

PLAN DE RESTAURACIÓN DE LOS MONTES PÚBLICOS AFECTADOS POR EL INCENDIO FORESTAL DE LAS PEÑUELAS 2017: SECTOR OCCIDENTAL DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA, COTO MAZAGÓN Y ORDENADOS DE MOGUER.

Tomo III:
Objetivos de la Restauración. Medidas y
actuaciones.



ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 1.OBJETIVOS DE LA RESTAURACIÓN..... | 2 |
| 1.1OBJETIVOS GENERALES..... | 2 |
| 1.2OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 3 |
| 2.MEDIDAS Y ACTUACIONES..... | 6 |
| 2.1DEFINICIÓN..... | 7 |
| 3.PRIORIDADES Y CRONOGRAMAS..... | 97 |
| 3.1PRIORIDADES..... | 97 |
| 3.2CRONOGRAMA..... | 112 |

1. OBJETIVOS DE LA RESTAURACIÓN

Para la elaboración de los objetivos de la restauración del presente Plan se ha seguido el documento de Directrices para la Restauración elaborado por el Grupo de Trabajo creado por la Dirección General de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos mediante Resolución de 29 de junio de 2017, así como lo indicado al respecto en los documentos de planificación y gestión propios de los espacios naturales afectados.

Fruto de este trabajo, junto con el resultado del estudio detallado de la respuesta y situación del medio natural transcurrido un año del incendio, se establecen los siguientes objetivos:

1.1 OBJETIVOS GENERALES

Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural.

Objetivo 02. Recuperar y reforzar los servicios ambientales que aportaba esta zona en forma de aprovechamientos (fundamentalmente piña, madera, leña, cinegético y apicultura) y sus usos sociales y recreativos (paisaje, esparcimiento) o ambientales (hábitats de especies relevantes, etc.).

Objetivo 03. Integrar medidas de adaptación al Cambio Global (C.G.) y, específicamente, al Cambio Climático (C.C.), que den lugar a un territorio mejor adaptado a los escenarios futuros previsibles.

Objetivo 04. Integrar las actuaciones englobadas en la restauración en un marco de gestión adaptativa que permita modular las actuaciones previstas según la evolución del medio y las tareas realizadas.

Objetivo 05. Concienciar a la población sobre la necesidad de emprender Planes de Restauración y las implicaciones ambientales de los mismos. En concreto, comunicar y hacer partícipes a la ciudadanía en general, y específicamente a la local, del contenido del Plan de Restauración, así como las medidas que se prevén realizar y su justificación, incorporando actuaciones de voluntariado y participación ciudadana.

Objetivo 06. Integrar en el procedimiento de aprobación del Plan un proceso de participación efectiva de los actores sociales y administraciones con vinculación a los objetivos que persigue el Plan.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Partiendo de los objetivos generales, se han desarrollado una serie de objetivos de carácter específico, que a continuación pasamos a detallar:

Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural.

RECUPERACIÓN DE HÁBITAT EN UNIDADES AMBIENTALES:

- **Objetivo 01.01.** Ajustar las especies que se puedan usar para la restauración a las comunidades presentes en cada unidad ambiental, evitando la introducción de especies o variedades que no sean propias de ellas. Adicionalmente, integrar en la restauración la diversidad ambiental en forma de microhábitats, lo que se usará como oportunidad para alcanzar objetivos como los propuestos en materia de C.C. o prevención de incendios.
- **Objetivo 01.02.** Integrar la recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas en las tareas de restauración, de modo que se facilite la autorregeneración del medio, que debe considerarse la mejor de las opciones cuando sea viable.

REMEDIACIÓN DE RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES

- **Objetivo 01.03.** Corregir en la medida de lo posible las afecciones que puedan derivarse del incendio de forma secundaria, como la pérdida de suelo por erosión, herbivoría, aparición de especies exóticas invasoras u otras que puedan detectarse.

REDUCIR IMPACTO DE ACTUACIONES Y OBRAS DE RESTAURACIÓN

- **Objetivo 01.04.** Desarrollar como tarea previa a la restauración la retirada de la madera quemada, de acuerdo con los principios de las Directrices, integrando medidas de prevención a la hora de realizar los trabajos con objeto de minimizar su impacto sobre el medio natural.
- **Objetivo 01.05.** Desarrollar las tareas de restauración integrando medidas de prevención con objeto de minimizar su impacto sobre el medio natural.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

- **Objetivo 01.06.** Conseguir un buen estado de conservación en los HIC presentes en la zona a restaurar, priorizando las actuaciones en los HIC que se consideren más vulnerables a los efectos del incendio.
- **Objetivo 01.07.** Incluir en la restauración los HIC que tengan dentro del ámbito afectado por el incendio una mayor superficie potencial de distribución, pese a no estar presentes previamente

(fundamentalmente por haberse perdido) o tuvieran una presencia muy restringida (enebrales de *Juniperus navicularis*).

- **Objetivo 01.08.** Actualizar la cartografía de HIC presentes en la zona tras los trabajos de restauración.

FAUNA

- **Objetivo 01.09.** Asegurar la recuperación de la conectividad ecológica, tanto dentro del ámbito del incendio como hacia el exterior.
- **Objetivo 01.10.** Actuar sobre factores que pueden afectar a la recuperación de las poblaciones de las distintas poblaciones de fauna, en tanto la recuperación de los hábitats se produce (herbivoría, conectividad o refugio).
- **Objetivo 01.11.** Asegurar la permanencia de cobertura arbórea para la reproducción de especies de interés, como aves rapaces, carnívoros, etc.
- **Objetivo 01.12.** Evitar molestias durante la reproducción sobre especies de fauna silvestre de interés especial
- **Objetivo 01.13.** Recuperar las poblaciones de especies presa.
- **Objetivo 01.14.** Recuperar el hábitat potencial ocupado por el lince ibérico.

EQUILIBRIOS BIOLÓGICOS

- **Objetivo 01.15** Controlar la aparición de plagas o enfermedades forestales, especialmente mediante la prevención de su aparición.

FLORA Y HONGOS

- **Objetivo 01.16.** Mantener en buen estado de conservación las poblaciones de flora catalogada.
- **Objetivo 01.17.** Fomentar la presencia de *Juniperus navicularis* en el ámbito de su distribución potencial dentro del incendio.
- **Objetivo 01.18.** Mantener la presencia de *Juniperus oxycedrus* ssp. *badia* en la zona.
- **Objetivo 01.19.** Recuperar un buen estado de conservación de las poblaciones de los hongos *Macowanites vinaceodorus* y *M. ammophilus*.

Objetivo 02. Recuperar y reforzar los servicios ambientales que aportaba esta zona en forma de aprovechamientos (fundamentalmente piña, madera, leña, cinegético y apicultura) y sus usos sociales y recreativos (paisaje, esparcimiento) o ambientales (hábitats de especies relevantes, etc.).

USO PÚBLICO END

- **Objetivo 02.01.** Recuperar la infraestructura y los servicios de uso público ofertados por la Consejería.

APROVECHAMIENTOS FORESTALES

- **Objetivo 02.02.** Restaurar formaciones forestales que permitan recuperar la actividad económica vinculada a los espacios forestales afectados por el incendio, de forma compatible con la recuperación, fomento y conservación de los otros tipos de servicios ecosistémicos (de regulación, culturales).
- **Objetivo 02.03.** Analizar la compatibilidad de los distintos aprovechamientos previstos con las tareas de restauración y proponer medidas para su ordenación.

Objetivo 03. Integrar medidas de adaptación al Cambio Global (C.G.) y, específicamente, al Cambio Climático (C.C.), que den lugar a un territorio mejor adaptado a los escenarios futuros previsibles.

- **Objetivo 03.01.** Proponer un modelo de restauración que tenga capacidad de adaptación e incorpore elementos de resiliencia ante la evolución prevista del medio natural según futuros escenarios de cambio climático.
- **Objetivo 03.02.** Diseñar un modelo de distribución espacial de la vegetación en el territorio que disminuya el riesgo de incendios forestales.

Objetivo 04. Integrar las actuaciones englobadas en la restauración en un marco de gestión adaptativa que permita modular las actuaciones previstas según la evolución del medio y las tareas realizadas.

- **Objetivo 04.01.** Desarrollar el seguimiento de un conjunto de indicadores que permita implementar una gestión de las tareas de restauración que se adapte a la evolución del medio, a los resultados de esas propias tareas y a cualquier otra circunstancia o eventualidad que puedan presentarse durante la ejecución del Plan.
- **Objetivo 04.02.** Definir en el desarrollo del Plan de Restauración mecanismos que permitan reajustar las actuaciones y medidas propuestas de acuerdo con la evolución del medio y atendiendo a la evaluación de las medidas realizadas.
- **Objetivo 04.03.** Mejorar el conocimiento de la respuesta del medio natural con objeto de basar las decisiones adoptadas en la mejor información disponible.

Objetivo 05. Concienciar a la población sobre la necesidad de emprender Planes de Restauración y las implicaciones ambientales de los mismos. En concreto, comunicar y hacer partícipes a la ciudadanía en general, y específicamente a la local, del contenido del Plan de Restauración, así como las medidas que se prevén realizar y su justificación, incorporando actuaciones de voluntariado y participación ciudadana.

- **Objetivo 05.01.** Trasladar a la población información veraz y accesible sobre el plan de restauración.

- **Objetivo 05.02.** Implicar a la población en acciones directas de restauración del área incendiada.

Objetivo 06. *Integrar en el procedimiento de aprobación del Plan un proceso de participación efectiva de los actores sociales y administraciones con vinculación a los objetivos que persigue el Plan.*

2. MEDIDAS Y ACTUACIONES

Tras establecer los objetivos que se persiguen con este Plan de Restauración, se describen las actuaciones (obras sobre el terreno) y medidas (decisiones o disposiciones que no requieren de una ejecución concreta de actuación sobre el medio natural) que se entienden necesarias para la consecución de los mismos.

Con objeto de facilitar la lectura del documento, la estructura de este apartado es similar a la recogida en el apartado de objetivos, de modo que para cada objetivo sectorial queda recogida al menos una actuación o medida que se desarrollará para su consecución.

Si bien algunas medidas son incorporadas de modo explícito en este documento (por ejemplo, las que se refieren a la gestión adaptativa), en su mayoría se realizarán tras la aprobación del Plan.

En el planteamiento de este apartado, se ha hecho el esfuerzo de que cada medida tenga una correspondencia unívoca con un sólo objetivo; no obstante, en ocasiones, algunas actuaciones responden a la consecución de más de un objetivo.

Se recoge para cada actuación o medida:

- La denominación.
- El objetivo general y sectorial a los que responde.
- La descripción técnica que permita entender su alcance.
- En el caso de las actuaciones, también se incluye la cartografía que permita localizar su ámbito espacial.
- La prioridad con que se considera debe abordarse cada tarea, establecida según criterios de gestión que varían en cada caso. Así, hay actuaciones que no se pueden emprender en tanto otras previas no se hayan realizado: por ejemplo, no se podrá realizar la revegetación de zonas en que la corta de la madera quemada esté pendiente o en tanto se haya podido producir la planta necesaria en la Red de Viveros. Otras actuaciones han sido subdivididas atendiendo a dos clases de prioridad debido al esfuerzo económico y de recursos que su ejecución requiere, lo que no sólo afecta a la cantidad de presupuesto implicado, sino a la estrategia de avance de la restauración: así, la recuperación de grandes unidades ambientales, está mediatizada por la necesidad de dedicar recursos a la recuperación de otras unidades, hábitats de fauna, HIC, etc. Un adecuado equilibrio en la ejecución de estos trabajos es también importante. Del mismo modo, con objeto de simplificar este subapartado, se distinguen entre tres categorías de prioridad que ayudarán a la planificación de todos estos trabajos. Es importante recordar, por último, que en esta planificación la “prioridad” no equivale a “importancia”, tratándose de un término con sentido e implicación operativa y temporal.

2.1 DEFINICIÓN

Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural.

RECUPERACIÓN DE HÁBITAT EN UNIDADES AMBIENTALES:

Objetivo 01.01. Ajustar las especies que se puedan usar para la restauración a las comunidades presentes en cada unidad ambiental, evitando la introducción de especies o variedades que no sean propias de ellas. Adicionalmente, integrar en la restauración la diversidad ambiental en forma de microhábitats, lo que se usará como oportunidad para alcanzar objetivos como los propuestos en materia de C.C. o prevención de incendios.

| |
|---|
| Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END |
| <u>Submedida 01.01A.1. Unidades 11 y 12: Sabinar en A.M.E.S. (320,56 ha) y A.M.E.S. con Escaso Desarrollo del Pinar (732,09 ha)</u> |
| Descripción: |
| <p>El sabinar dentro del área afectada por el incendio se corresponde con la asociación <i>Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae</i>, que fuera del Parque Nacional de Doñana está escasamente representada en la mitad oriental del litoral onubense, habiendo sufrido la pérdida de hábitat por cambios de uso del suelo (urbano, industrial y agrícola). Se ha identificado como una asociación paraclimática (azonal) (LÓPEZ ALBACETE, I. 2009) de la serie <i>Oleo-Querceto suberis</i>. Bien sea así, o bien como parte de la Geoserie de Dunas y Arenales Costeros, es una comunidad en la que la presencia de zonas con monte blanco es frecuente, al constituir una etapa serial, y en la que se encuentra en ocasiones la presencia de líquenes como indicadores de buen estado de conservación.</p> <p>Dada su escasa presencia en el Parque Natural, en estas unidades ambientales se plantea como objetivo principal su recuperación. Si bien podría ser posible esperar una lenta colonización de la especie principal (sabina), se estima más conveniente la introducción de la misma mediante repoblación (por plantación y siembra). La presencia de ejemplares silvestres (escasos) de enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>) en esta zona, hace que se proponga su introducción en la cohorte acompañante de la sabina. Todo esto teniendo en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El éxito de la implantación artificial de estas especies hasta la fecha en esta zona ha sido difícil, por lo que debe abordarse mediante técnicas esmeradas y utilizando diversas alternativas, con una adecuada preparación mecanizada del suelo, que se considera imprescindible. • Se trata de una zona con condiciones ambientales exigentes, por lo que los trabajos, tanto los de retirada de madera quemada (como ya se planteó en el trabajo desarrollado en las Directrices para la Restauración), como la preparación del suelo para la repoblación, deben abordarse con el máximo cuidado con objeto de minimizar la afección sobre el suelo, la regeneración natural existente, y prestando una particular atención a las comunidades frágiles que hayan sobrevivido al incendio (especialmente a las comunidades de líquenes). <p>El paisaje esperado en esta zona será un sabinar con presencia de enebros, y, en algunas de las subunidades,</p> |

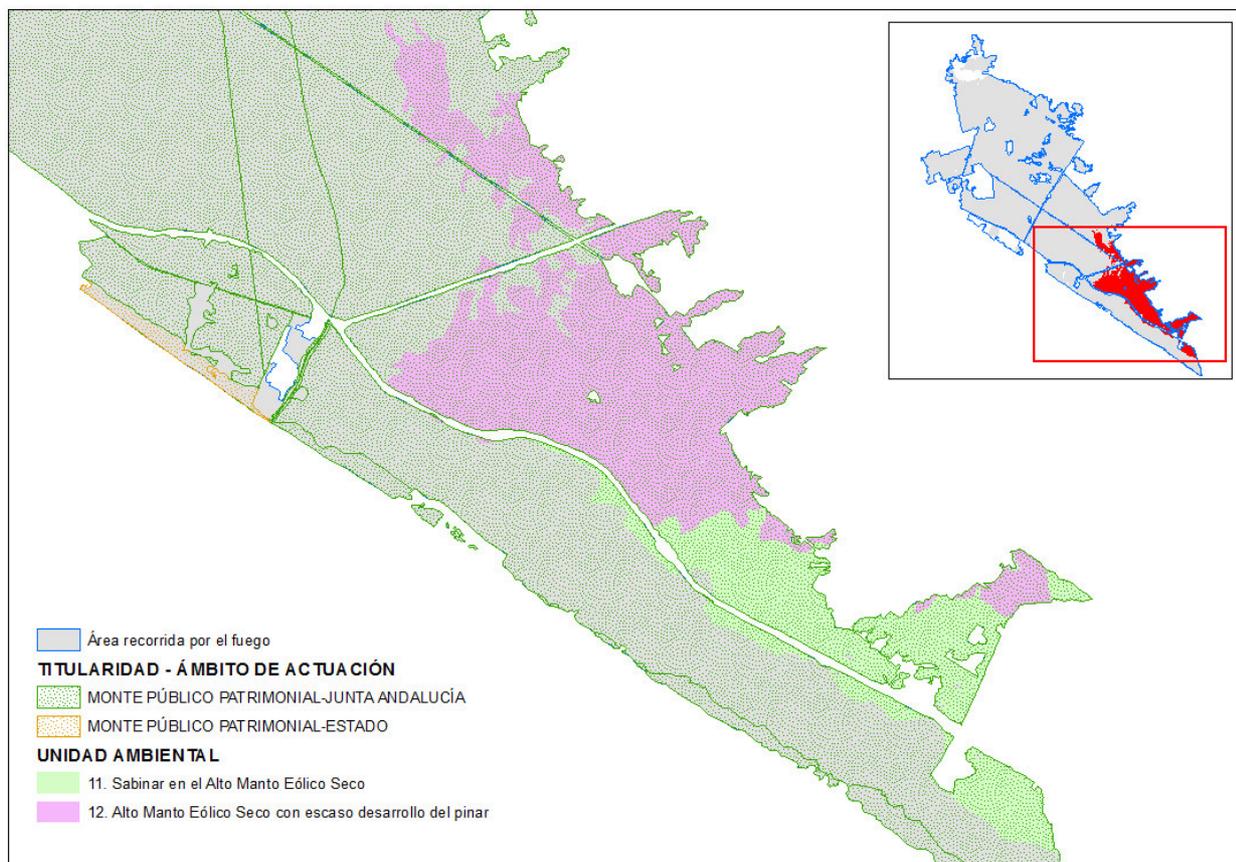
de pinos piñoneros, ya sea supervivientes del incendio o resultado de las labores de restauración.

Se plantea la introducción de sabinas y enebros (por plantación y siembra) en densidad de unas 400 pies/ha, a razón de 3 pies sabinas/1 pie de enebro. La (relativamente) alta densidad de la repoblación se justifica por la baja tasa de supervivencia que se prevé en estas especies. Repoblar zonas con una menor densidad a priori no parece operativo, aunque si el éxito de la repoblación fuese alto, en términos de supervivencia de planta, se podría plantear reducir la densidad en las subunidades ambientales 124 (112,12 ha), 125 (1,99 ha), 126 (9,94 ha) y 127 (17,43 ha) con tratamientos posteriores.

La presencia de pinar se localiza en las subunidades 121 (87,25 ha) y 123 (7,07 ha), en donde se plantea su repoblación en densidad alta, pudiendo llegar a 400 pies/ha. También se propone la incorporación de algunos rodales en zonas de la subunidad 111 (96,10 ha) que hayan sobrevivido al incendio.

Un caso especial son las **Parcelas de Don Gaspar**, en las cuales el motivo que hizo que se respetara su presencia en el pasado siguen estando vigentes. Para la restauración se plantea eliminar los pinos piñoneros intercalados con los eucaliptos, así como los pies quemados cuando la conservación de la regeneración lo permita. En el caso de la parcela de *Pinus pinaster*, se deben cortar los pies quemados y repoblar de nuevo con semillas de esta misma parcela.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.2. Unidades 13 y 14: A.M.E.H. con Escaso Desarrollo del Pinar (92,07 ha) y Alto Manto Eólico Seco con Desarrollo Medio del Pinar (2.292,87 ha)

Descripción:

En lo que se refiere a sus características ambientales, estas dos unidades suponen una transición de las zonas del punto anterior hacia terrenos propios de la unidad Occidental (en los que aparecen zonas de la etapa climática de la asociación del acebuche y el alcornoque). Se trata de un área potencialmente perteneciente a etapas paraclimáticas de sabinar, pero con un mayor desarrollo que el descrito anteriormente, en transición hacia la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidi*. La vegetación actual se caracteriza por la presencia de monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*) y monte negro incipiente (*Erico scopariae-Ulicetum australis*).

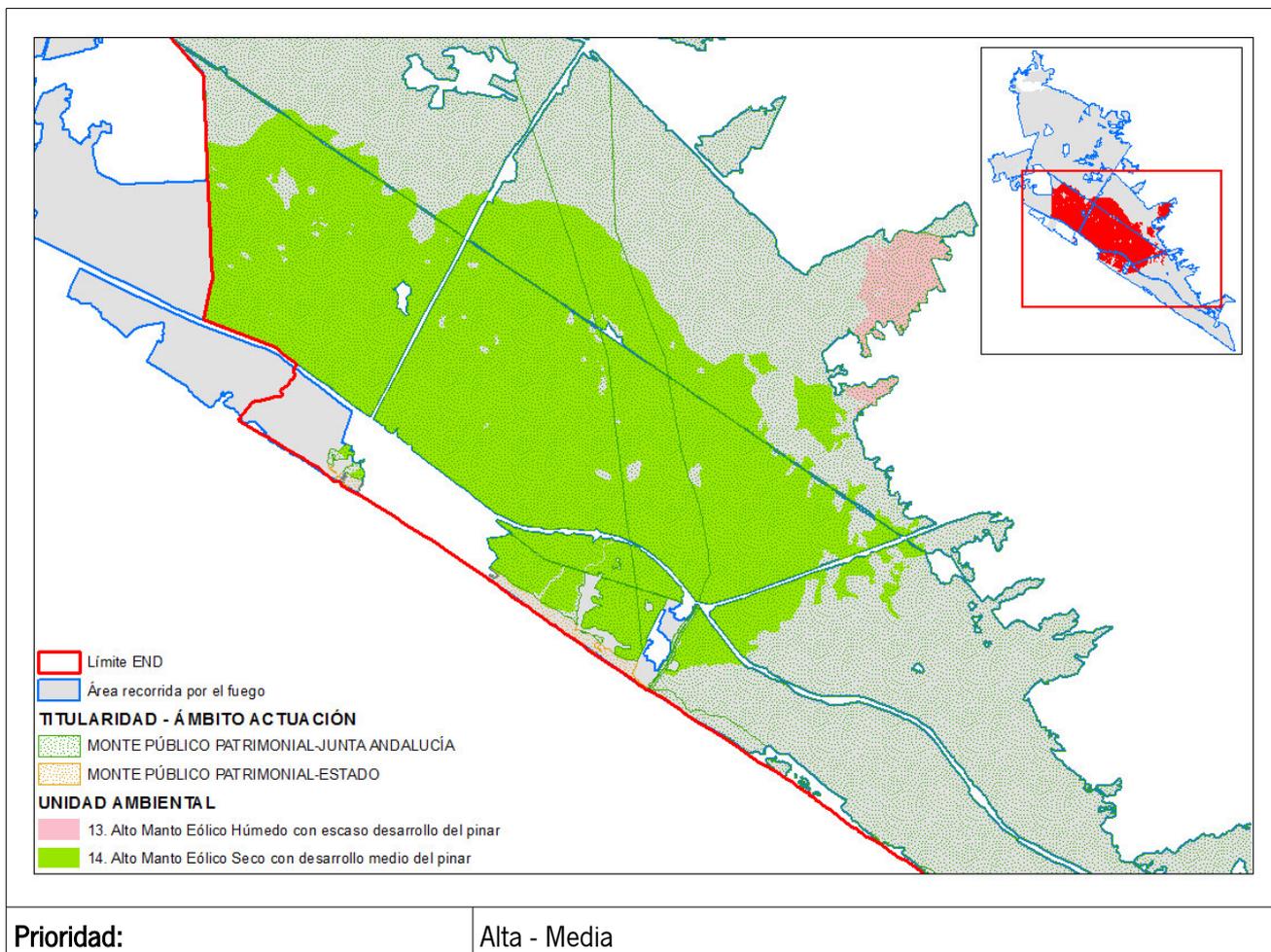
En esta zona, el objetivo de la restauración perseguirá, por un lado, la recuperación de los servicios socioeconómicos de aprovisionamiento que presta el pinar de pino piñonero en la zona (producción de piña, madera y leña) y que se entienden compatibles con un estado ambiental adecuado. Además, en la búsqueda de una mayor resiliencia del territorio, así como fomentar su diversidad ambiental, se propone la diversificación del pinar avanzando hacia diseños de densidad heterogénea, así como mediante la implantación de rodales de sabinar (con presencia de enebro) en las zonas de menor desarrollo del pinar. Completaría el cuadro espacial la presencia de algunas zonas lagunares (Unidad 6) cuya orla se mantienen sin arbolado.

La matriz general que se define como formación vegetal objetivo (o ecosistema de referencia) sería, pues, un pinar con una cobertura baja (adehesado), con densidad de alrededor de 50 a 70 pies/ha.

De este modelo nos apartamos hacia:

- Una menor densidad en los altos dunares en donde las arenas son determinantes en la manifestación de la vegetación. En estas zonas no se implantaría pinos, enriqueciéndose o diversificándose con *Juniperus*. Corresponde a las subunidades: 133 (17,98 ha), 143 (99,47 ha) y 144 (70,70 ha). Total: 188,15 ha.
- Zonas rasas: lagunas (subud. 64: 30,51 ha) y monte negro (subud. 132: 5,63 ha y 142: 56,80 ha). Total: 92,94 ha.
- Zonas con una mayor densidad final: se aprovecha la oportunidad que supone la supervivencia del pinar preexistente al incendio para este fin. En total se estima que esta actuación se puede realizar potencialmente en un total de aproximadamente 200 ha.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta - Media

Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.3. Unidad 21: Alto Manto Eólico Húmedo con Pinar Bien Desarrollado (1.335,67 ha)

Descripción:

Esta unidad manifiesta características similares a la anterior, siendo un paso más avanzado en la transición hacia zonas con suelos más desarrollados, con mayor contenido en elementos más finos y, por tanto, con mayor capacidad de retención de agua. Continúa la presencia relevante de monte blanco, indicativa de sus condiciones de xericidad. El monte negro aparece asociado a las orlas de los vasos lagunares, que en el seno de esta subunidad aparecen en su grado más destacado de desarrollo en el Manto Eólico dentro del perímetro del incendio. Como rasgo más relevante, destaca la aparición en un relativamente elevado porcentaje de su superficie de la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidi*, lentiscales-coscojares termomediterráneos, considerados como la primera etapa de sustitución del alcornoque. De hecho, el alcornoque, de forma aún aislada, aparece en numerosas localizaciones de esta subunidad.

Esta zona alberga la mayor presencia de lince ibérico en la zona previamente al incendio, lo que debe ser

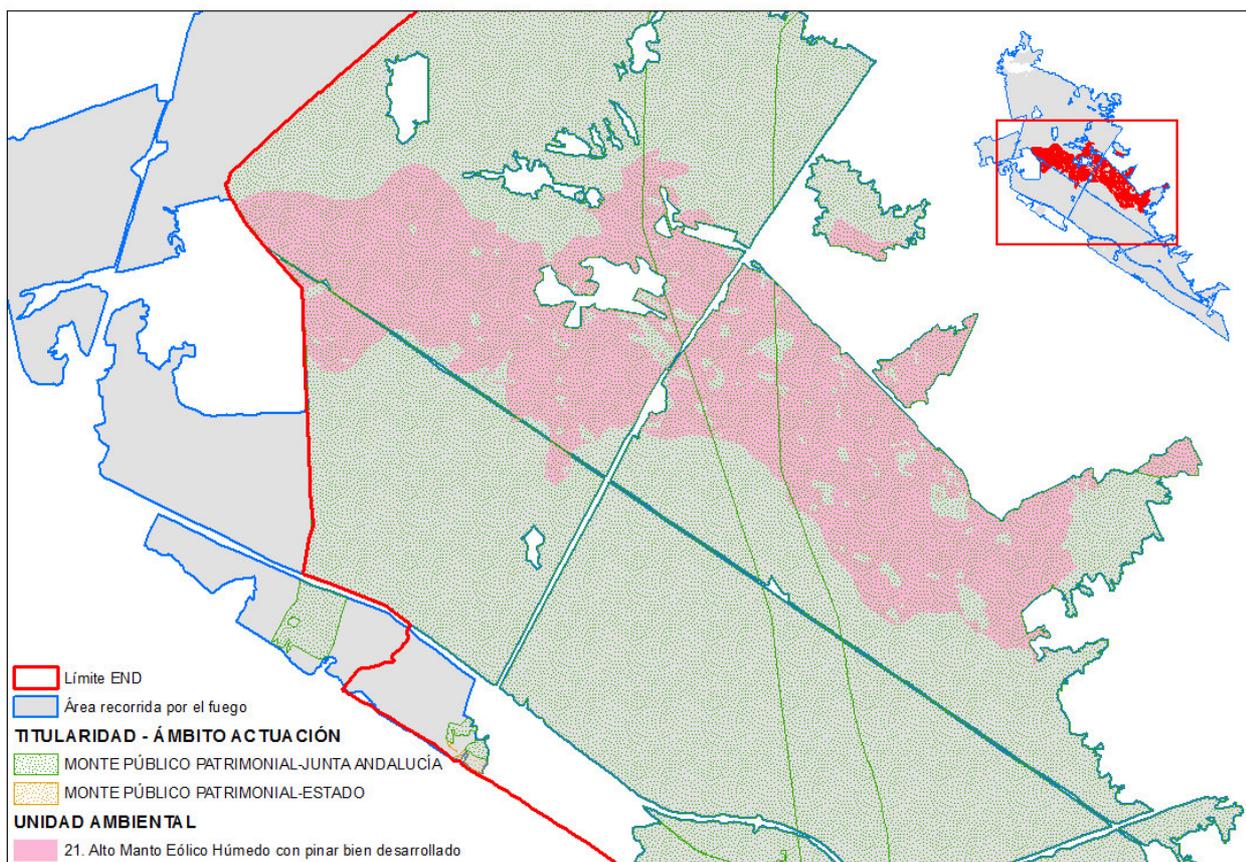
tenido en cuenta de cara a su restauración.

Los objetivos específicos son recuperar servicios socioeconómicos vinculados al pinar de pino piñonero (HIC 2270); la potenciación del estrato arbustivo citado, que constituye el HIC 5330; conseguir resiliencia potenciando la diversificación de la vegetación mediante la implantación de distintas densidades de arbolado, y la introducción, donde sea posible, de sabinas, en las zonas más secas, y de alcornoques, en las más frescas.

Las características de la conformación vegetal objetivo serían similares a la unidad anterior: un pinar adeshado con una densidad de unos 50-70 pies/ha, procedente de los árboles remanentes que han sobrevivido al incendio y de la repoblación posterior. Completa el paisaje futuro:

- En los altos dunares (subud. 213, 215 y algunas zonas incluidas en subud. 214 con características parecidas a las anteriores) se introducirán *Juniperus*.
- Al ser parcela de transición hacia zonas más ricas de la asociación del alcornocal-acebuchal, se introducirán alcornoques en la zona en que puede aparecer aquí: fundamentalmente en perímetros de lagunas (subud. 654: 18,21 ha).
- Las lagunas (subud. 641: 1,27 ha; 642: 4,15 ha y 643: 19,19 ha) permanecen como zonas rasas.

Cartografía - localización:



| | |
|------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|------------|------|

Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.4. Unidades 3.1., 3.2. y 3.3.: Bajo Manto Eólico (136,42 ha), Arenas Basales No Disectadas (574,32 ha) y Arenas Basales Disectadas (809,98 ha)

Descripción:

Esta zona destaca por su carácter exorreico, a diferencia de las vistas anteriormente, apareciendo cauces y vaguadas tributarias en la margen derecha de La Rocina, además en la cabecera de la cuenca del Arroyo del Avitor. Las zonas más altas albergan matorral xerófito (monte blanco), existiendo también zonas más húmedas pobladas por monte negro (Subud. 312). Destaca, sin duda, la aparición en extensiones moderadas de terrenos propios de la formación vegetal correspondiente a la etapa madura de la sucesión, la asociación *Oleo sylvestris-Quercetum suberis* e incluso, zonas que albergan comunidades de ribera (Subud. 314, 323, 324 y 342), o podrían hacerlo, como etapas maduras que albergan las asociaciones de fresnedas *Ficario ranuunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, y saucedas *Viti viniferae-Salicetum atrocineræ*.

La restauración pretende recuperar servicios socioeconómicos y ambientales del pinar de pino piñonero (HIC 2270), estableciendo diversidad ambiental graduando las densidades del pinar aprovechando las zonas con afección baja, así como enriqueciendo la composición específica mediante la recuperación o reforzamiento de la vegetación correspondiente a la asociación del alcornoque-acebuchal, y a la restauración de la vegetación propia de los cauces y vaguadas. También es digno de destacar que, dada la presencia de ganado en parte de esta zona, con objeto de asegurar una adecuada recuperación, deberá excluirse este aprovechamiento en tanto se asegure la regeneración de la vegetación en un período que deberá extenderse hasta que el arbolado en regeneración alcance una altura media de al menos 3 m o en el caso de no existir arbolado, un período de cinco años desde la extinción del incendio.

En este sentido deben establecerse medidas complementarias para la relocalización del ganado, en su caso, reevaluando la capacidad del medio para el aprovechamiento ganadero futuro una vez que se haya restaurado la vegetación hasta hacerla compatible con un uso ganadero racional.

La imagen de la vegetación objetivo futura sería:

- Un pinar con baja densidad (en torno a 50-70 pies/ha), similar a lo descrito en anteriores unidades. En caso de ser necesario, de cara al diseño de actuaciones concretas para la reducción de la densidad actual en los rodales poco afectados (criterio de corta), se tendrán en cuenta los condicionantes selvícolas, además de tener presente el valor per se del almacenamiento de carbono de la madera en pie. Es posible que en zonas amplias no sea necesario realizar repoblación de refuerzo (en una superficie inicialmente estimadas en unas 500 ha), dado que el objetivo es obtener densidades bajas (pinar adeshado). Lógicamente, estas decisiones dependerán de la evolución que se produzca en los próximos meses en relación con la supervivencia de los pies presentes.
- Donde sea posible por la calidad de la estación, se introducirán las especies propias de la asociación acebuchal-alcornoque, como alcornoque, coscoja, acebuche o piruétano, en la línea de los trabajos de naturalización que se han venido realizando en esta zona desde hace años. Esto es viable en la

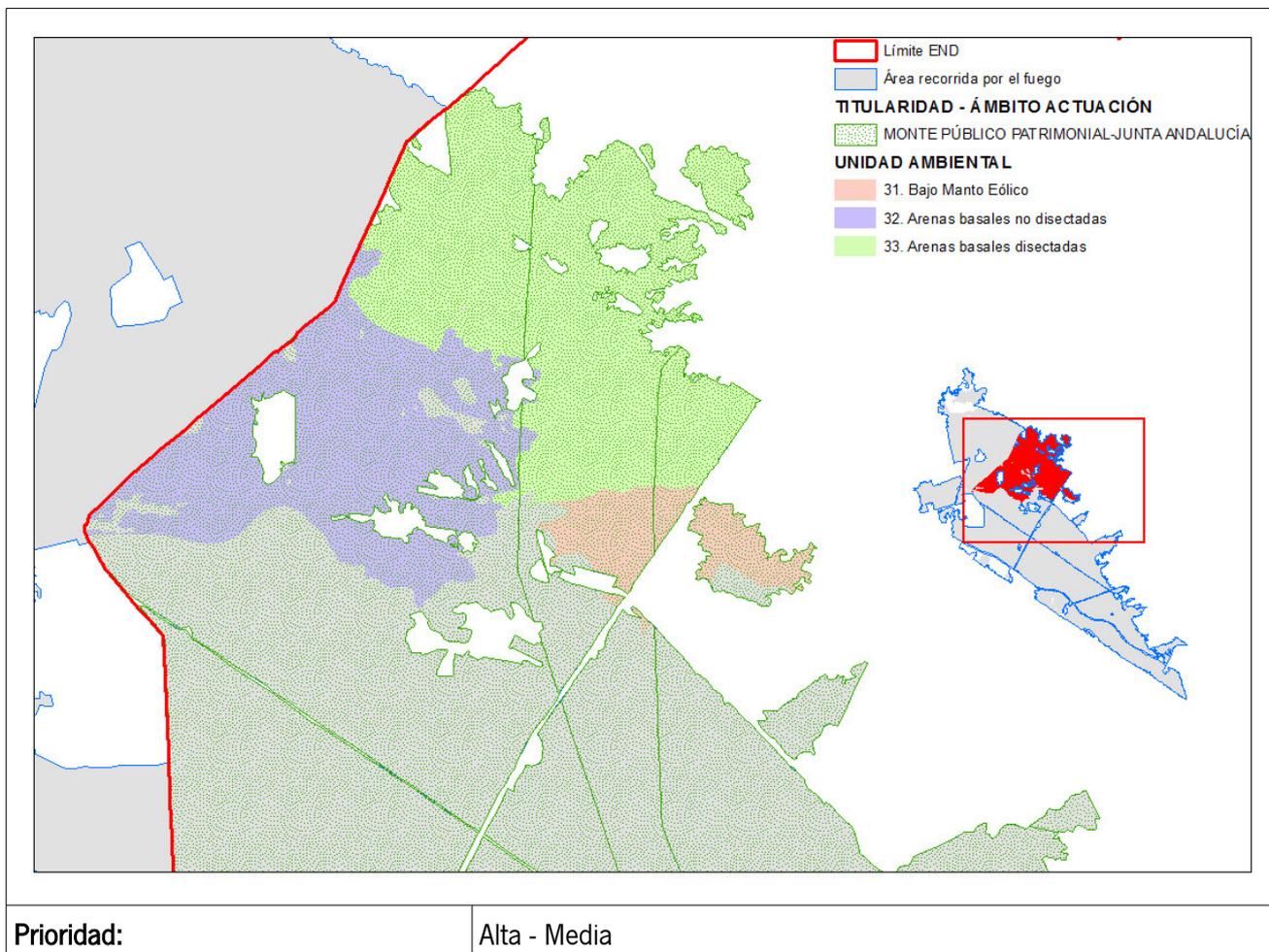
generalidad de la unidad 3.3; en las subunidades 3.1. y 3.2., por su parte, estas especies podrán introducirse especialmente en el ecotono con las vaguadas.

- En los cauces y vaguadas, se pretende la recuperación de las comunidades ripícolas citadas (muy degradadas dados los antecedentes históricos), con especies como *Fraxinus angustifolia* y *Salix atrocinerea*. Puede diversificarse, cuando la estación lo permita, con otras adicionales como madroño o majuelo. Esta actuación permitirá recuperar en esta zona los HIC 91B0 y 92A0.
- También se contempla la introducción de *Juniperus navicularis* en las zonas adecuadas de la subud. 331.

Como condiciones adicionales para la restauración de esta zona, hay que tener presente:

- En el ecotono de las subunidades 311 y 314 se considera necesario la preparación mecanizada del terreno; para que exista la menor afección posible al medio se haría un subsolado sin gradeo adicional cuando pueda afectar a la regeneración de la vegetación, y como cuidado cultural que mejora sustancialmente la supervivencia de la planta, se realizarán binas en las dos primaveras siguientes tras la plantación. También se plantea como conveniente valorar la siembra de refuerzo, al menos en los *Quercus*.
- La preparación del terreno para la plantación o siembra de especies en cauces y vaguadas será de modo preferente manual. Como excepción, estaría la posibilidad de ahoyado mecanizado en las zonas más externas del cauce, o en todo el cauce realizada durante el estío, siempre que se asegure la ausencia de impacto sobre el suelo del cauce.
- Debe abordarse en esta restauración como actuación complementaria la eliminación de eucaliptos presentes, con moderada abundancia en esta zona, siempre que no desempeñen funciones ambientales que recomienden su conservación (protección frente a la erosión en cauces, plataforma de nidificación, etc.).
- Respecto a la retirada de la madera quemada en la unidad 32, se plantean dos situaciones en base a la existencia de un marcado contraste de densidad y desarrollo del pinar delimitado por: una línea norte-sur desde la Laguna del Jigarrillo. Hacia el oeste de esta línea, la mayor densidad y desarrollo de los pinos afectados aconseja su desembosque para evitar riesgos en las labores de restauración y facilitar las mismas. Hacia el este, la menor densidad de los pies afectados aconsejan su permanencia (con carácter general) sobre el terreno, en pie o apeados.
- Las actuaciones a realizar para llegar a la situación ideal propuesta serán diversas según las zonas, en función de la densidad del arbolado que ha sobrevivido. Será necesario introducir pino piñonero con preparación del suelo mecanizada en alguna áreas (al oeste de Laguna del Jigarrillo) y en otras zonas se realizará una plantación manual para diversificar con frondosas.
- Respecto al Arroyo del Avitorejo, puede ser necesaria alguna actuación de corrección de la erosión mediante albarradas con material vegetal quemado. Una vez realizado esto, se plantea la introducción de especies ripícolas.

Cartografía - localización:



Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.5. Unidad 4: Dunas y Arenales Costeros (795,40 ha)

Descripción:

Se trata de la unidad más próxima y con más influencia del litoral dentro de las del Manto Eólico Litoral del Abalario. Las asociaciones más relevantes son: *Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae*; *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*; *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*; *Linario donyanae-Loeflingietum-baeticae*; *Stauracantho genistoidis-Corematetum albi*.

Esta unidad mantiene una dinámica eólica activa que exige una aproximación particular dados los riesgos que pueden derivarse para las infraestructuras (carreteras litorales, viviendas e instalaciones de uso recreativo y público, etc) ante una mayor movilización potencial de las arenas debido a la pérdida de la cobertura vegetal. Como respuesta a ello, se ha generado una primera respuesta en las tareas de emergencia desarrolladas por la Administración: con objeto de reducir el efecto de la erosión eólica.

El paisaje esperado se compondrá de zonas de sabinar y enebreal (además de la presencia casi ubicua de la

camarina, cuyas poblaciones se reforzarán dada su relevancia ecológica y simbólica), que se prevé hayan de ser el resultado de la plantación y siembra de ejemplares de este tipo de formaciones. Además, se diversificará con las especies propias de las comunidades citadas, como *Ammophila arenaria*, *Helychrysum picardii*, *Armeria pungens*, *Corema album*, *Osyris quadripartita*, etc.

Está presente en esta unidad, aunque con escasa extensión (unas 5,40 ha), pero con gran relevancia ambiental, la subunidad 45 Rezumes y chorros, que en ocasiones se encuentra poblada por exóticas invasoras (acacias y cañas). En estos rodales se recuperará el HIC 2180-2 Formaciones leñosas ribereñas sobre dunas litorales fijas, con especies como *Salix atrocinerea*, *Frangula alnus*, *Osmunda regalis*, *Thelypteris palustris*, etc. Recuperar estos enclaves pasará por la eliminación de exóticas y la repoblación con leñosas de la comunidad citada.

Respecto a la erosión eólica, hasta la fecha se ha realizado una actuación muy importante para su remediación, consistiendo fundamentalmente en la preparación de fajinas de forma perpendicular al viento dominante, usando para ello la madera quemada del pinar presente en el Médano del Asperillo (procedente principalmente de repoblaciones realizadas a mediados del siglo XX). Tras estos primeros trabajos de urgencia, se detectan algunas zonas con movilidad de la arena (subud. 415 (62,72 ha)), en las cuales se seguirá actuando, usando como técnica principal la plantación y siembra de especies herbáceas propias de ecosistemas dunares que eviten la movilización de las arenas: *Ammophila*, *Armeria pungens*, *Corema*, etc. Ante la fragilidad de esta zona y el riesgo potencial que supone la movilización de las arenas, esta unidad exigirá un esfuerzo adicional de seguimiento y monitorización, con la consiguiente puesta en práctica, llegado el caso, de nuevas medidas de intervención.

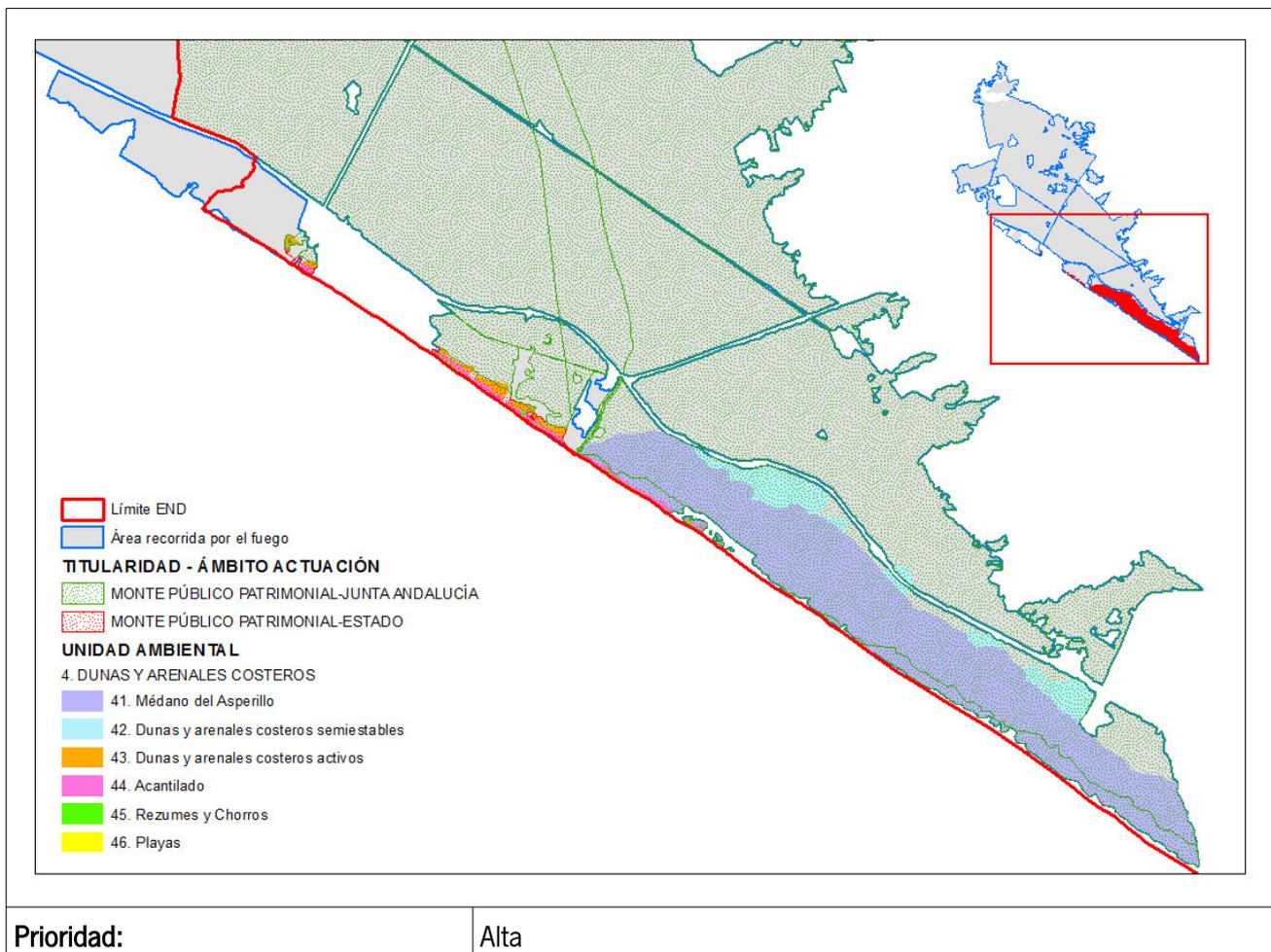
En estas mismas zonas se plantea introducir pino piñonero en un marco de densidad amplio con el objetivo de mantener la funcionalidad de esta especie en el hábitat y como elemento que contribuye a estabilizar las arenas en las áreas que presentan mayor riesgo. Según la evolución futura de la cobertura vegetal en los terrenos, la funcionalidad ecológica de estos pies será reevaluada en el futuro, en un horizonte temporal que probablemente excederá el de la aplicación del Plan de Restauración. También se estima como objetivo de la restauración, la implantación de algunos rodales en el entorno del sendero de Cuesta Maneli en los que primará la función paisajística y recreativa, en general de extensión reducida.

Buscando resiliencia, a la larga se dispondrá de zonas con baja carga de combustible, en franjas que discurren desde el pie del Médano hasta el acantilado. Sin embargo, dada la incertidumbre del éxito de la revegetación que se prevé hacer, se estima más apropiado generar estas zonas tras asegurar la implantación de la vegetación (*Juniperus* y *Pinus*). Por tanto, en un primer momento se debe proceder a la revegetación para, más adelante, si es necesario, se clareará/desbrozará. Las zonas con mayor uso público deben estar entre aquellas en las que el modelo de combustible futuro esté caracterizado por una reducida carga de combustible.

Se considera también conveniente plantear trabajos preventivos en el perímetro del incendio que mejoren la capacidad de respuesta del territorio ante nuevos incendios forestales:

- En el entorno de Mazagón y Matalascañas.
- Continuar con la conexión del camino (sin firme) que atraviesa el Médano hasta Matalascañas (haciendo constar que esta conexión atravesaría terrenos de propiedad privada).

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.6. Unidad 5: Arroyos Atlánticos (16,20 ha)

Descripción:

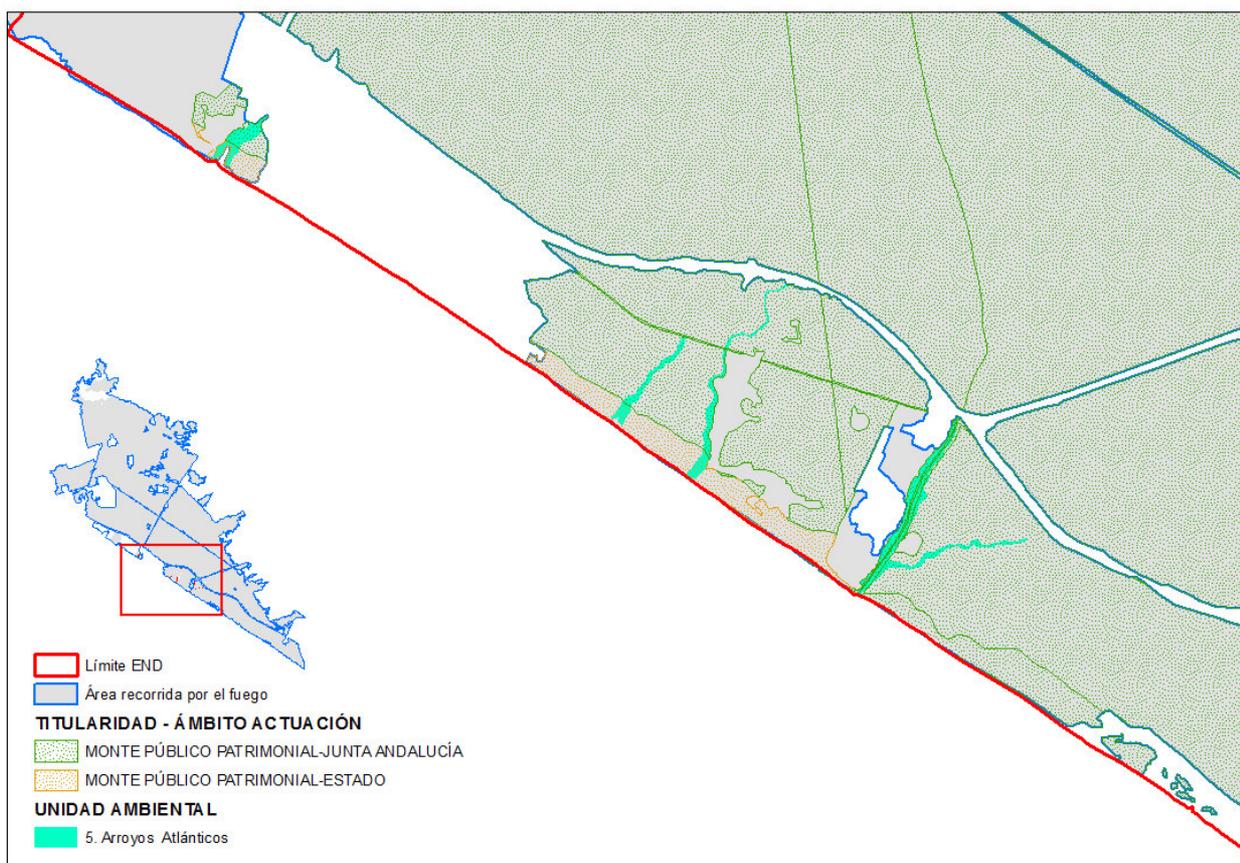
Unidad formada por cursos de agua que, en su mayor parte, han perdido funcionalidad como tales, debido al aumento de xericidad que ha experimentado este territorio en las últimas décadas, manteniendo tan sólo el Arroyo del Loro una comunidad de ribera vinculada a surgencias de aguas subterráneas, que dan vida a una valiosa comunidad vegetal, vinculada al HIC 2180-2 (*Salix atrocinerea*, *Frangula alnus*, *Osmunda regalis*, etc.), pertenecientes a la asociación *Viti viniferae-Salicetum atrocinerae*. También está presente la exótica invasora *Arundo donax* (cañaveral), ocupando zonas extensas de gestión complicada debido a la dificultad en emplear maquinaria. En las márgenes se encuentran presentes diferentes formaciones vegetales propias de alcornoques sobre arenas (HIC 2180-1), generando así enclaves de notable valor que aportan gran diversidad a los ecosistemas litorales de Doñana.

Se plantea en esta unidad la restauración de estas comunidades vegetales y la eliminación de exóticas,

además de la eliminación de pies de eucalipto, que aparece en número reducido de forma dispersa.

En el caso del Arroyo del Loro, además, se hace necesaria una actuación de restauración ambiental en el tramo inferior del curso, cerca ya de la costa, en donde derrumbes procedentes de la margen derecha han alterado el curso, además de casi imposibilitar el acceso a la zona de playas. Esta zona, además, presenta una importancia relevante de cara al uso público, vinculado al acceso a la playa.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.7. Unidad 6: Lagunas temporales sin turba (158,68 ha)

Descripción:

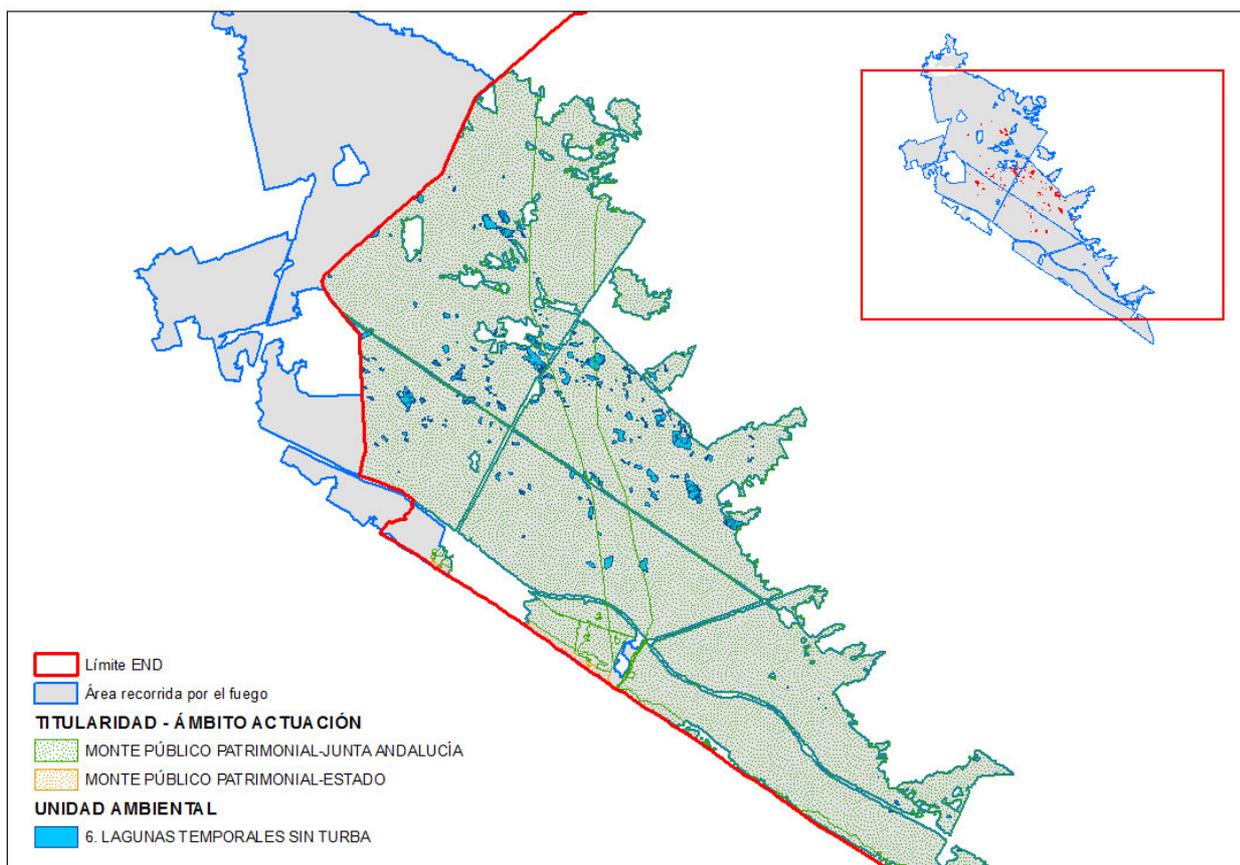
Se trata de enclaves ubicados en el AME Seco y Húmedo y en Arenas Basales No Disectadas que presentan unas características ecológicas que determinan la vegetación que los pueblan.

En los objetivos las Unidades Ambientales se ha hecho referencia a estas lagunas. En consonancia con los

trabajos de restauración de estos entornos lagunares ejecutados en años pasados, se plantean como zonas rasas de arbolado en las que se ha eliminado el pinar de su orla, debiendo apearse los pies que se encuentran en el interior del vaso lagunar y en una zona periférica variable, que debe estar entre los 20 y 40 m. Los trabajos en el entorno de la laguna y dentro del área inundable deben realizarse en general de forma manual y en período de estiaje. Excepcionalmente, se podrá usar maquinaria, exclusivamente para tareas de restauración, en los momentos en los que el suelo se encuentra completamente seco, asegurando la ausencia de afección del mismo. Además, debe tenerse cuidado durante su ejecución, de modo que no se vea afectada de forma relevante la orla de matorral que pueda estar presente (generalmente con *Erica scoparia*, *Phillyrea angustifolia* o *Myrtus communis* y, en algunos casos, *Quercus suber* o *Pistacia lentiscus*).

Una vez retirado el arbolado presente, debe realizarse la revegetación de estas zonas, con objeto de diversificar y acelerar la recuperación del hábitat adecuado para la flora y la fauna (*Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Erica scoparia*, etc., y en zonas más húmedas *Quercus suber*).

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END

Submedida 01.01A.8. Unidad 7: Lagunas temporales con turba (0,77 ha)

Descripción:

Esta unidad se restringe a un único enclave la Laguna de las Tres Rayas, ubicado en el Alto Manto Eólico Húmedo con pinar bien desarrollado. Si bien la afección a la orla de la laguna fue relevante, la respuesta de las especies presentes (*Erica ciliaris*, *Ulex minor*, *Calluna vulgaris*, *Myrtus communis*, *Pteridium aquilinum*, etc) ha sido excelente. El vaso lagunar prácticamente no se vio afectado, por lo que la turba presente se encuentra en buen estado. Tan sólo sería necesario realizar actuaciones puntuales con especies de esta comunidad, ahora ausentes, como *Salix atrocinerea* o *Frangula alnus*, pero dado que se corresponde con una parcela testigo no se llevará a cabo.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END

Submedida 01.01B.1. Unidades 3.3. y 3.4.: Arenas basales disectadas (711,64 ha), Arenas basales muy disectadas (497,42 ha)

Descripción:

La vegetación potencial de la zona más septentrional de la superficie afectada por el incendio corresponde a la asociación del alcornocal-acebuchal, *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*, con inclusiones areales de comunidades de ribera coincidentes con los cauces de agua temporales. La vegetación actual previa al incendio estaba compuesta por pinar de pino piñonero muy enriquecido en el sotobosque, formando un arbustedo mediterráneo (lentisco, palmito, labiérnago, madroño, etc). En años anteriores se habían realizado en algunos rodales de este sector actuaciones de enriquecimiento con alcornoques que se estaban desarrollando de modo satisfactorio.

Dada la buena calidad de estación de estas unidades, especialmente en la zona norte, el objetivo de restauración es la implantación de una masa forestal arbolada mixta capaz de aportar un amplio rango de servicios ecosistémicos (restauración de ecosistemas, hábitat de fauna, captación de carbono, aprovechamientos forestales, etc).

Dadas las experiencias anteriores de repoblación en la zona, se hace imprescindible la preparación del terreno mediante subsolado lineal al objeto de facilitar el éxito en la repoblación.

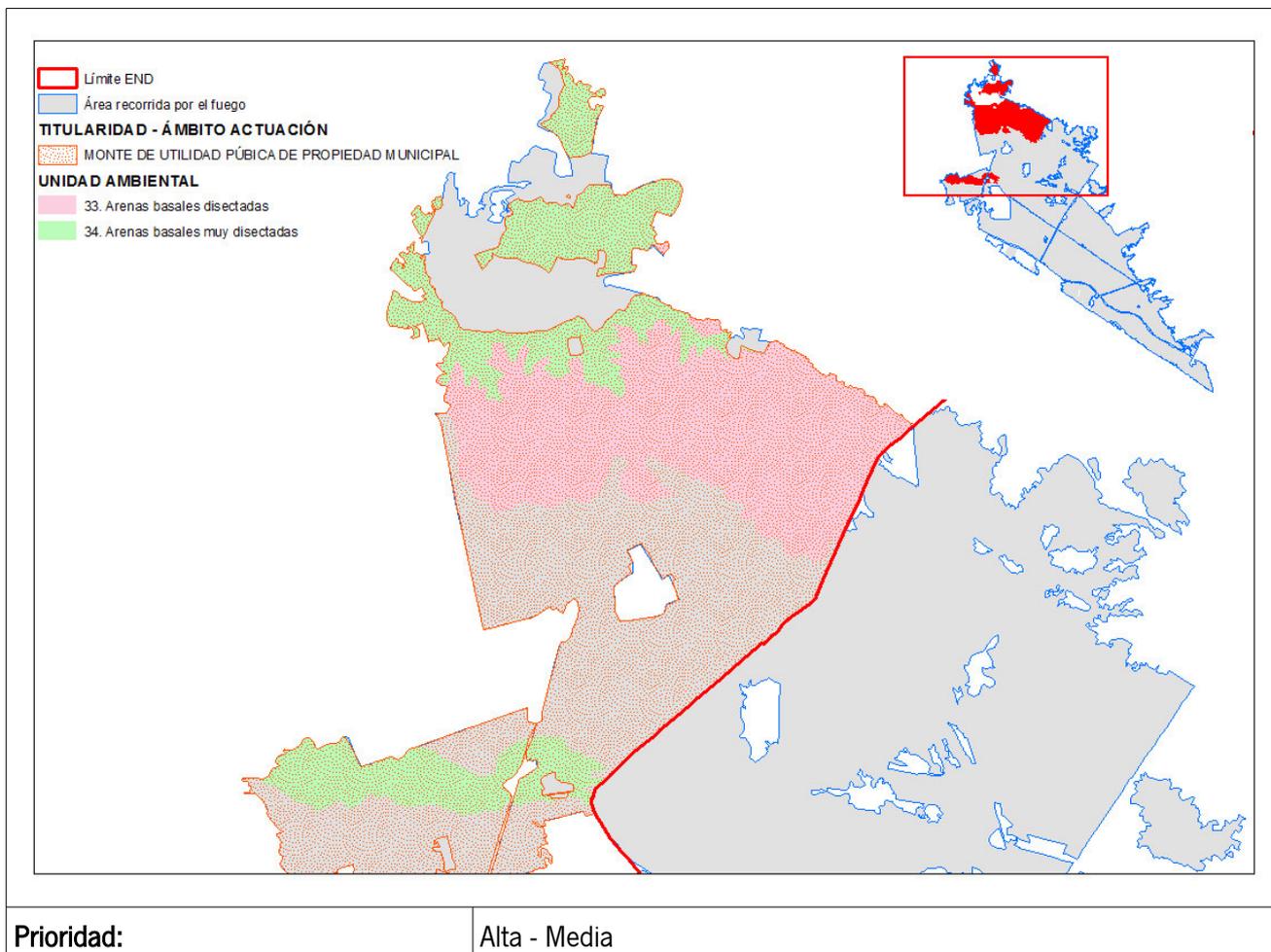
Las especies arbóreas a emplear serán pino piñonero (que tendrá la consideración de especie principal en la repoblación HIC 2270) y alcornoque (con mayor presencia en la zona norte, HIC 2180_1+). La repoblación se realizará principalmente mediante plantación, si bien, en determinadas zonas, se podrá utilizar la técnica de siembra de semillas seleccionadas (especialmente el alcornoque). La densidad de plantación de proyecto variará entre los 600-800 pies/ha según zonas a definir en los futuros proyectos de obra.

Como especies acompañantes de matorral se empleará lentisco y madroño.

Deberá contemplarse la roza entre dos tierras y la selección de brotes como medida de regeneración post-incendio del alcornocal en aquellos rodales donde existan brotaciones masivas y mal formadas. Existen evidencias del éxito de estas técnicas de regeneración en fincas privadas afectadas por el incendio de Riotinto de 2004.

En los cursos de agua se fomentará la recuperación de las comunidades ripícolas con especies como *Fraxinus angustifolia* y *Salix atrocinerea*. Puede diversificarse, cuando la estación lo permita, con otras como madroño o majuelo.

Cartografía - localización:



Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END

Submedida 01.01B.2. Unidad 3.2.: Arenas basales no disectadas (715,46 ha)

Descripción:

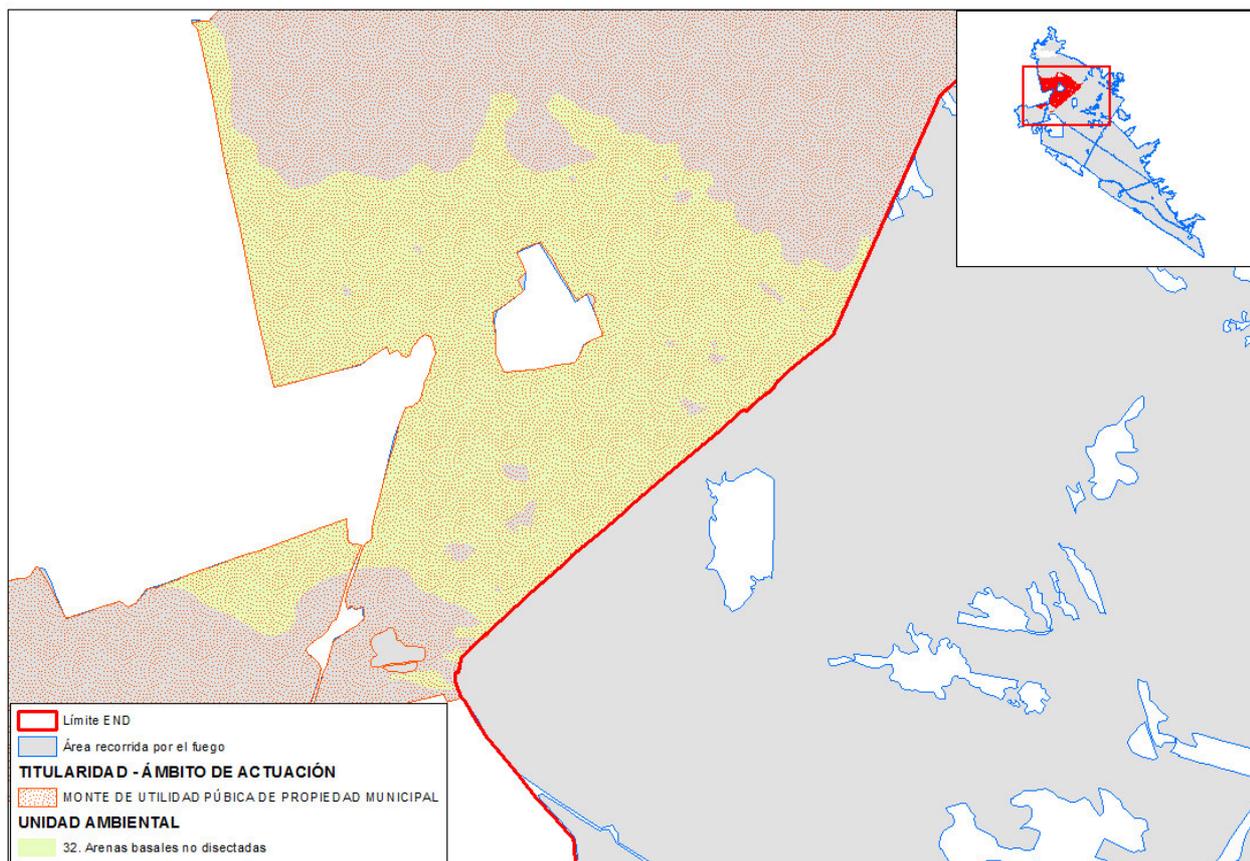
Se trata de una unidad muy similar a la anterior, pero con suelos más empobrecidos y con menor humedad. Constituye una transición, en términos de calidad de estación, hacia el alto manto eólico seco del sur.

La restauración de esta unidad seguirá las líneas generales que se marcan en el apartado anterior con la diferencia de que no se empleará el alcornoque dada la pérdida de calidad de estación para esta especie (carácter más arenoso de los suelos, menor capacidad de retención de agua). En cambio, se intentará la repoblación con sabina como especie acompañante del pino piñonero, que en esta unidad tomará un mayor peso dada su rusticidad. La comunidad final objetivo, será, como en otras unidades, un pinar de pino piñonero (HIC 2270) con una composición y estructura adaptado a los condicionantes del medio.

Por criterios de resiliencia y diversificación, se aprovechará la presencia de las numerosas lagunas temporales, cuyos vaso y orla formarán rasos de arbolado, para el diseño de zonas periféricas a las mismas con menor densidad de arbolado hasta llegar a la densidad de proyecto (en este caso 600 - 800 pies/ha) que será la

mayoritaria en la superficie de la unidad.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta - Media

Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END

Submedida 01.01B.3. Unidad 8: Turbera (30,39 ha)

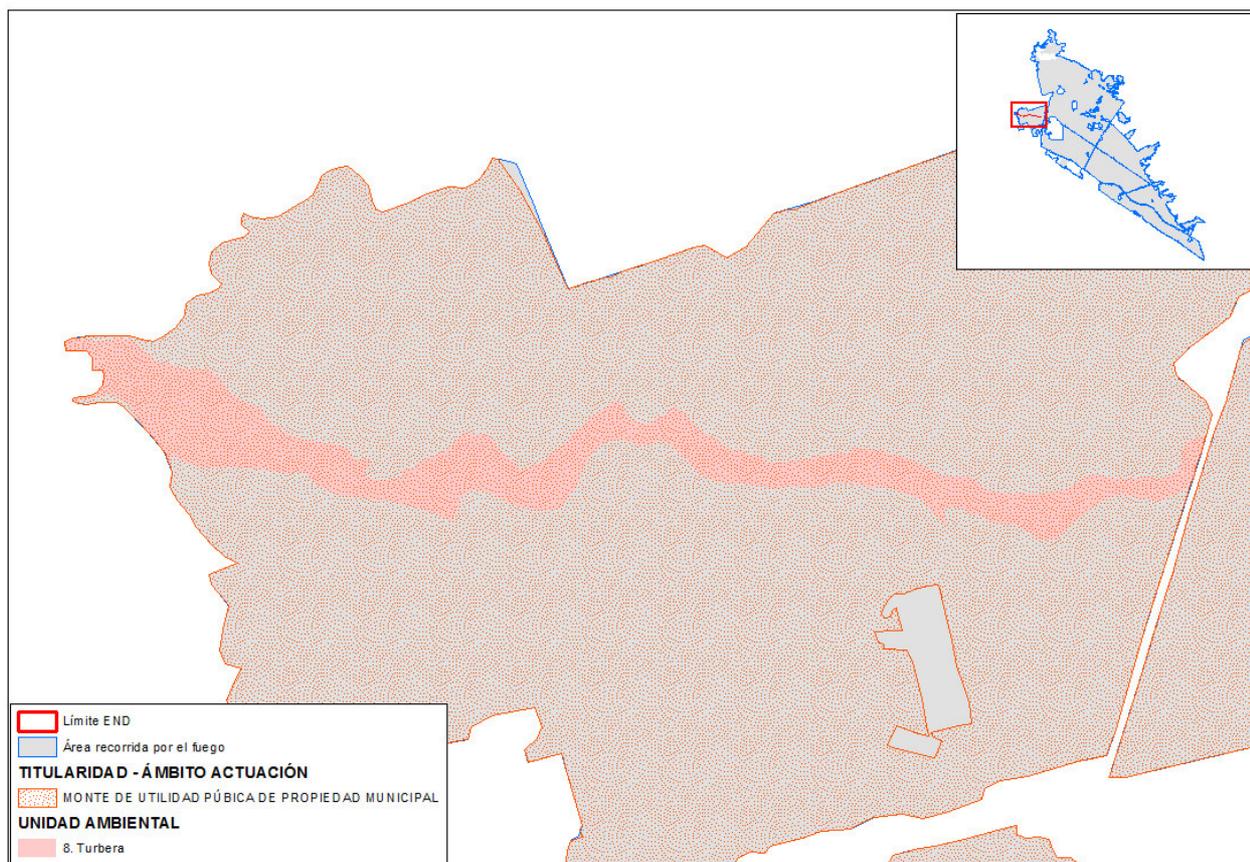
Descripción:

Coincide esta unidad con terrenos del Paraje Natural de Lagunas de Palos y Las Madres.

Tras las lluvias ocurridas después del incendio, se ha producido la sedimentación de arrastres de arenas por erosión favoreciendo una altísima regeneración de *Phragmites australis* (carrizo). Para revertir este fenómeno y favorecer la vegetación propia de la turbera, se seleccionarán parcelas en las que se retirará el carrizal y la capa superficial de arenas sedimentarias sobre la turba. Asimismo, se crearán cubetas al objeto de propiciar la acumulación de agua limpia que permita el establecimiento de especies acuáticas turbosas como *Urticularia* y *Potamogetum*.

Dada la importancia como corredor ecológico de esta unidad, se considera conveniente la formación de bosquetes mediante la repoblación forestal de los cauces tributarios con especies de ribera como *Salix atrocinerea*, en mayor densidad cerca del cauce, y algo más alejado *Fraxinus angustifolia*, empleando como especies acompañantes *Frangula alnus* subsp. *baetica* y *Lonicera periclymenum*. Finalmente, en la proximidad de los cauces se repoblará con madroño y alcornoque en las zonas más frescas y húmedas; la presencia de helecho suele ser un indicador de apropiada calidad de estación.

Cartografía - localización:



Prioridad: Alta

Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END

Submedida 01.01B.4. Unidades 1.5, 2.1. y 2.2.: AMES con pinar bien desarrollado. Cuenca drenante a las Madres disectada (8,72 ha), Alto Manto Eólico Húmedo con pinar bien desarrollado (45,88 ha) y AMES con pinar bien desarrollado. Cuenca drenante a las Madres disectada (192,93 ha)

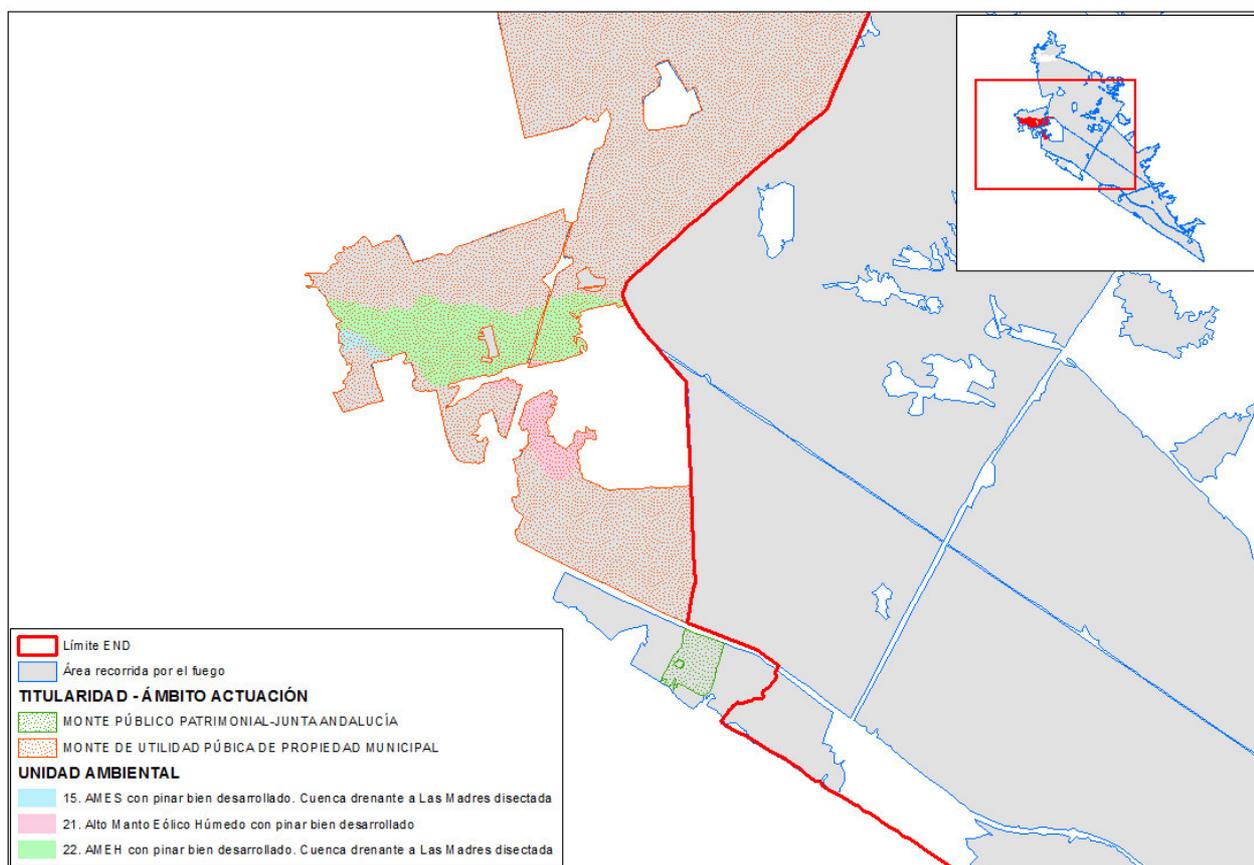
Descripción:

La similitud de estas tres subunidades en cuanto a calidad de estación para el pinar (HIC 2270) permite

compartir el el diseño de la restauración. Al igual que en las unidades ambientales situadas más al norte, el objetivo general es la restauración de la formación vegetal en los términos que se exponen a continuación:

- Preparación del terreno mediante subsolado lineal.
- Se empleará pino piñonero, acebuche y alcornoque (disminuyendo su presencia en zonas de menor humedad). La repoblación se realizará principalmente mediante plantación si bien, en determinadas zonas, se podrá utilizar la técnica de siembra de semillas seleccionadas (especialmente el alcornoque).
- La densidad de plantación de proyecto variará entre los 600-800 pies/ha según zonas a definir en los futuros proyectos de obra.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END

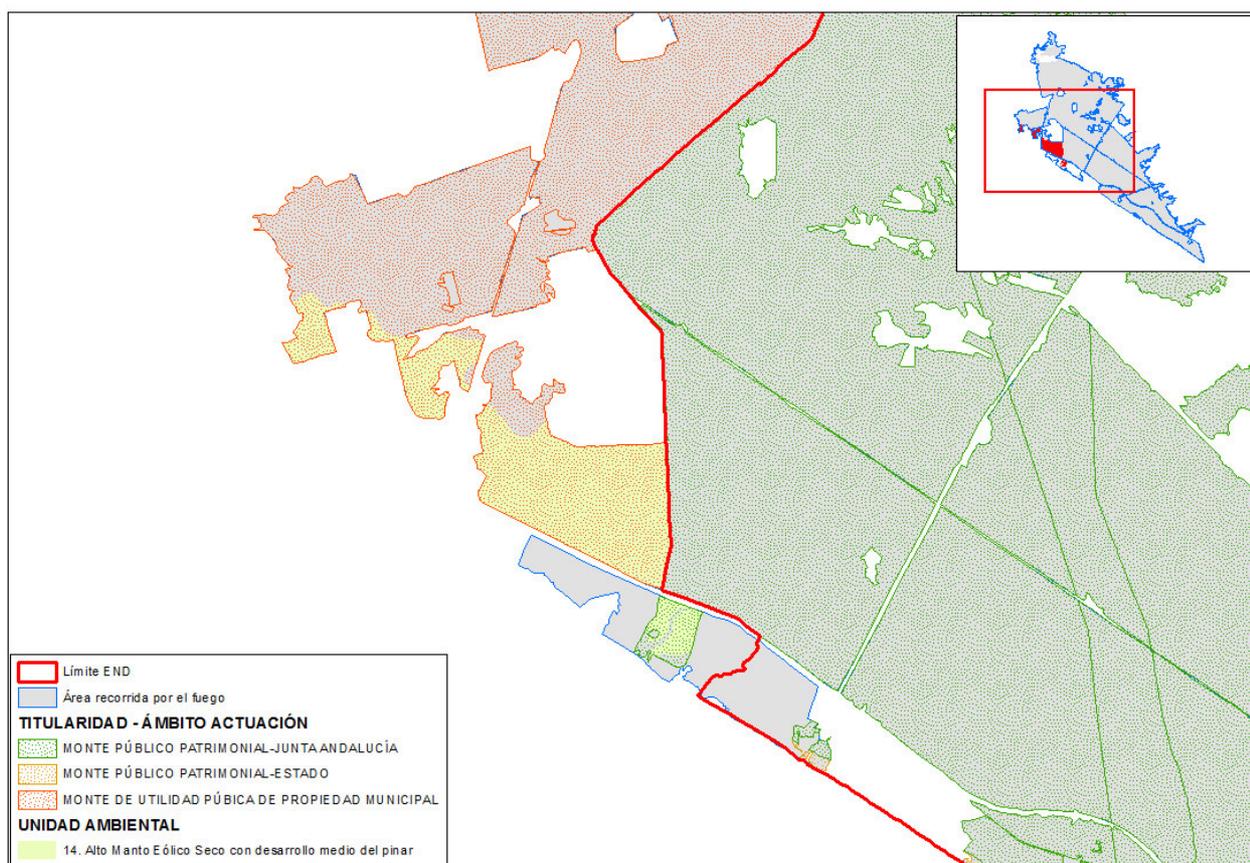
Submedida 01.01B.5. Unidad 1.4.: Alto Manto Eólico Seco con desarrollo medio del pinar (353,26 ha)

Descripción:

Dada la menor calidad edáfica y de humedad de la zona, se plantea la recuperación de la vegetación (HIC 2270) a través de la repoblación forestal con una densidad moderada e incorporando otras especies adaptadas. Se mantiene la preparación del terreno mediante subsolado lineal como premisa para el éxito en la plantación.

La densidad de plantación estará entre los 400–600 pies/ha, disminuyendo la proporción de pino piñonero e incorporando, para su enriquecimiento, sabina (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*) y enebro (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*). Al objeto de aumentar la diversidad, en las zonas más meridionales de la unidad, coincidentes con el último frente dunar al norte de la carretera nacional, se emplearán como especies acompañantes *Osyris lanceolata* y *Rhamnus alaternus*.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END

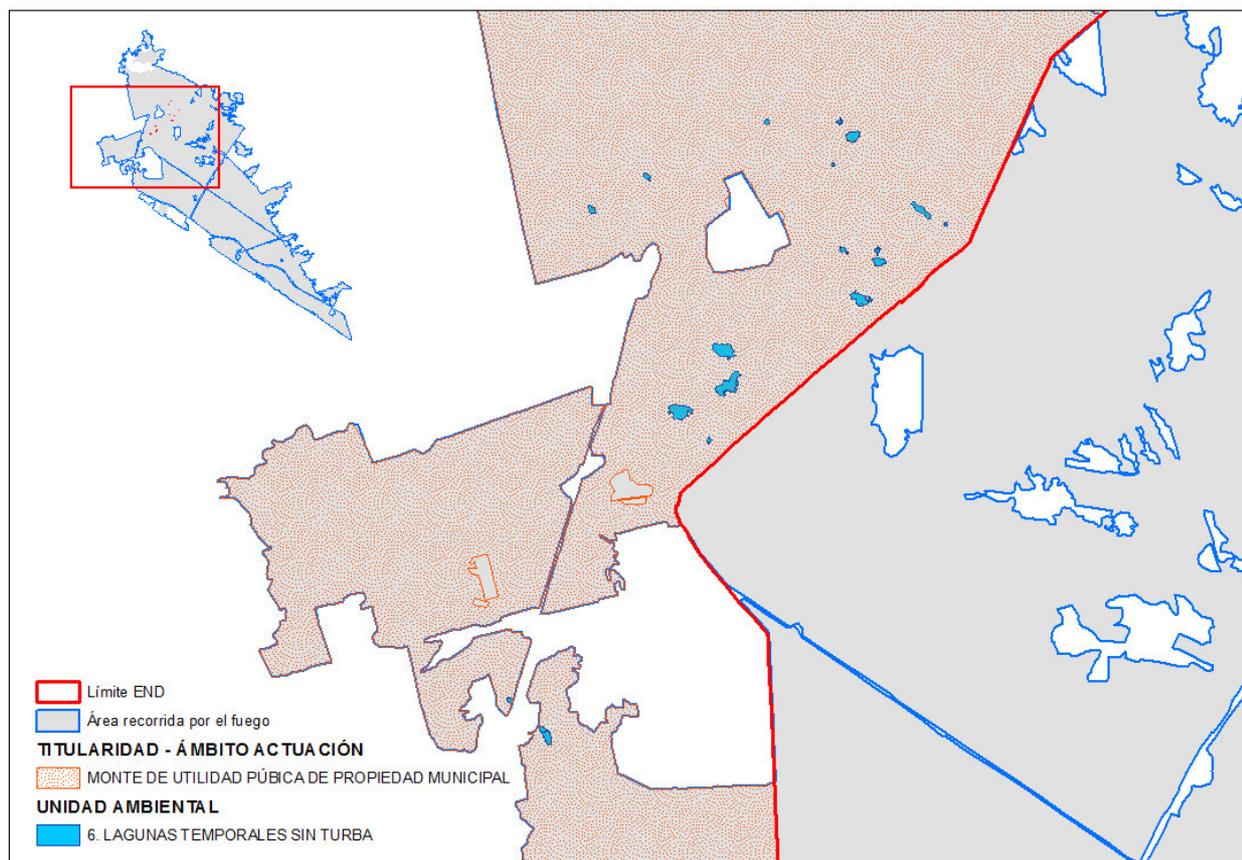
Submedida 01.01B.6. Unidad 6.: Lagunas temporales sin turba (10,00 ha)

Descripción:

Con el objetivo de recuperar su funcionalidad, y siguiendo las pautas de las actuaciones previas de restauración del complejo lagunar del Abalarío, la imagen objetivo final de esta unidad serán rasos de arbolado en donde se puedan recuperar las funciones ecológicas propias de los sistemas lagunares temporales. De esta manera, la restauración se basará en la corta y retirada del arbolado afectado por el fuego en el vaso y orla de la laguna.

Se pondrá especial cuidado en las operaciones de desembosque con maquinaria.

Cartografía - localización:



Prioridad:

Alta

| | |
|--|------|
| Medida 01.01C. DIVERSIFICACIÓN DE LA FLORA, MATORRAL Y HERBÁCEA | |
| Descripción: | |
| <p>Se prevé que en cada subunidad pueda ser necesario definir una actuación de diversificación de flora, fundamentalmente del matorral, que vendrá definida por aspectos como la dinámica previsible de evolución de las distintas comunidades o la composición actual previa al incendio. Este Plan de Restauración no entra a definir en detalle para cada subunidad ambiental esta actuación, que quedará recogida en los proyectos de restauración específicos y deberá ser evaluada durante la ejecución del mismo.</p> <p>Como orientación genérica y orientativa, se actuará en consonancia con los objetivos de cambio climático, de conservación de HICs o de prevención de incendios forestales, incorporando actuaciones de diversificación de flora que consistirán en siembras y plantaciones, tras preparación previa del terreno que se realizará principalmente de forma mecanizada, salvo en las excepciones que así no lo aconsejen.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede | |
| Prioridad: | Alta |

| | |
|--|------|
| Medida 01.01D. CUIDAR EL ORIGEN GENÉTICO DE PLANTAS Y SEMILLAS A EMPLEAR EN LA RESTAURACIÓN | |
| Descripción: | |
| <p>Las especies de plantas que se usen para la restauración deberán pertenecer a los HICs y a las comunidades (asociaciones) descritas en el ámbito de la restauración. Para ello, la Red de Viveros de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible desde la extinción del incendio ha trabajado intensamente en la recolección de material vegetal de reproducción en localizaciones cercanas a la zona a restaurar, siempre que esto ha sido posible, así como en la producción de planta a emplear en las labores de restauración.</p> <p>En el caso de proponerse el uso de plantas o semillas de otras procedencias, deberá justificarse adecuadamente la compatibilidad del material genético con el de las comunidades de destino y siempre contando con certificados de origen para las mismas.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede | |
| Prioridad: | Alta |

Objetivo 01.02. Integrar la recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas en las tareas de restauración, de modo que se facilite la autorregeneración del medio, que debe considerarse la mejor de las opciones cuando sea viable.

Medida 01.02A. RECUPERACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DEL ARROYO DEL LORO

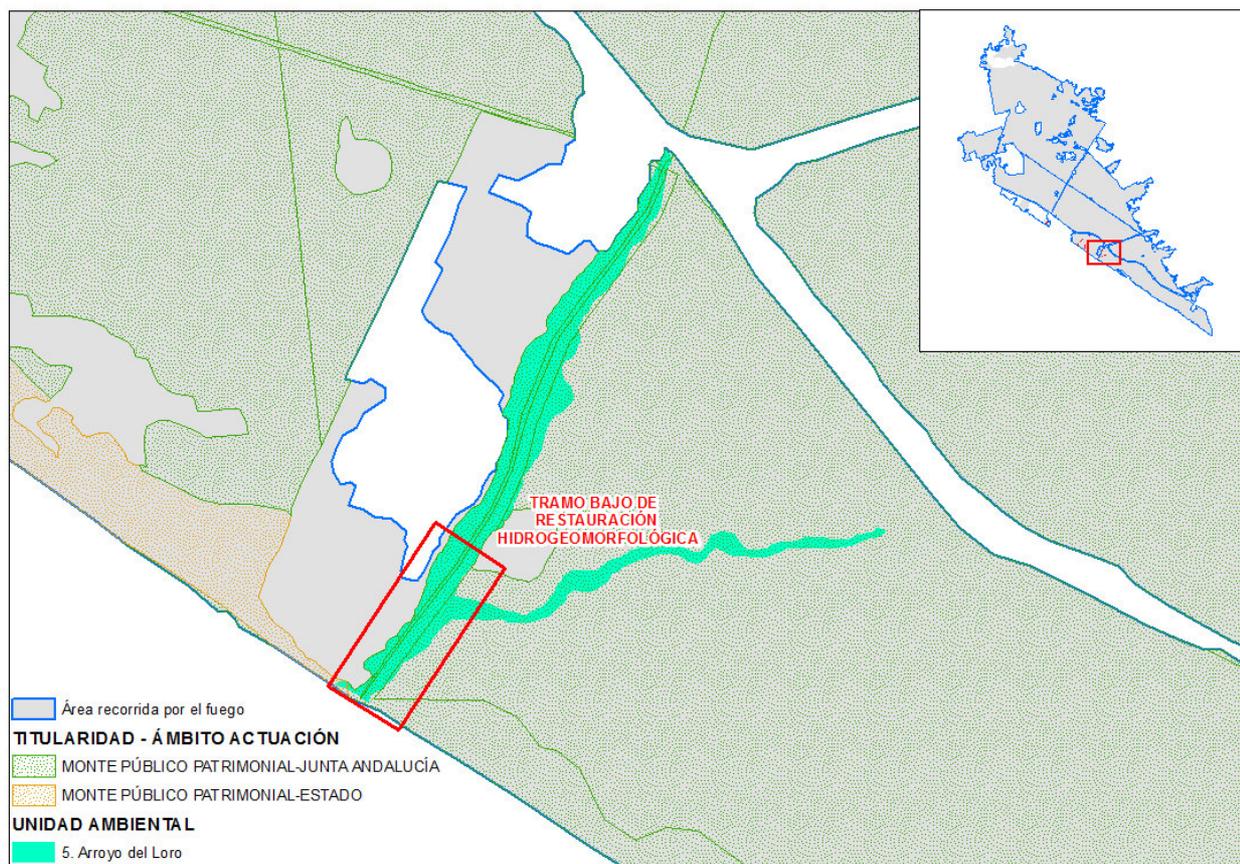
Descripción:

El deslizamiento de ladera en la margen derecha del arroyo del Loro, en su tramo bajo cercano a la costa, ha producido graves alteraciones tanto físicas como hidrológicas, en la zona. Aunque esta alteración fue anterior al incendio, es preciso incluir actuaciones de recuperación de la dinámica natural para asegurar la restauración y la recuperación de la funcionalidad ecológica de la zona incendiada.

Este deslizamiento ha producido el taponamiento del cauce del arroyo del Loro, modificándose la circulación natural del flujo de agua, lo que ha causado la erosión y pérdida del camino colindante. Actualmente el agua aflora del terreno por donde antes transcurría dicho camino, produciéndose un cauce paralelo entre la pared del acantilado y la traza del camino, desaparecida en su tramo final.

Las actuaciones consistirán en la restauración hidrogeomorfológica del tramo final del arroyo del Loro, próximo a la desembocadura, que permitirá la consolidación de las actuaciones ya realizadas, y que consistirán en la recuperación de la traza original del cauce, el saneamiento ambiental a través de la eliminación del cañaveral existente y la restauración vegetal de las márgenes.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

REMEDIACIÓN DE RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES

Objetivo 01.03. Corregir en la medida de lo posible las afecciones que puedan derivarse del incendio de forma secundaria, como la pérdida de suelo por erosión, herbivoría, aparición de especies exóticas invasoras u otras que puedan detectarse.

Medida 01.03A. EROSIÓN EÓLICA

Submedida 01.03A.1. Construcción de fajinadas con material leñoso procedente de la corta de pies arbóreos afectados por el incendio

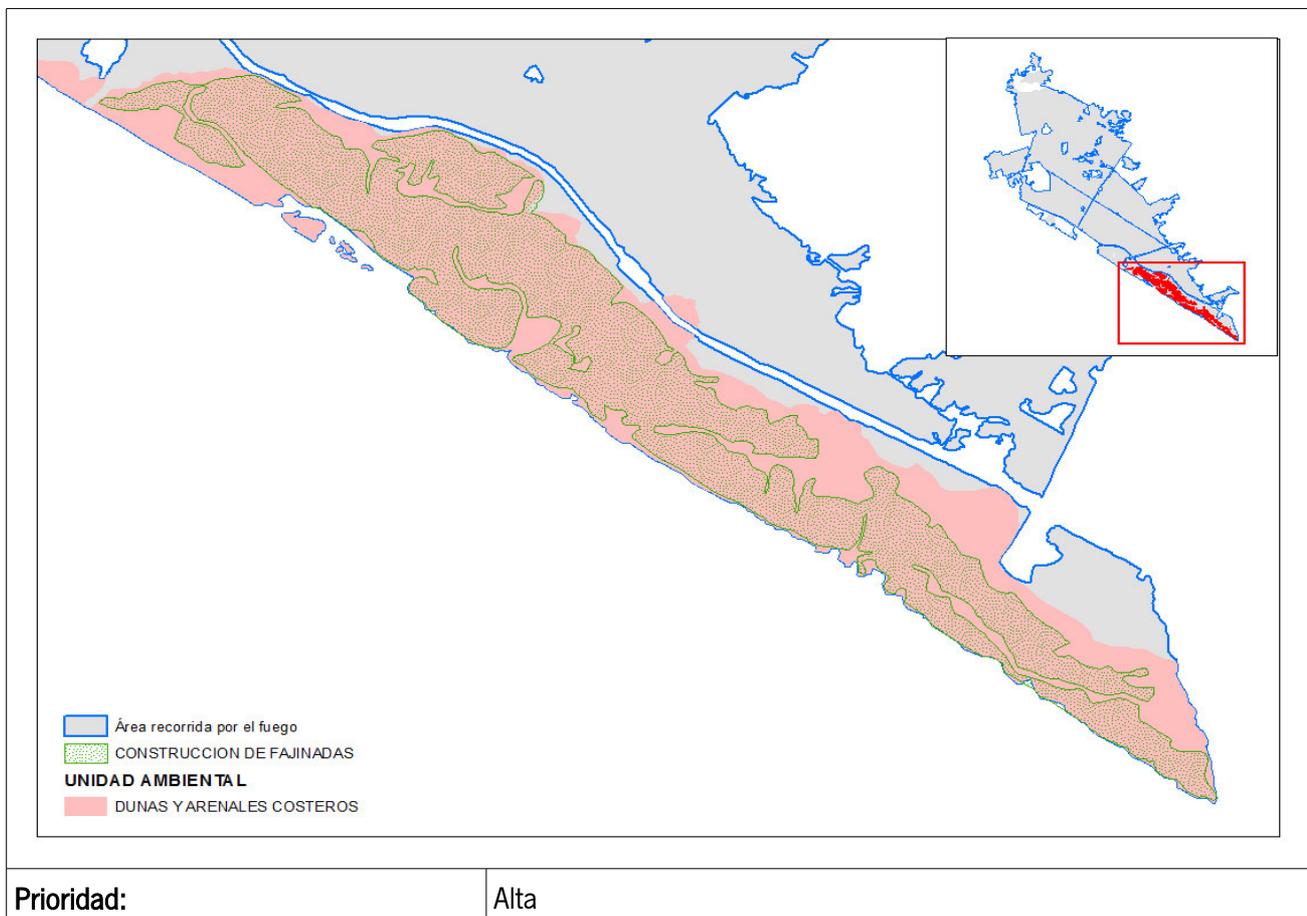
Descripción:

En el médano del Asperillo, tras la pérdida de la cubierta vegetal con el incendio, se han producido cambios en el comportamiento del sistema dunar, modificándose los procesos de movilización y sedimentación de arena. Con las actuaciones de urgencia ya realizadas por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, centradas en el Médano del Asperillo donde se ha llevado a cabo la corta de pies quemados, la instalación de fajinas y albarradas (en una superficie aproximada de unas 515 ha) para frenar los efectos erosivos, comenzaron los trabajos orientados a paliar los fenómenos erosivos sobre el sistema dunar, que suponen un riesgo para los viales de comunicación y otra infraestructura.

La colocación de fajinas ha mejorado la capacidad de germinación y colonización de la vegetación, observándose una gran cantidad de regeneración natural, principalmente de camarina. No obstante, todavía se observan signos de erosión a nivel local, requiriéndose la adopción de nuevas medidas de protección frente a la erosión.



Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.03A. EROSIÓN EÓLICA

Submedida 01.03A.2. Realización de plantaciones y siembras lineales con especies dunares (barrón, camarina, etc.)

Descripción:

Esta plantación se proyecta en la zona identificada como de mayor riesgo de movilización de las arenas (erosión eólica), en una superficie de 110 ha, con el objetivo de garantizar la protección del suelo y frenar los procesos erosivos que puedan implicar riesgos a las infraestructuras, como actuación complementaria a la instalación de barreras de protección.

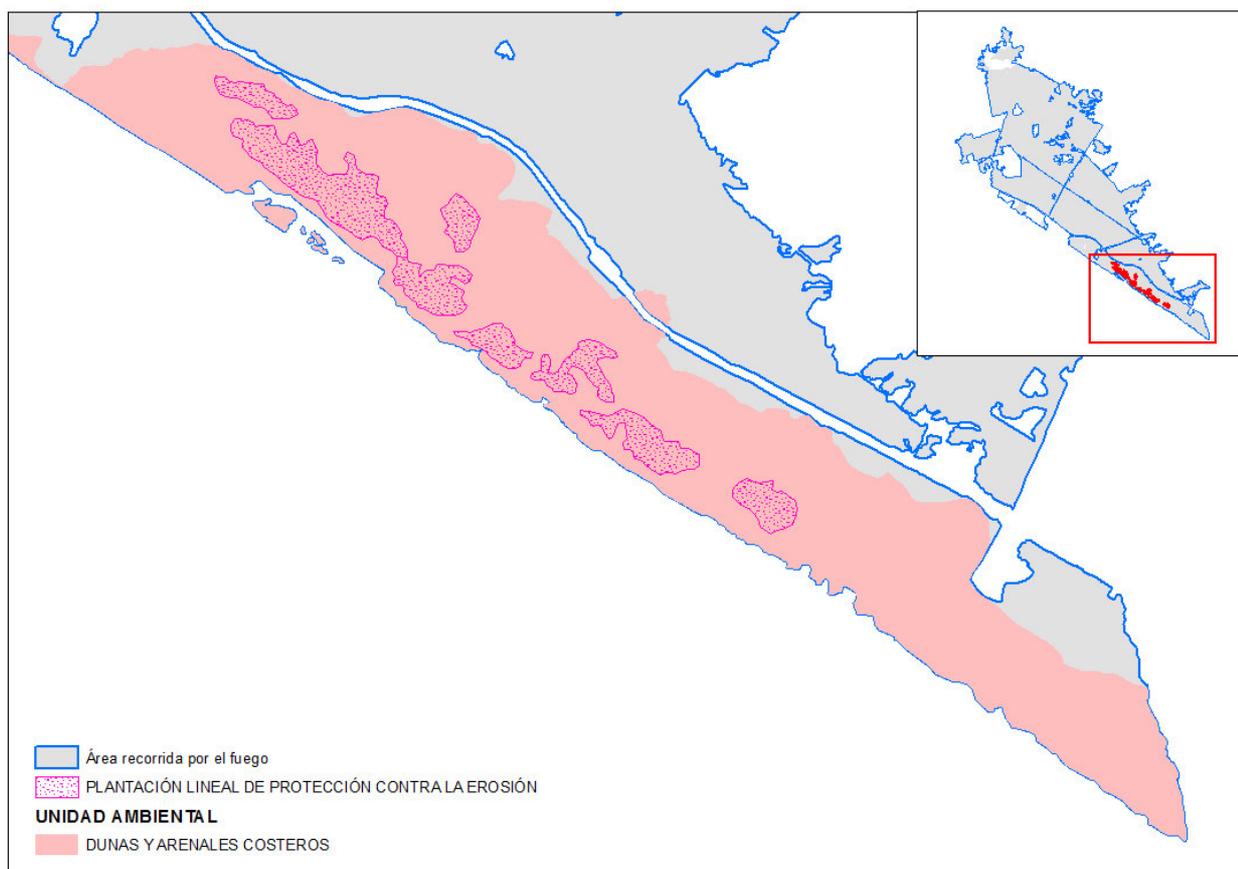
En este sentido, los trabajos consistirán en la plantación lineal en bandas lineales de anchura y longitud variable con especies características de dunas móviles costeras actúan como fijadoras. La densidad de plantación en cada banda será de 10 plantas/m² y un total de unas 5 bandas/ha hasta un máximo de 10.000 plantas/ha. Este diseño podrá variar en función de su adaptación a las distintas zonas de actuación.

Además, se plantea la siembra de especies autóctonas a partir de material vegetal recolectado de zonas no afectadas por el incendio localizadas en las inmediaciones de la zona de actuación. Con la elección preferente del sistema de siembra de semillas se pretende aumentar las probabilidades de supervivencia de las nuevas

plántulas y dotar a los plantones de un periodo más largo para su crecimiento y adaptación al medio.

Por otro lado, y coincidiendo con zonas de máximo riesgo frente a la erosión eólica, se podrán adoptar medidas urgentes para reducir la movilización de las arenas instalando barreras de protección mediante sacos de yute, biorrollos o alpacas de paja. Estos cordones realizarán una doble función al actuar frente a la erosión y dar lugar a un lecho más propicio sobre el que realizar siembras y plantaciones, además de constituir microenclaves que favorezcan la regeneración natural.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.03B. EROSIÓN HÍDRICA. CONSTRUCCIÓN DE FAJINADAS CON MATERIAL VEGETAL EN ARROYO MADRE DEL AVITOR, ARROYO DE LA CULEBRA Y ARROYO PORTACHUELO.

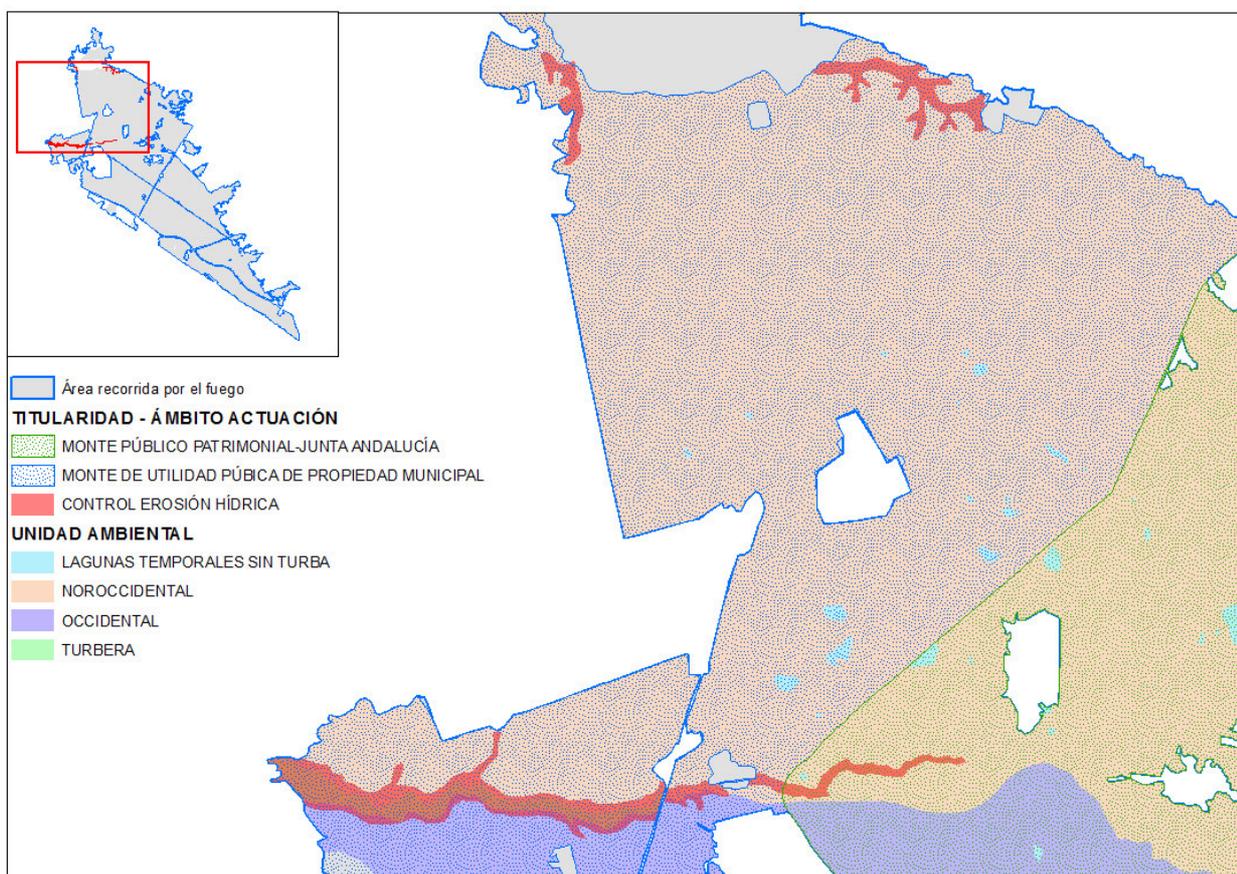
Descripción:

En la red de drenaje y su entorno, se procederá a la corrección y control de la erosión mediante la construcción de hidrotecnias con los restos generados (fustes y ramas) de las operaciones de corta de pies quemados.

Los distintos tipos de estructuras (orientación de fustes o pseudofajinas, albarradas y empalizadas) se localizarán en zonas en las cuales los criterios de funcionalidad se unan a la localización próxima a zonas de corta al objeto de minimizar el transporte de los restos.

Esta actuación es fundamental para el control de la erosión y evitar la pérdida de suelo, así como para poder generar zonas en donde retener el arrastre de sedimentos y el banco de semillas que de otro modo se podría perder en episodios torrenciales. Estas estructuras ayudarán, por tanto, a la contención de los sedimentos que se puedan producir mediante arrastres y conservación de suelo, consiguiendo adicionalmente la creación de condiciones más favorables para la colonización y desarrollo de vegetación, gracias a la retención de sedimentos y humedad.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

| | |
|--|------|
| Medida 01.03C. HERBIVORÍA | |
| Submedida 01.03C.1. Protección de alcornoques en los que se ha detectado ramoneo intenso, fundamentalmente en las unidades ambientales correspondientes a Arenas basales (Noroccidental) | |
| Descripción: | |
| <p>En diversos parajes del área afectada por el incendio, como por ejemplo los conocidos como La Portuguesa o Altos del Sevillano, se realizaron años atrás repoblaciones forestales con éxito desigual y con un alto porcentaje de marras como consecuencia de la herbivoría (doméstica y silvestre). Por ello y para evitar la pérdida de la regeneración que se está dando en la zona, se procederá a la colocación de protectores metálicos de aproximadamente 50 cm de diámetro, a base de mallazo de hasta 150 cm de altura con tutores de acero corrugado, perfiles angulares o madera, con una altura de unos 2 metros.</p> <p>Cabe puntualizar que a través del proyecto de urgencia ya ejecutado por la Consejería, así como con actuaciones de mejoras financiadas por aprovechamientos forestales realizados en la zona, ya se han instalado unos 600 protectores, fundamentalmente en el paraje de Altos del Sevillano.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| | |
| Prioridad: | Alta |

| | |
|--|------|
| Medida 01.03C. HERBIVORÍA | |
| Submedida 01.03C.2. Prohibición temporal del aprovechamiento de pastos | |
| Descripción: | |
| <p>Prohibición temporal del aprovechamiento de pastos, en tanto se asegura la regeneración de la vegetación, estableciéndose como indicador para evaluar la apertura al pastoreo el momento en el que los ejemplares de las especies principales arbóreas alcancen 3 m de altura.</p> <p>Como actuación complementaria, se analizarán las consecuencias, si las hubiese, sobre la ganadería de esta exclusión al pastoreo, proponiéndose alternativas de localización a la carga pastante reconocida previa al incendio.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede | |
| Prioridad: | Alta |

| | |
|--|------|
| Medida 01.03C. HERBIVORÍA | |
| Submedida 01.03C.3. Aplicación del Plan Integrado de Caza para la gestión de ungulados silvestres | |
| Descripción: | |
| <p>Se recomienda la disminución de las poblaciones de caza mayor a través del control poblacional de ungulados dentro de la zona quemada, así como de las poblaciones de zorro u otros predadores. En la zona no afectada se deberá cumplir con los cupos de caza establecidos en los correspondientes Planes Técnicos de Caza. Las medidas de control que se decidan y autoricen por la administración competente se llevarán a cabo por los titulares de los cotos de caza en las zonas con aprovechamiento cinegético suspendido dentro de su acotado. Preferentemente se realizarán aguardos y recechos, pudiendo llegar a considerarse la batida si fuera necesario. El listado de autorizaciones habrá de ser nominativo.</p> <p>El control de poblaciones para evitar daños a la regeneración de la vegetación en zonas no acotadas se realizará por parte de los Agentes de Medio Ambiente o celadores forestales, medios propios o personal autorizado para ello.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede | |
| Prioridad: | Alta |

| | |
|--|--|
| Medida 01.03D. EXÓTICAS INVASORAS y <i>EUCALYPTUS</i> spp. | |
| Submedida 01.03D.1. Retirada de caña en arroyo del Loro y en la Unidad ambiental Rezumes y Chorros | |

| | |
|--|------|
| Descripción: | |
| <p>Parte de esta submedida ya se ha acometido en el marco de las actuaciones de urgencia llevadas a cabo. No obstante, este tipo de acciones requiere de una gestión activa y mantenida en el tiempo para conseguir el objetivo perseguido. Se precisa el mantenimiento de labores de saneamiento vegetal del cañaveral que permitan la consolidación de las actuaciones realizadas anteriormente.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| | |
| Prioridad: | Alta |

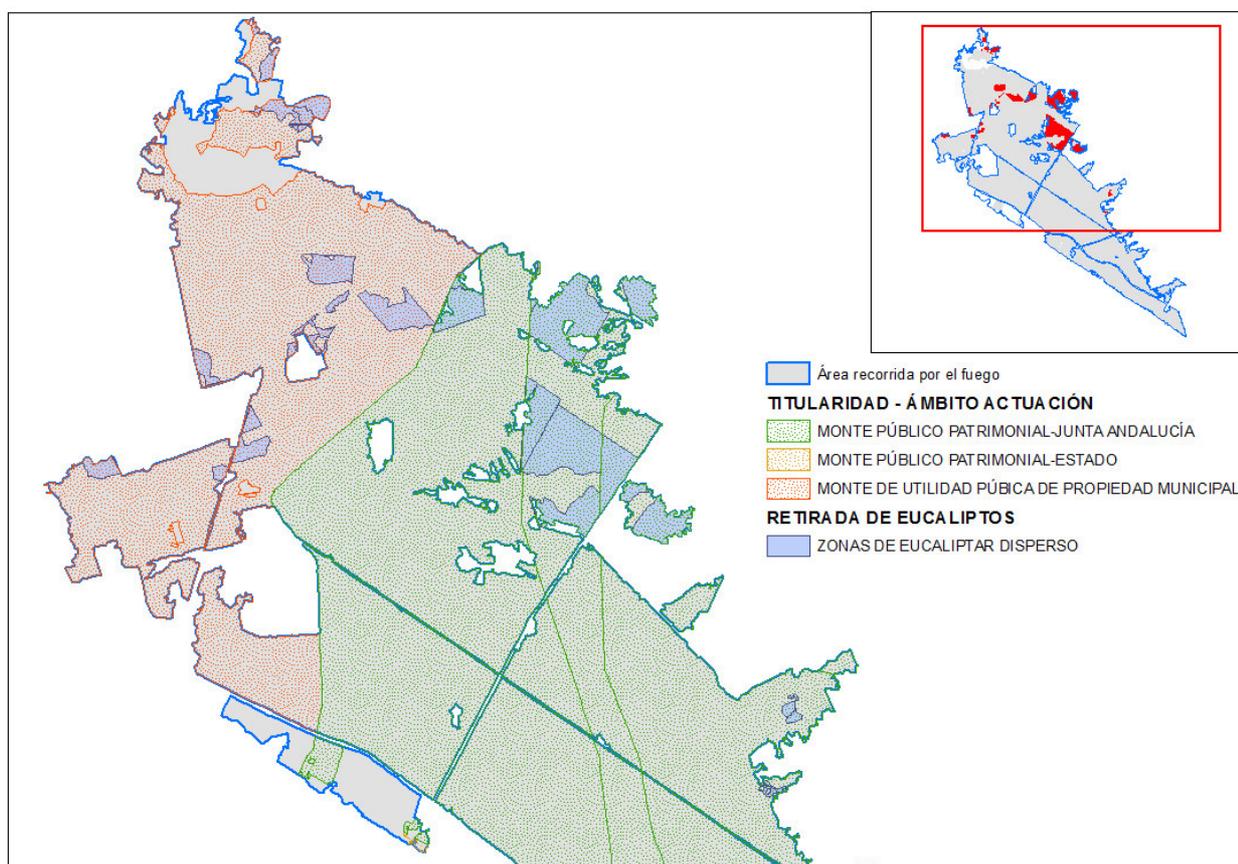
| |
|---|
| Medida 01.03D. EXÓTICAS INVASORAS y <i>EUCALYPTUS</i> spp. |
| Submedida 01.03D.2. Retirada de <i>Eucalyptus</i> spp. en el extremo noroccidental del END |
| Descripción: |
| <p>En aquellas zonas donde las masas de <i>Pinus pinea</i> están mezcladas con eucaliptos se procederá a la retirada de estos últimos, mediante la corta, desramado, tronzado y posterior destocoado. Tan sólo en los caso donde no se pueda ejecutar el destocoado se llevará a cabo la eliminación mediante la aplicación de fitocida. El tratamiento con fitocida (Glifosato 36% p/v puro) se realizará aplicado al tocón inmediatamente después de su</p> |

corta.

La labor de corta, desramado y tronzado se llevará simultáneamente a la ejecución del aprovechamiento de madera afectada por el incendio, reservando un porcentaje de trozas y tocones para la construcción de conejeras y majanos.

Estas tareas de eliminación deberán ser evaluadas y matizadas ante la presencia de ejemplares que cumplan funciones ecológicas (plataforma de nidificación de aves, etc) u otros servicios ambientales (contención de la erosión) que desaconsejen su eliminación.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Medida 01.03D. EXÓTICAS INVASORAS y *EUCALYPTUS* spp.

Submedida 01.03D.3. Retirada de uña de león en los entornos de equipamientos de uso público (Arenosillo, Arroyo del Loro y Cuesta Maneli).

Descripción:

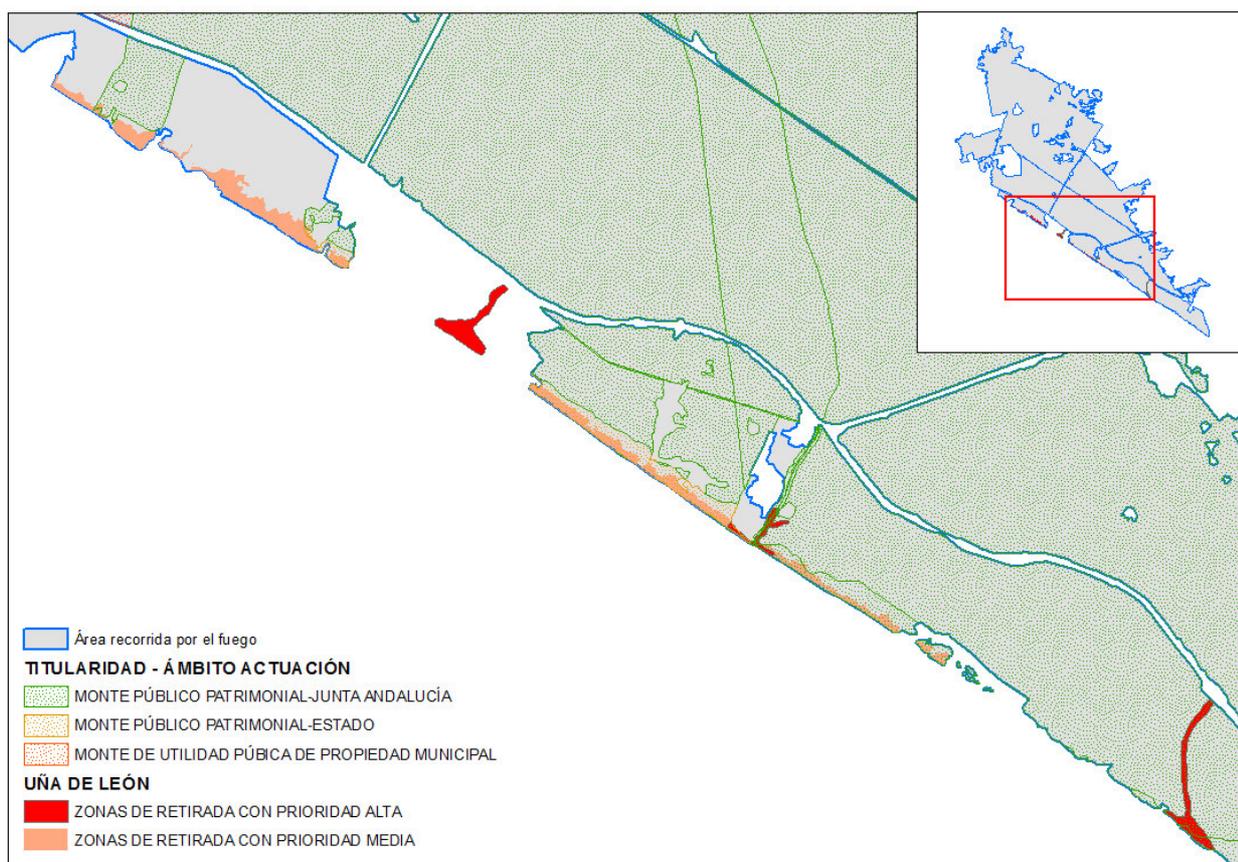
Es frecuente encontrar densos tapetes rastreros de *Carpobrotus* spp. en acantilados, dunas y arenales,

fundamentalmente vinculados a entornos de equipamientos de uso público de la zona afectada por el incendio. Estos tapetes reducen considerablemente la luz incidente sobre la superficie del suelo desplazando a las especies nativas, reduciendo así la riqueza y diversidad. Esta especie puede provocar cambios en la composición del suelo (p.ej., pH, carbono, nitrógeno, C/N) y altera las frecuencias de visita de algunos polinizadores a especies nativas que florecen al mismo tiempo que *Carpobrotus*. Todo ello otorga a esta especie una gran capacidad competitiva sobre las demás especies autóctonas del litoral.

La eliminación se hará preferentemente mediante retirada manual selectiva, lo que suele requerir de repasos posteriores anuales para retirar rebrotes o plantones surgidos del banco de semillas del suelo. Cuando las localizaciones estén en acantilados con accesos complicados, se empleará líneas de vida para garantizar la seguridad de los trabajadores. La época preferente para su eliminación es entre otoño e invierno, lo que reduce las afecciones sobre el resto de de las especies en periodo reproductivo y favorece la revegetación natural.

Las labores de erradicación de esta especie se centrarán en núcleos poblacionales completos para garantizar de esta forma su eliminación.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta para las zonas colonizadas por *Carpobrotus* spp., en entornos de los equipamientos de uso público Arenosillo, Arroyo del Loro y Cuesta Maneli.

| | |
|--|--|
| | <p>Media para el resto de núcleos de población presentes fundamentalmente en los acantilados del Asperillo.</p> |
|--|--|

REDUCIR IMPACTO DE ACTUACIONES Y OBRAS DE RESTAURACIÓN

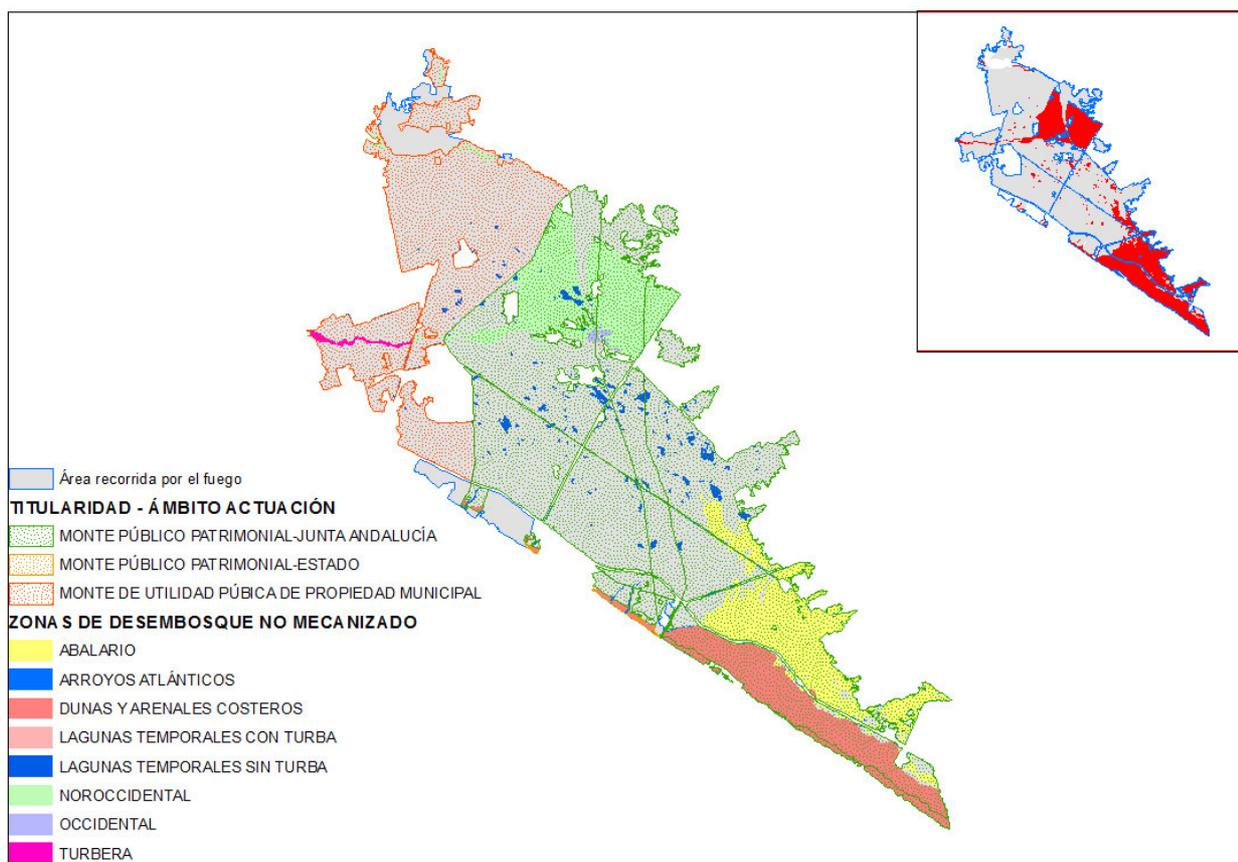
Objetivo 01.04. Desarrollar como tarea previa a la restauración la retirada de la madera quemada, de acuerdo con los principios de las Directrices, integrando medidas de prevención a la hora de realizar los trabajos con objeto de minimizar su impacto sobre el medio natural.

Medida 01.04A. DEFINICIÓN DE ZONAS EN DONDE NO SE PROCEDERÁ A LA RETIRADA MECANIZADA DE MADERA

Descripción:

Se muestran a continuación las zonas donde no se llevará a cabo con carácter general la retirada de la madera de forma mecanizada.

Cartografía – localización:



| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

Medida 01.04B. DEFINICIÓN DEL PLAN DE SACA. DEFINICIÓN DE ELEMENTOS NATURALES A SALVAGUARDAR Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONCRETA:

Descripción:

Esta medida incluye tanto el balizamiento sobre el terreno previo a los trabajos como la propuesta de medidas preventivas. Entre ellas están:

A. Permanencia en el terreno de parte de la madera quemada (al menos 5%), bien en pie, bien sobre el suelo. Esta necesidad fue marcada en las Directrices del Grupo Técnico Científico. Según estas directrices, los criterios sobre la biomasa que debe quedar sobre el terreno cumpliendo objetivos ambientales son los siguientes:

1. La cantidad de madera a dejar sobre el terreno será en función del nivel de severidad del incendio, toda vez que en rodales en los que la supervivencia del arbolado haya sido alta, no es necesaria esta medida. De este modo, los porcentajes de biomasa ambiental a dejar sobre el terreno serán:

| NIVEL DE SEVERIDAD | % BIOMASA AMBIENTAL |
|--------------------|---------------------|
| Escaso - Bajo | 0 % |
| Moderado | 3 % |
| Alto – Muy Alto | 10 % |

2. Estos porcentajes deben considerarse mínimos, que puede ser necesario ampliar en el caso de que la protección al regenerado o a recursos naturales presentes en la zona (fauna o flora, hábitats de interés comunitario, etc) así lo requiera; si bien, en estos casos, se integrará la madera que sea necesario dejar en pie, usar como refugio de fauna, etc., dentro del porcentaje de biomasa ambiental.

3. Esta biomasa quedará en el terreno, bien como árboles en pie (árboles percha), bien sobre el suelo, amontonada o acordonada, de modo que no interfiera en la futura gestión del monte. Dado lo variable de la casuística que se presenta respecto a la necesidad de usar la madera como material para la construcción de majanos o refugios de fauna, así como de no cortar arbolado en determinadas zonas sensibles, la decisión sobre la forma en que quedará la biomasa en cada zona deberá tomarse, caso a caso, por los responsables de la corta (bien sea mediante proyectos de obra, bien mediante aprovechamientos). Tan sólo se establece aquí una recomendación general de dejar como árboles percha al menos 5 pies/ha.

B. Obligación de delimitar previamente las zonas de corta:

- Poblaciones o ejemplares conocidos de flora catalogada.
- Lagunas, cauces y vaguadas.
- Madrigueras de conejo.
- Delimitación de los siguientes HIC: 2150*, 2180, 3160, 3170* y 7210*. La delimitación se realizará en función de la comprobación que se realice sobre el terreno de la presencia de los mismos.
- Zonas cuya regeneración sea necesario preservar.
- Ejemplares presentes de las siguientes especies, cuando puedan correr riesgo de ser afectados por

los trabajos de corta o desembosque: *Juniperus turbinata*, *Juniperus navicularis*, *Quercus suber*, u otros que por su rareza o valor en la zona en cuestión (aunque no se encuentren catalogados) así se decida por los responsables de la obra o aprovechamiento.

- Árboles con plataformas de nidificación de aves rapaces.
- Colonias de reproducción (fundamentalmente de abejaruco).

Todos estos elementos deben quedar señalizados sobre el terreno previamente al inicio de los trabajos de corta.

C. Sobre las poblaciones o ejemplares de flora catalogada se tomarán las medidas que se recogen en el apartado correspondiente de este Plan.

D. En lagunas no se permitirá el tránsito de maquinaria, ni el establecimiento de parques de madera, manteniendo un perímetro de seguridad de 20 m. Tan sólo en casos excepcionales se permitirá el uso de maquinaria en época de estío (con el suelo completamente seco) y exclusivamente para trabajos de restauración de la propia laguna.

E. En cauces y vaguadas el tránsito de maquinaria se realizará exclusivamente con el suelo completamente seco y sólo para las tareas de retirada de madera procedente del propio cauce o vaguada. En ningún caso servirán como vías de saca o parques de madera.

F. Sobre las madrigueras de conejo, se evitará el tránsito de maquinaria. En caso de que sea necesario, se respetará un número de pies sin cortar en las inmediaciones, con objeto de que sirvan, tras la corta y desembosque de la madera, para la construcción de entaramados de protección, de modo similar a los realizados durante los trabajos de urgencia.

G. En los HIC que deben señalizarse no se permitirá el tránsito de maquinaria sobre el 100 % de su superficie (2180-2+, 3160-1+, 3170* y 7210*). Sobre el resto (2150-0*, 2150-1*, 2150-2* y 2180-1+) no se permitirá el tránsito de maquinaria en al menos el 50% de su superficie, ni el establecimiento de parques en el 100% de la misma. Esta medida se aplicará sobre las zonas en que se compruebe sobre el terreno la presencia de las comunidades que componen estos hábitats, toda vez que la cartografía disponible en ocasiones no se ajusta con precisión las mismas.

H. En las zonas cuya regeneración sea necesario preservar, que así se determinen expresamente durante los trabajos de restauración, no se permitirá el tránsito de maquinaria en al menos el 50% de su superficie, ni el establecimiento de parques o cargaderos de madera en el 100% de la misma.

I. Se evitará la afección de los trabajos de corta y desembosque a los ejemplares de especies señalizados: entre otros posibles, ejemplares de *Juniperus turbinata*, *J. navicularis* u otros de interés.

J. Los árboles con plataformas de nidificación señalados se exceptuarán de la corta, así como los ubicados en un perímetro de al menos 20 m de radio alrededor de ellos.

K. Por los responsables de los trabajos se valorará, en función de las características de cada zona, la posibilidad de suspender los trabajos de corta y desembosque entre el 1 de marzo y el 30 de junio.

L. Se formará e informará a los operarios y trabajadores que realicen estos trabajos forestales sobre la causa de estas medidas y cómo deben desarrollar su tarea para cumplirlas adecuadamente.

M. Los trabajos de corta y desembosque se realizarán en horario diurno: entre el orto y el ocaso solar.

| | |
|------------------------------------|------|
| Cartografía – localización: | |
| - | |
| Prioridad: | Alta |

Objetivo 01.05. Desarrollar las tareas de restauración integrando medidas de prevención con objeto de minimizar su impacto sobre el medio natural.

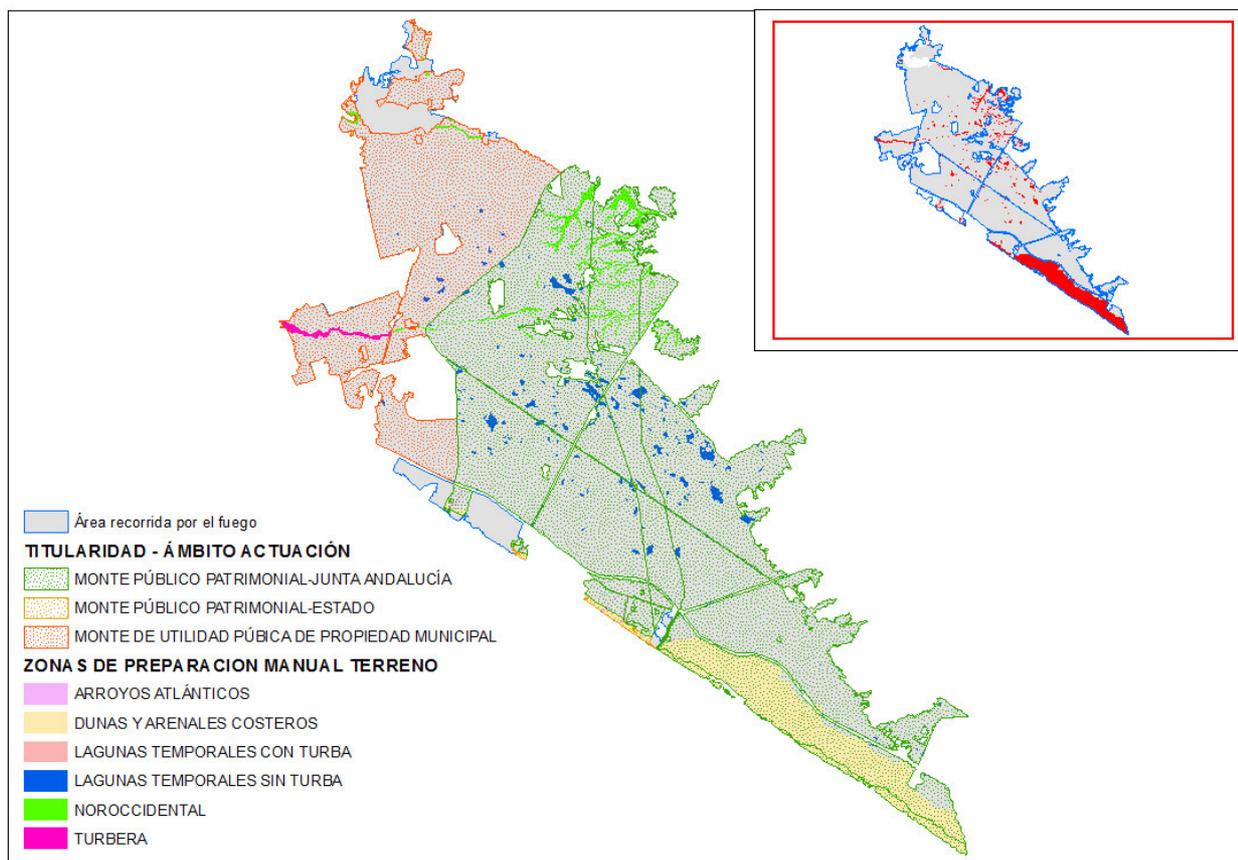
Medida 01.05A. DEFINICIÓN DE ZONAS CON PREPARACIÓN MANUAL DE LOS TERRENOS PARA LA PLANTACIÓN

Descripción:

Se muestran a continuación las localizaciones donde la labor de preparación del terreno previa a la plantación se debe llevar a cabo de forma manual o, de forma puntual y concreta, mediante ahoyado mecanizado.

Con carácter general para toda labor preparatoria de los terrenos, tanto para la plantación como siembra, se analizarán los elementos del medio sensibles a la actuación, debiéndose proponer las medidas de corrección necesarias en cada caso y estableciéndose siempre el balizamiento previo.

Cartografía – localización:

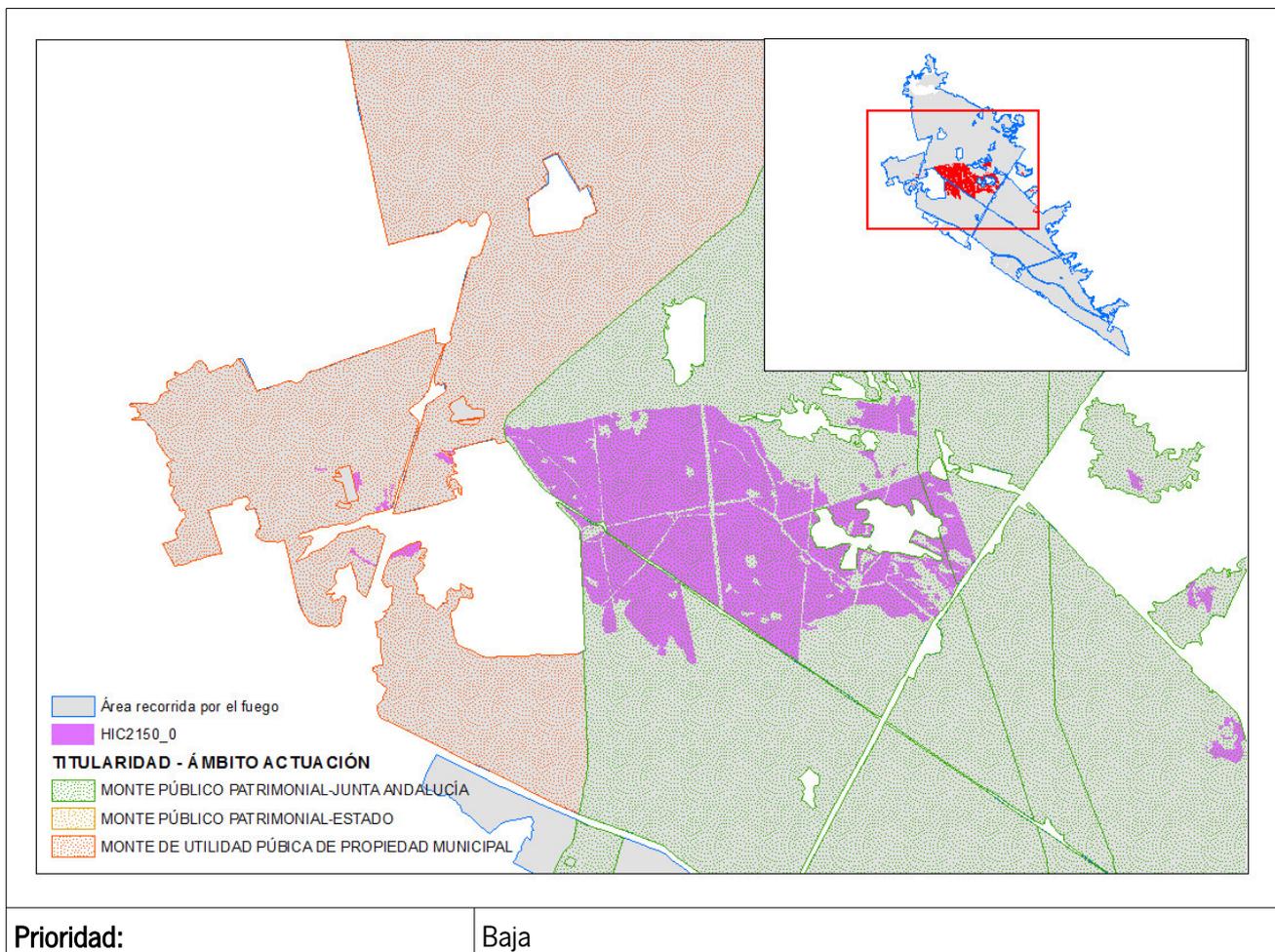


| | |
|------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|------------|------|

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Objetivo 01.06. Conseguir un buen estado de conservación en los HIC presentes en la zona a restaurar, priorizando las actuaciones en los HIC que se consideren más vulnerables a los efectos del incendio.

| |
|--|
| Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO |
| <p>Con carácter general se establecen como medidas para todos los HIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El seguimiento futuro de la evolución de la vegetación, factores de amenaza y la incidencia de trabajos, además de mejorar en la cartografía de distribución. • Diversificación en la composición específica en las zonas en que la comunidad vegetal se encuentre empobrecida en relación con las características propias de cada HIC. <p>Además de esto, podemos concretar las siguientes medidas en cada hábitat:</p> |
| Submedida 01.06A.1. HIC 2150_0. Brezales atlánticos en dunas y arenas litorales descalcificadas (*) |
| Descripción: |
| - Realizar una densificación de <i>Erica scoparia</i> y diversificación con <i>E. australis</i> y <i>E. lusitanica</i> . |
| Cartografía – localización: |



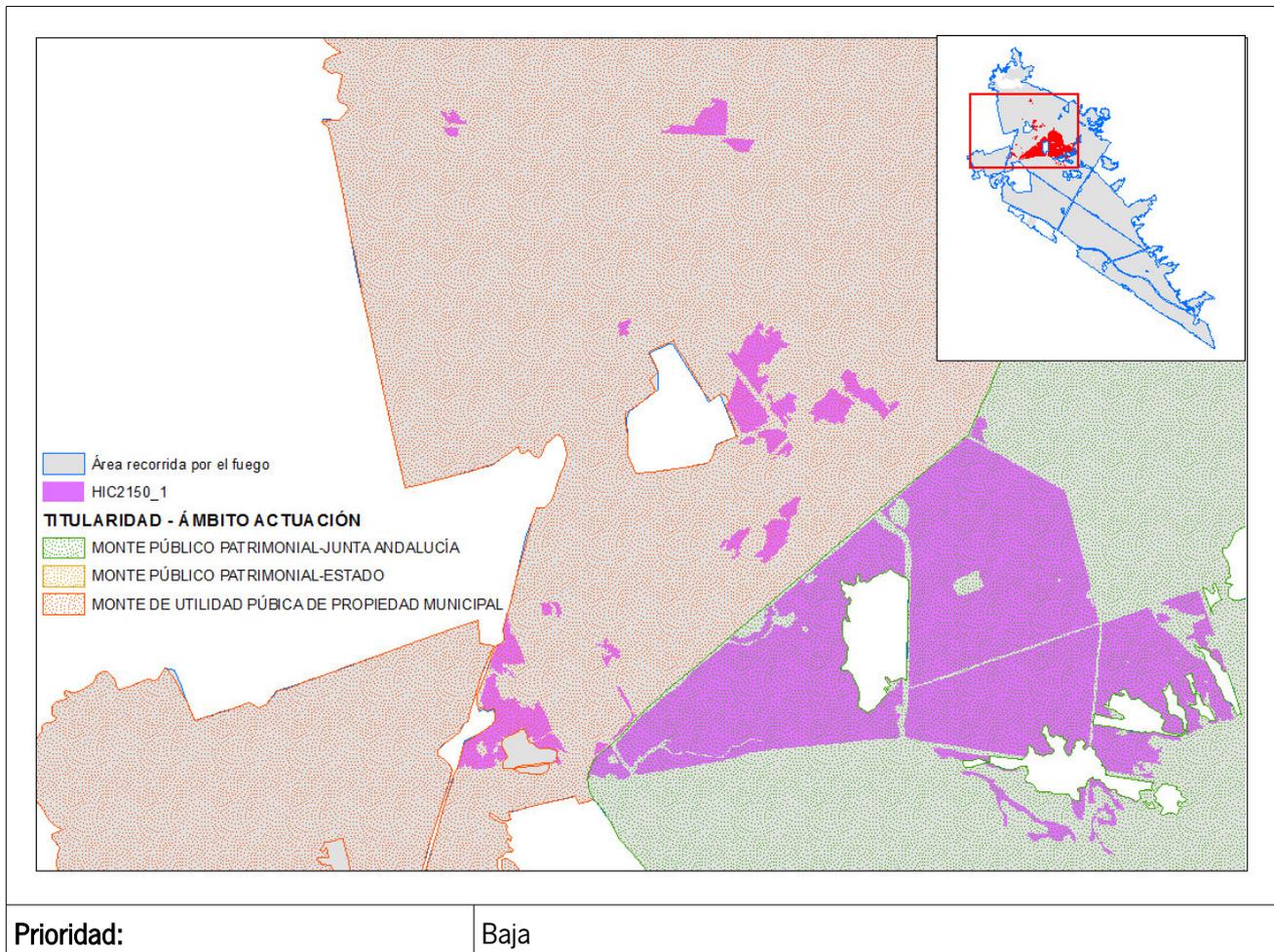
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.2. **HIC 2150_1:** Brezales atlánticos en arenales interiores descalcificados (*)

Descripción:

- Realizar una densificación de *Erica scoparia*, y diversificación con *E. australis* y *E. lusitanica*.
- Extremar las medidas preventivas ante los trabajos forestales que se realicen en el área de distribución de este hábitat.

Cartografía – localización:



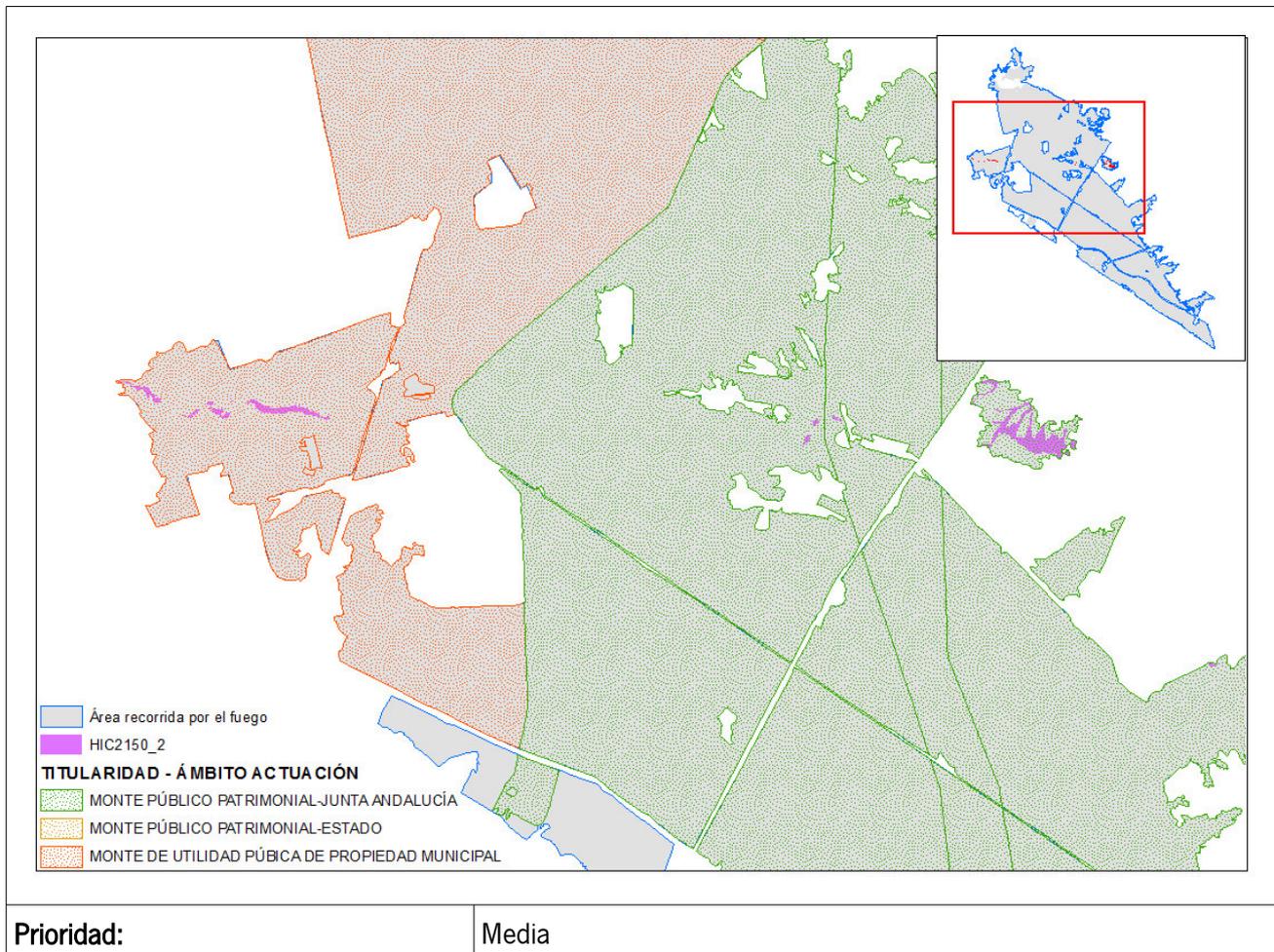
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.3. **HIC 2150_2:** Brezales de *Erica ciliaris* en dunas y arenas litorales (*)

Descripción:

- Mantener un seguimiento atento sobre su evolución, los factores de amenaza y las posibles afecciones de los trabajos de gestión.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Media

Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.4. **HIC 2180_1+**: Bosques de alcornoques sobre dunas litorales fijas (+)

Descripción:

- Densificar los arroyos atlánticos con *Quercus suber* y matorral asociado mediante plantación y siembra.

Cartografía – localización:



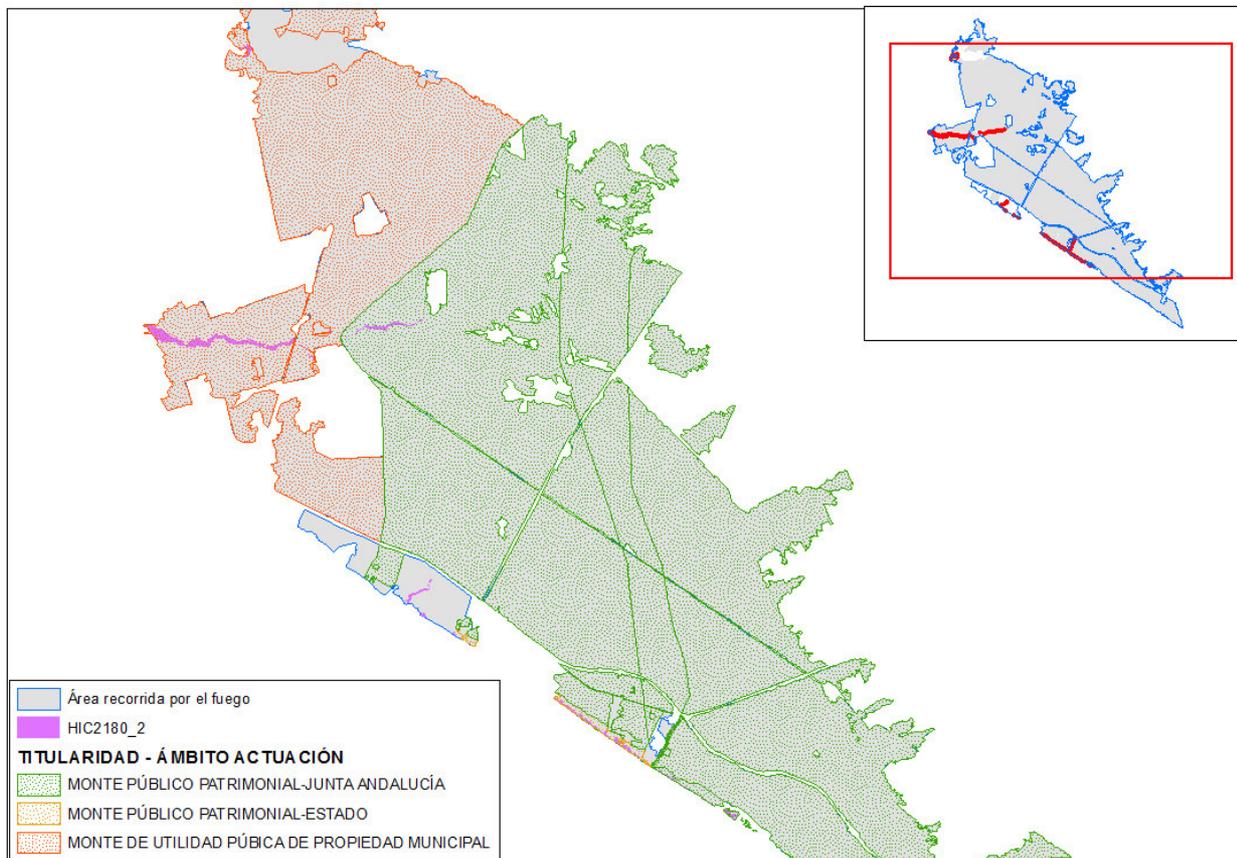
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.5. **HIC 2180_2+/-**: Formaciones leñosas ribereñas sobre dunas litorales fijas.

Descripción:

- Control y erradicación de especies exóticas invasoras, concretamente *Arundo donax*, en los principales cauces.
- Eliminación de los pies de eucalipto, excepto aquellos que cumplan funciones ecológicas que aconsejen su conservación.
- Reforzar el hábitat con especies características (*Salix atrocinerea*, *Frangula alnus*).
- Revisión específica del área de distribución delimitada en la cartografía de HIC para su adecuada catalogación.
- Restaurar el cauce del Arroyo del Loro, así como los rezumes y chorros (la restauración hidromorfológica del cauce se incluye en otra actuación).

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

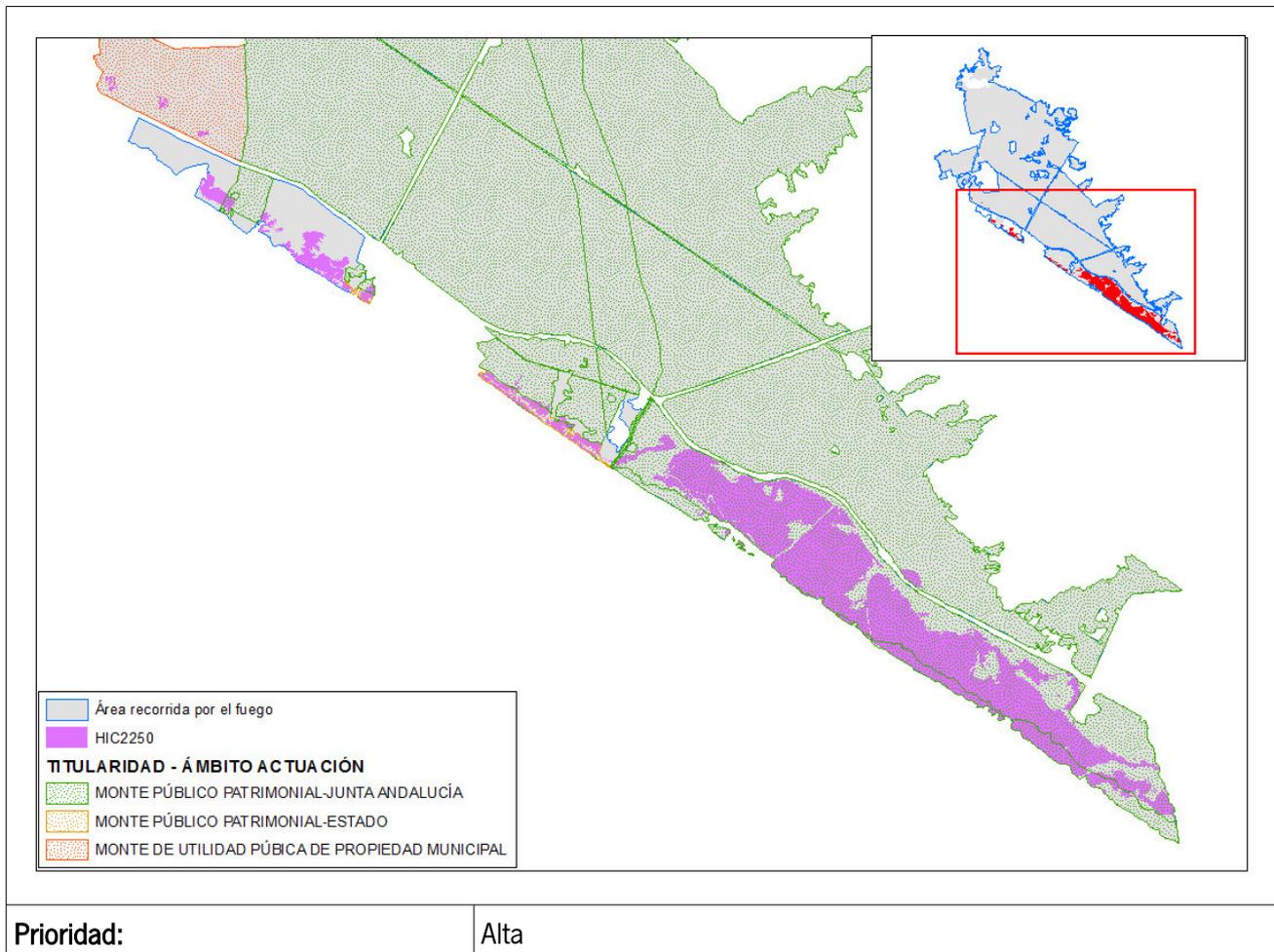
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.6. **HIC 2250***: Dunas litorales con *Juniperus* spp (*)

Descripción:

- Reforzar las poblaciones de sabina y enebro marítimo con ecotipos locales.
- Diversificación con especies acompañantes en los rodales en que sea posible.
- Proteger la población de *Juniperus navicularis* existente en Ordenados de Moguer.
- Crear nuevas poblaciones de *J. navicularis*, que fomente la permanencia de la especie en la zona.

Cartografía – localización:



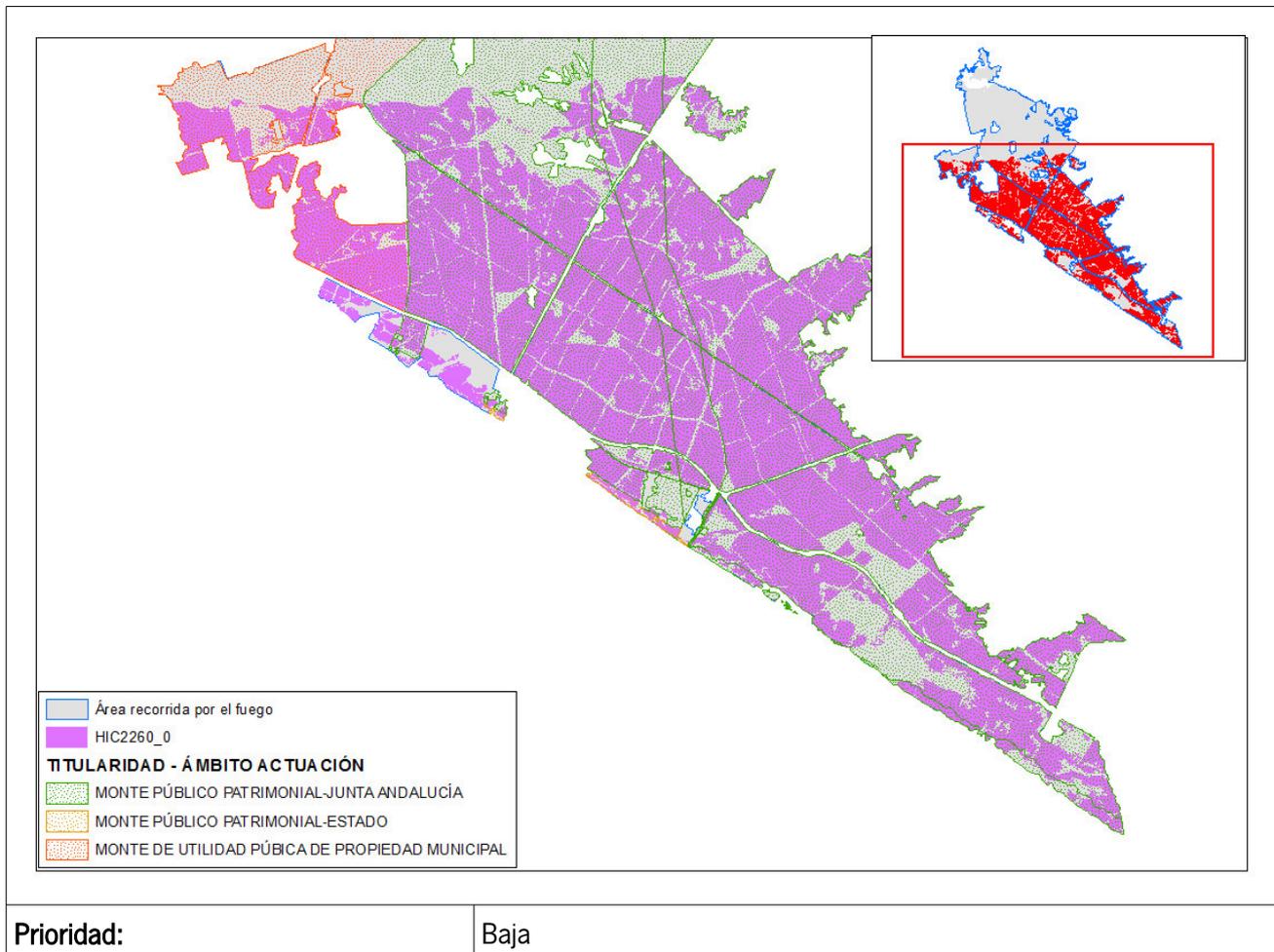
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.7. **HIC 2260_0 (+):** Tomillares y matorrales en dunas y arenas litorales (+)

Descripción:

- Reforzar las poblaciones de *Armeria* sp. con ecotipos locales.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Baja

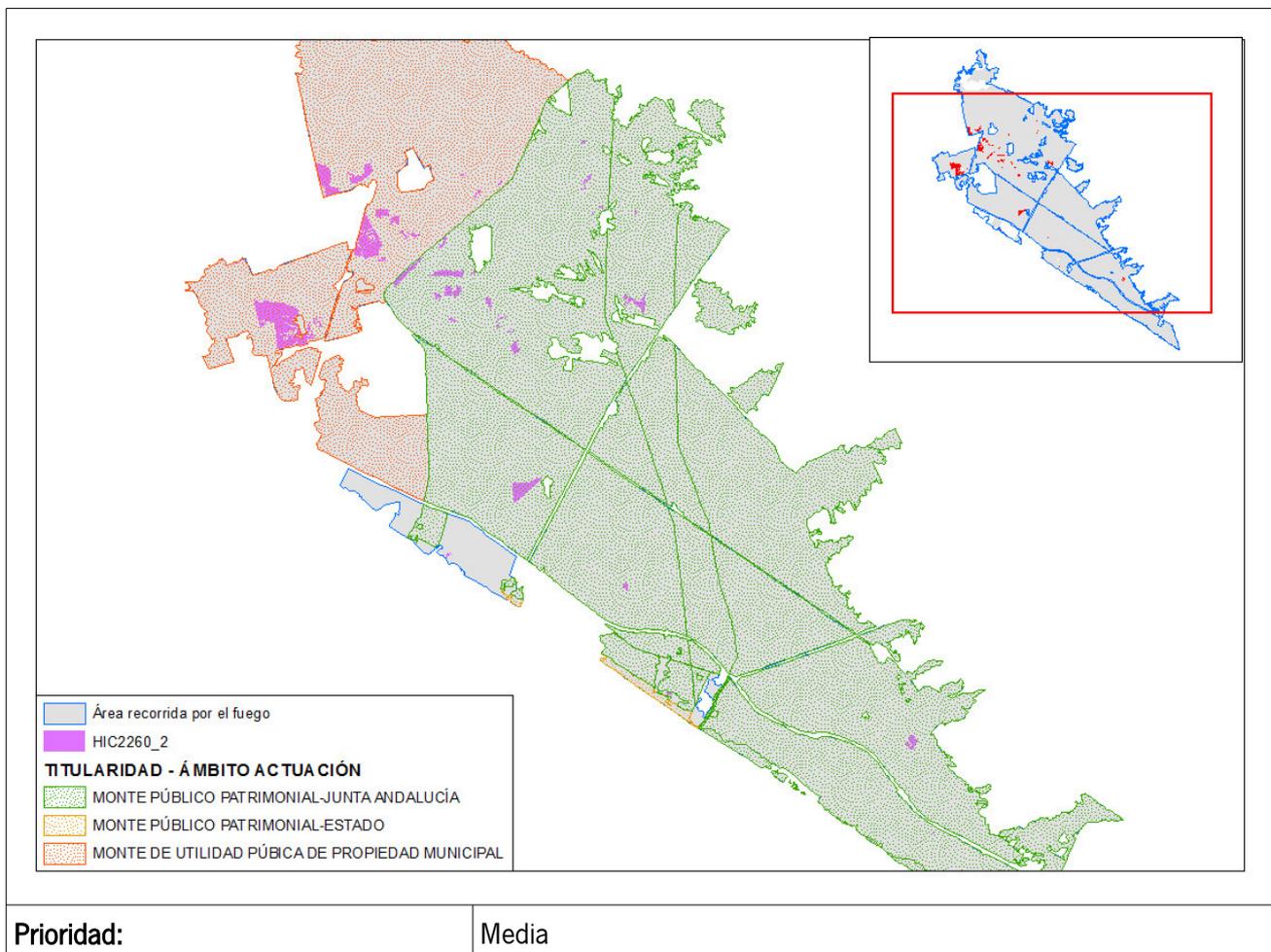
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.8. *HIC 2260_2 (+)*: Matorrales altos esclerófilos sobre dunas litorales (+)

Descripción:

Diversificar las asociaciones vegetales propias del hábitat con especies características.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Media

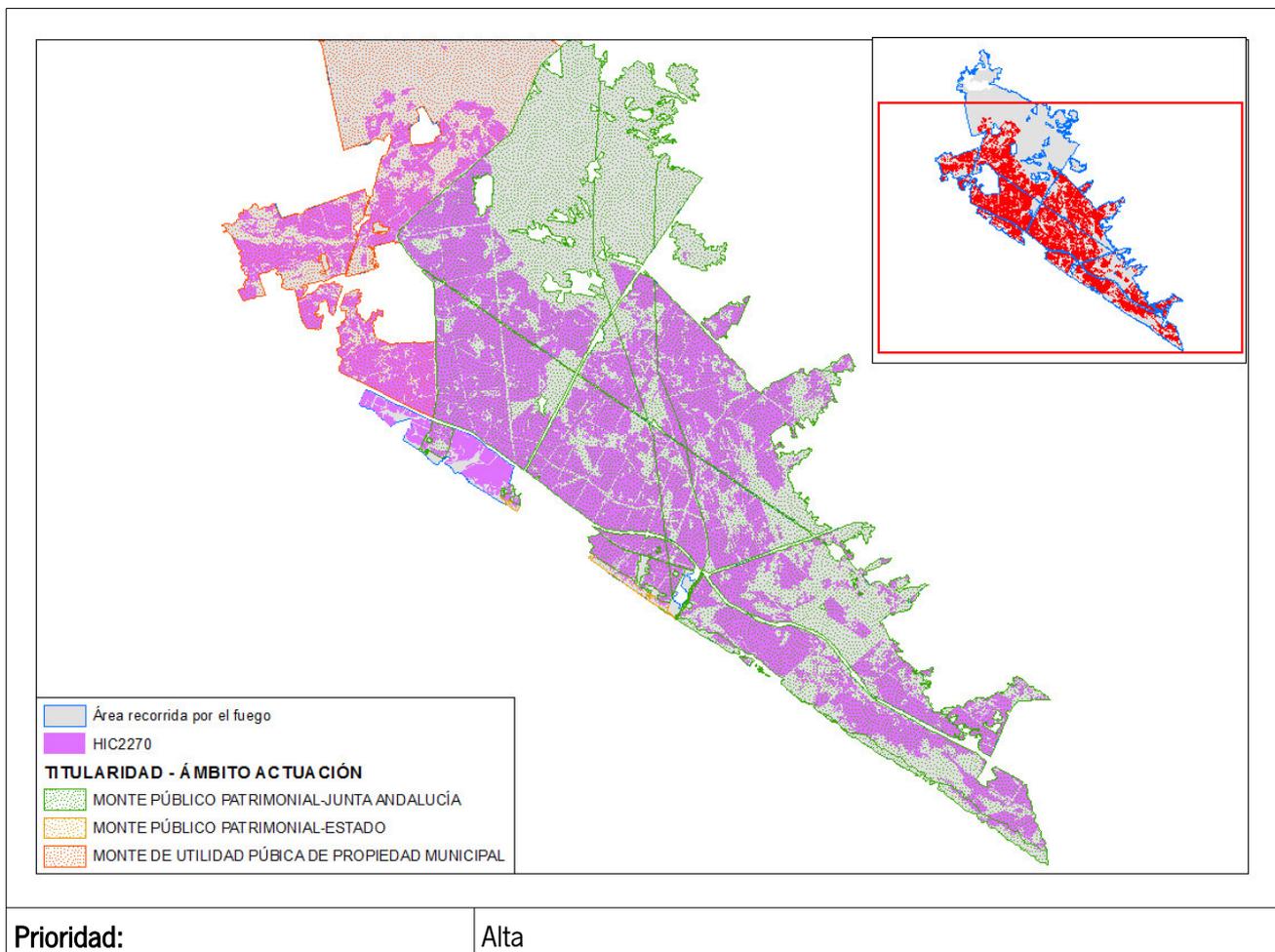
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.9. **HIC 2270.** Dunas con bosques de *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster* (*)

Descripción:

- Diversificar las asociaciones vegetales propias del hábitat con especies características.
- Repoblar con planta de pino (*Pinus pinea*) en aquellas zonas que hayan sido muy afectadas por el incendio.
- Regular la densidad del pinar, encauzando la comunidad vegetal hacia una formación adhesionada más favorable para la implantación y desarrollo de otras especies.

Cartografía – localización:



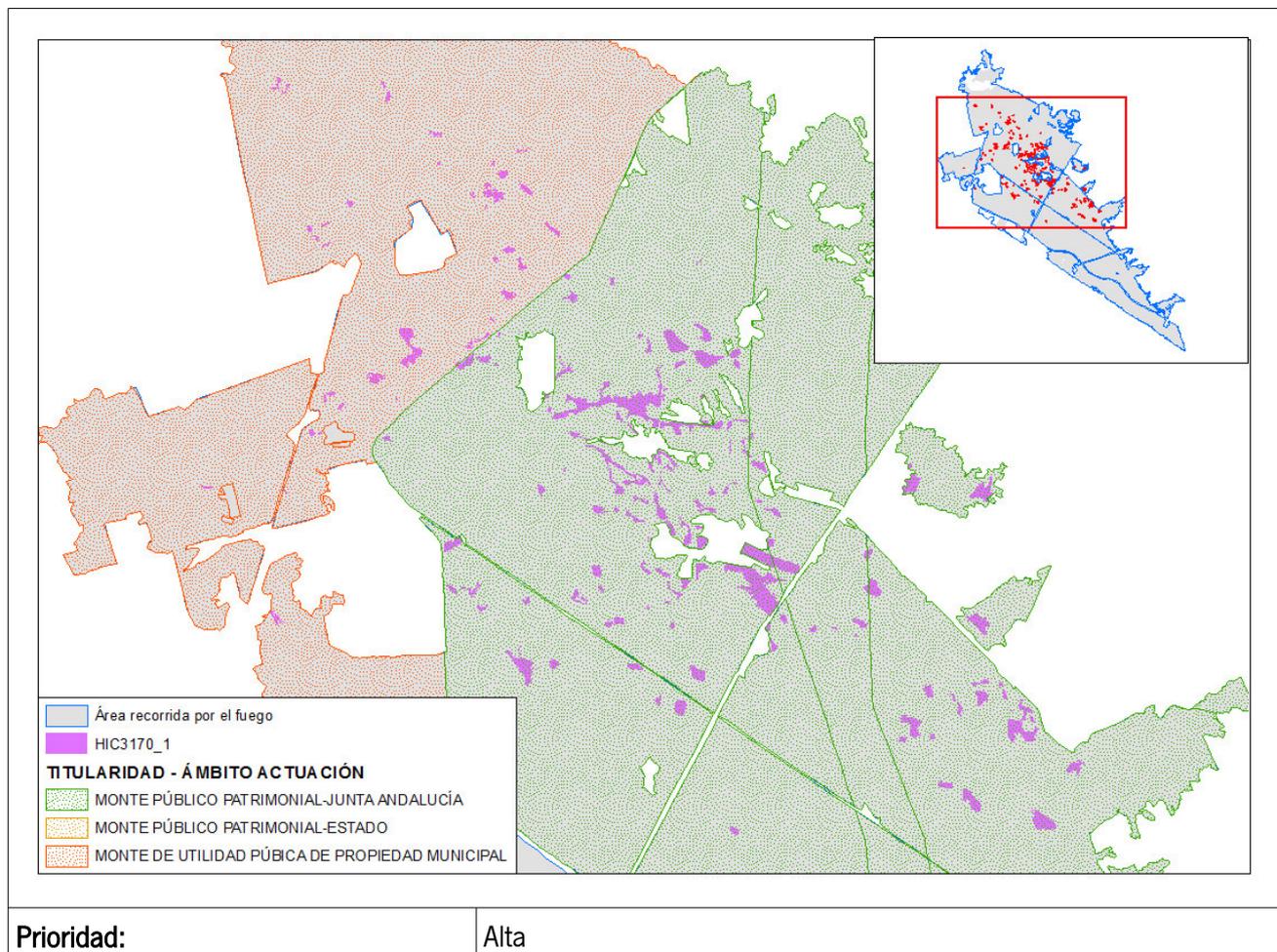
Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO

Submedida 01.06A.10. **HIC 3170_1:** Estanques temporales en dunas y arenas litorales (*)

Descripción:

Recuperar los vasos y orlas lagunares con presencia de pinos, eliminando los pies que se encuentran dentro del mismo y en un perímetro de entre 20 y 40 m de anchura.

Cartografía – localización:



Objetivo 01.07. Incluir en la restauración los HIC que tengan dentro del ámbito afectado por el incendio una mayor superficie potencial de distribución, pese a no estar presentes previamente (fundamentalmente por haberse perdido) o tuvieran una presencia muy restringida (enebrales de *Juniperus navicularis*).

Medida 01.07A. IDENTIFICACIÓN Y FOMENTO DE HIC POTENCIALES DE INTERÉS NO PRESENTES O DE ÁMBITO REDUCIDO

Descripción:

Los HIC identificados de interés que actualmente no están presentes o, si lo están, es de forma muy reducida, son los siguientes:

HIC 91B0. Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

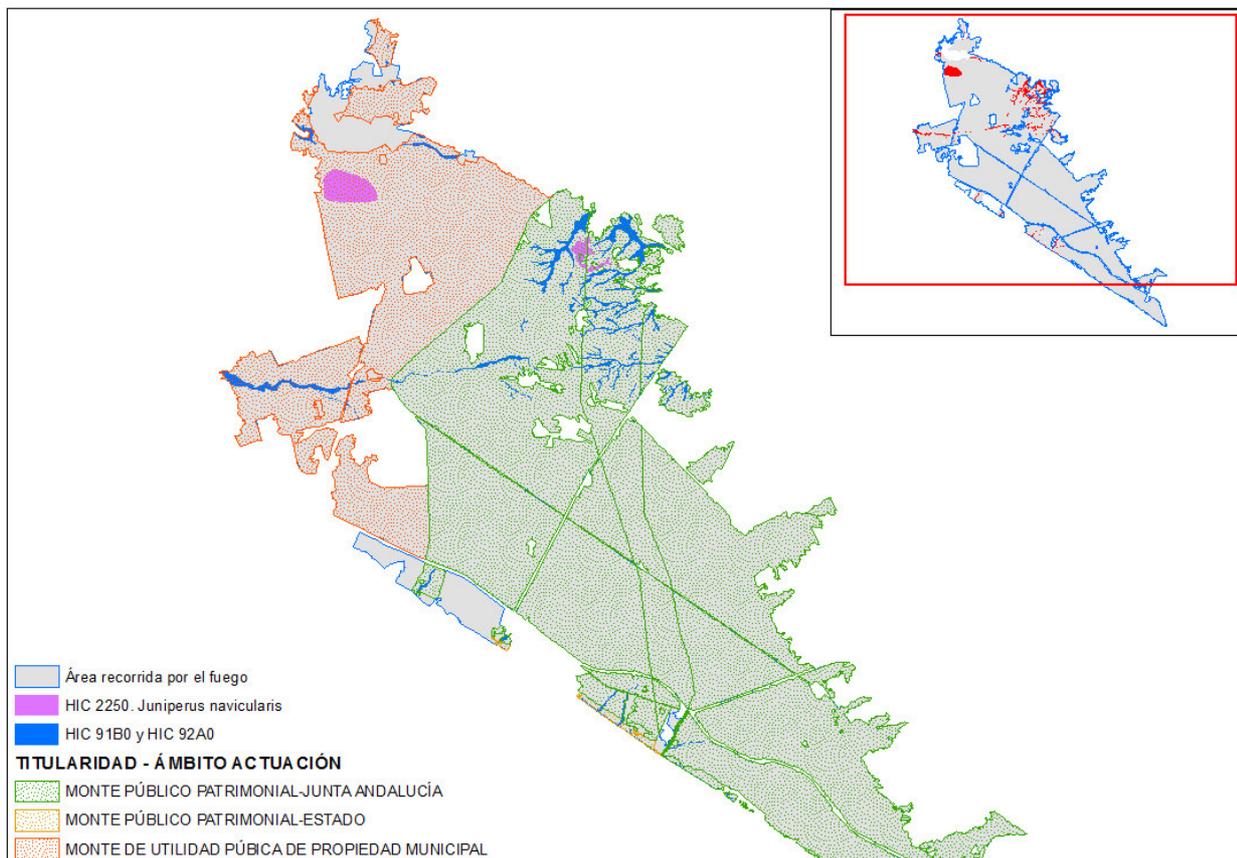
HIC 92A0. Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

HIC 2250. Dunas litorales con *Juniperus navicularis*.

En las labores restauradoras se emplearán las especies características de estos hábitats, eligiendo en cada caso los microhábitats más adecuadas e idóneos para su plantación y/o siembra. Además, siempre que sea necesario se establecerán los cuidados culturales y/o medidas de protección para garantizar su implantación

y favorecer su adecuado desarrollo.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Objetivo 01.08. Actualizar la cartografía de HIC presentes en la zona tras los trabajos de restauración.

Medida 01.08A. NUEVA CARTOGRAFÍA DE HIC EN LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO

Descripción:

Una vez se haya culminado con éxito las tareas de restauración, la Consejería elaborará una nueva cartografía de HIC en la zona afectada por el incendio.

Cartografía – localización:

-

Prioridad:

Media-Baja

FAUNA

Objetivo 01.09. Asegurar la recuperación de la conectividad ecológica, tanto dentro del ámbito del incendio como hacia el exterior.

Medida 01.09A. RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA CUBIERTA VEGETAL EN CAUCES Y VAGUADAS COMO CORREDORES ECOLÓGICOS

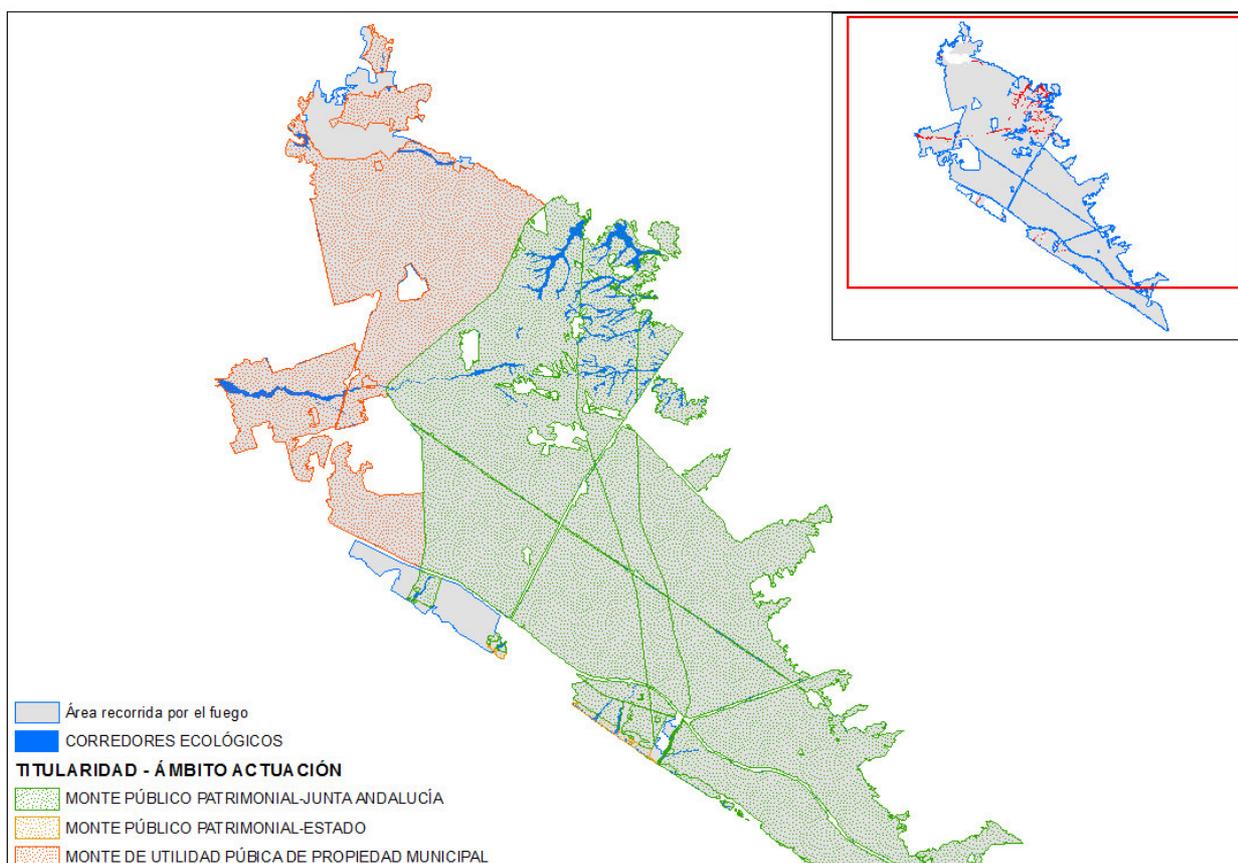
Descripción:

La restauración ambiental de la cubierta vegetal en los cauces y vaguadas atenderá a:

- Un objetivo puramente ambiental
- La recuperación en la zona afectada hábitats de interés comunitarios que en la actualidad no están presentes (como se ha comentado anteriormente).
- El establecimiento de corredores ecológicos fundamentales para la fauna silvestre.

Las especies arbóreas a emplear preferentemente serán sauces, fresno y alcornoque con las especies características de la cohorte de matorral propio de cada zona de tratamiento (madroño, majuelo, lentiscos, etc.).

Cartografía – localización:



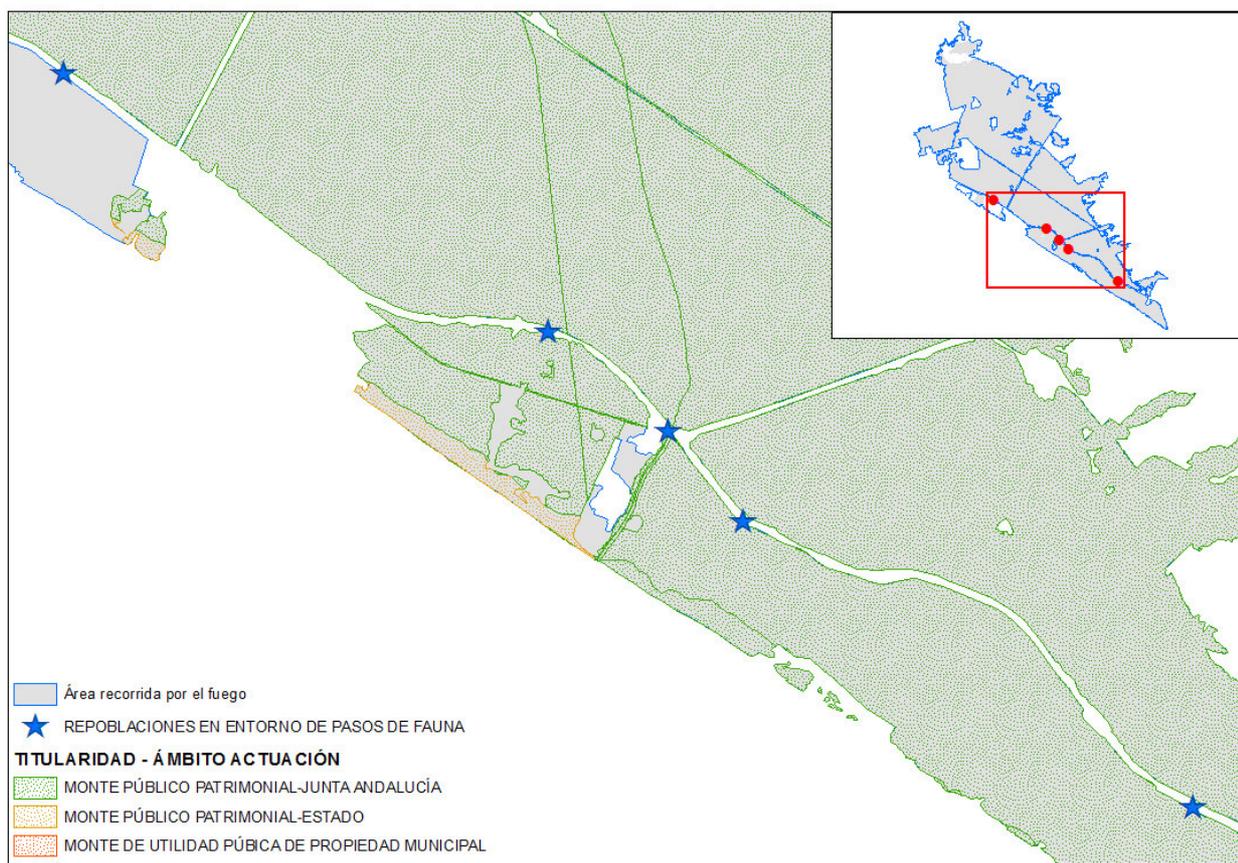
| | |
|------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|------------|------|

Medida 01.09B. RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN EL ENTORNO DE INFRAESTRUCTURAS DE PASO EN CARRETERAS

Descripción:

Aunque las repoblaciones realizadas en el entorno de infraestructuras de paso está creciendo de forma satisfactoria de forma casi generalizada, se estima que un porcentaje de marras se producirá a medio plazo. Por ello, es conveniente llevar a cabo labores de densificación o diversificación a concretar en cada caso, según evolucione la respuesta de la vegetación.

Cartografía – localización:



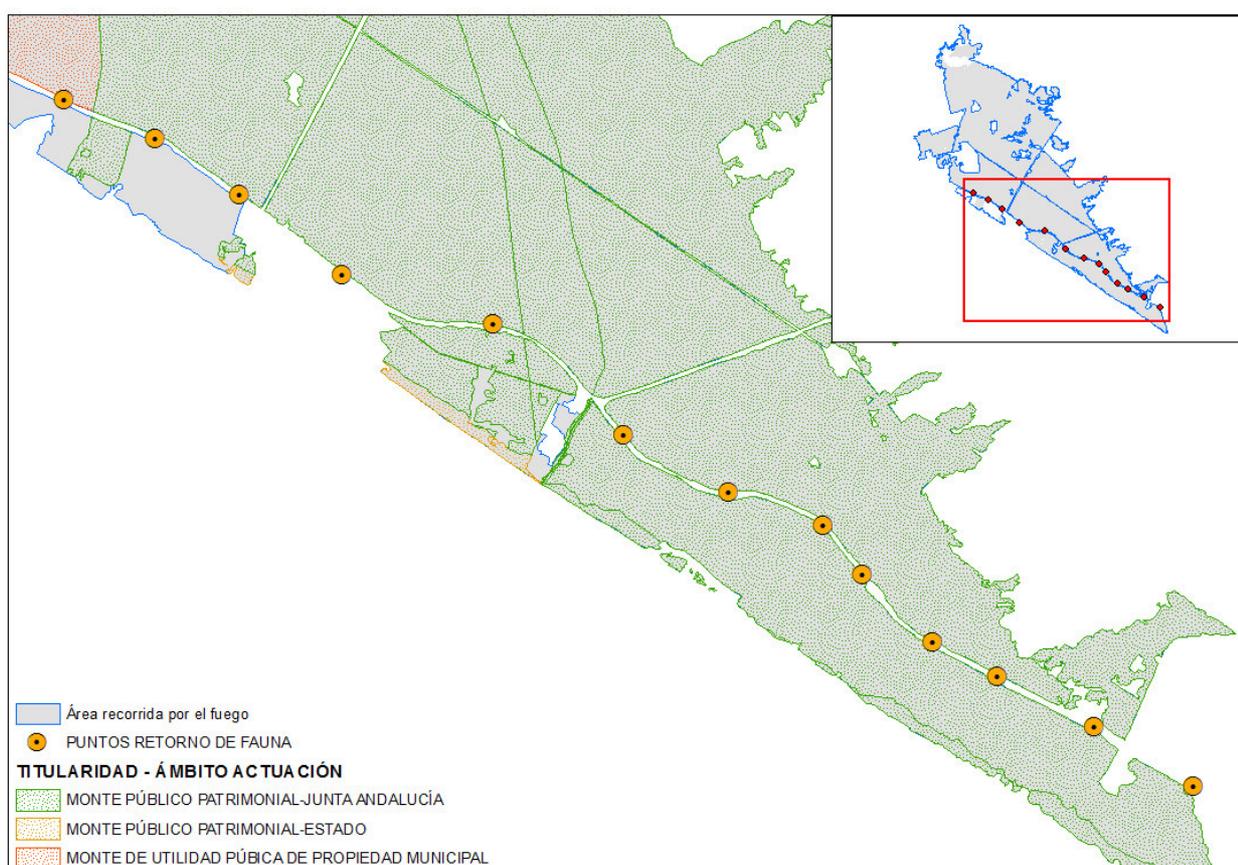
| | |
|------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|------------|------|

Medida 01.09C. RECUPERAR ESTRUCTURAS DE RETORNO PARA FAUNA EN VALLADO DE LA CARRETERA A-494

Descripción:

El incendio arrasó los tablazones que conformaban los 13 pasos de retorno de fauna que existían en la carretera A-494, por lo que será preciso su arreglo y reposición, empleando la tipología más apropiado para la fauna silvestre.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Objetivo 01.10. Actuar sobre factores que pueden afectar a la recuperación de las poblaciones de las distintas poblaciones de fauna, en tanto la recuperación de los hábitats se produce (herbivoría, conectividad o refugio).

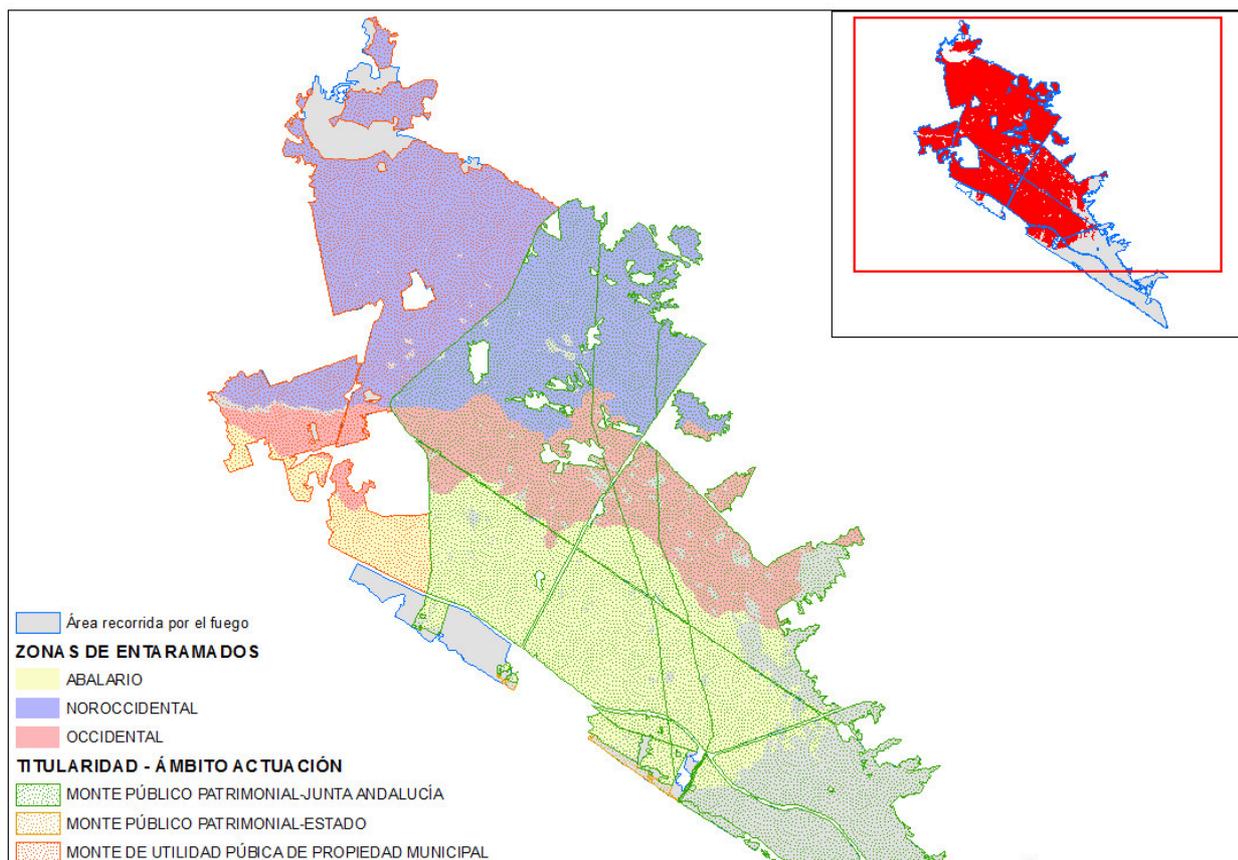
Medida 01.10A. CREACIÓN DE REFUGIOS PARA LA FAUNA

Descripción:

Construcción de entramados con madera quemada en zonas en que se considere conveniente para ofrecer refugio a la fauna terrestre. Se utilizarán para ello restos vegetales provenientes de operaciones de corta,

empleando en cada estructura en torno a 15 estéreos y con una densidad aproximada de 2 majanos/5 ha. Estos refugios de fauna se localizarán preferentemente alrededor de conejeras o formando cordones en zonas apropiadas para el establecimiento del conejo.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Objetivo 01.11. Asegurar la permanencia de cobertura arbórea para la reproducción de especies de interés, como aves rapaces, carnívoros, etc.

Medida 01.11A. PERMANENCIA DE RODALES DE PINOS DE PORTE ADECUADO EN UNIDADES AMBIENTALES DE SABINAR Y AMES CON PINAR ESCASAMENTE DESARROLLADO

Descripción:

Con carácter general, en la totalidad del área afectada por el incendio se asegurará la permanencia de rodales de pinos de porte adecuado para la reproducción de especies de interés.

Con carácter específico para las unidades ambientales de Sabinar en el manto eólico seco y AMES con escaso desarrollo del pinar, que corresponden a zonas de pinar con menor desarrollo y con elevada afección, se

respetarán los rodales de pinos de mayor porte que no se encuentren afectados, fundamentalmente en las subunidades 111, 121 y 123. En estas subunidades se plantea, si fuese necesario, la repoblación con pino piñonero, siempre que no quede suficiente cobertura de pinar no afectado, considerando la densidad adecuada de cobertura arbolada 400 pies/ha.

Cartografía – localización:

La totalidad del área afectada por el incendio

| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

Medida 01.11B. PERMANENCIA DE PIES CON PLATAFORMAS DE NIDIFICACIÓN DE RAPACES QUE SE DETECTEN EN LA ZONA

Descripción:

Como ya se ha comentado en la Medida 01.04B., es de obligación la delimitación previa en las zonas de corta de todos aquellos árboles, ya sean pinos o eucaliptos, con plataformas de nidificación de aves rapaces (águila calzada, azor, milano, etc.), así como las colonias de reproducción (fundamentalmente de abejaruco).

Cartografía – localización:

No procede

| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

Objetivo 01.12. Evitar molestias durante la reproducción sobre especies de fauna silvestre de interés especial.

Medida 01.12A. SUSPENSIÓN DE TRABAJOS QUE PRODUZCAN MOLESTIAS A LA REPRODUCCIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS ESPECIAL: AMENAZADAS, AVES RAPACES, MAMÍFEROS CARNÍVOROS, COLONIALES, ETC.

Descripción:

Quedará suspendido todo trabajo relacionado con la restauración cuando éstos supongan molestias en el periodo de reproducción de especies de interés especial, como aquellas que están catalogadas: aves rapaces, mamíferos carnívoros, especies coloniales, etc.

Cartografía – localización:

No procede

| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

Objetivo 01.13. Recuperar las poblaciones de especies presa.

Medida 01.13A. ACTUACIONES DE MEJORA DE HÁBITAT DEL CONEJO

Submedida 01.13A.1. Cercados para alimentación suplementaria

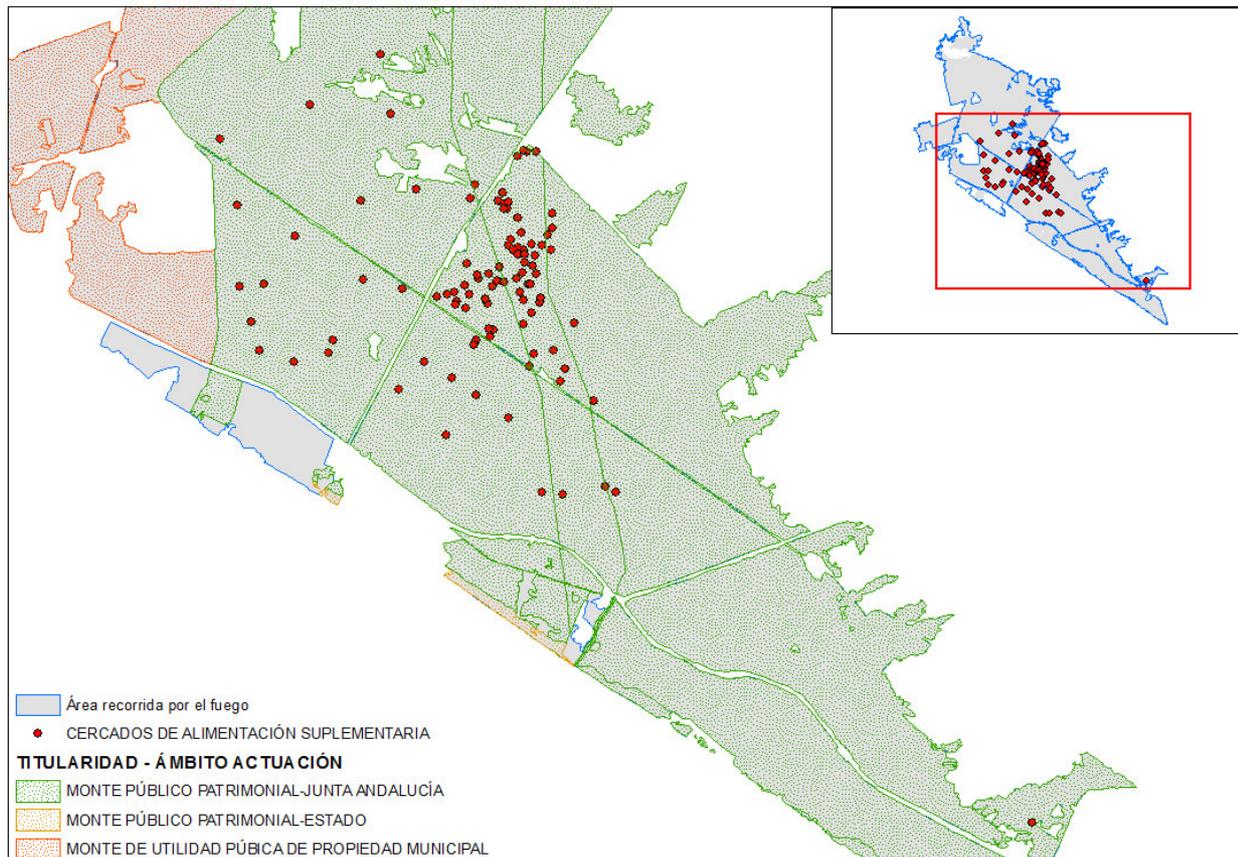
Descripción:

En general es una medida aconsejable, y en algunos casos imprescindible, para aumentar la densidad poblacional del conejo o establecer una nueva población, especialmente en zonas donde falta el alimento y agua en el periodo estival, momento en el que se realizará dicha medida. El alimento debe ser rico en proteína y fibra. Se aconseja como más adecuado la alfalfa, bien en rama o en pellets, aunque también son apropiados los cereales. En su aportación se debe evitar que sea accesible a ungulados y ganado.

Para ello se recomienda el establecimiento de pequeños cercados de protección de comederos y de bebederos contra ungulados, pudiendo estar formados por ejemplo por cuatro paños de malla electrosoldada de 2,00 x 1,50m dispuestas de tal manera que formen cercados cuadrados. Las mallas deberán ir enterradas 10 cm para afianzar el cercado.

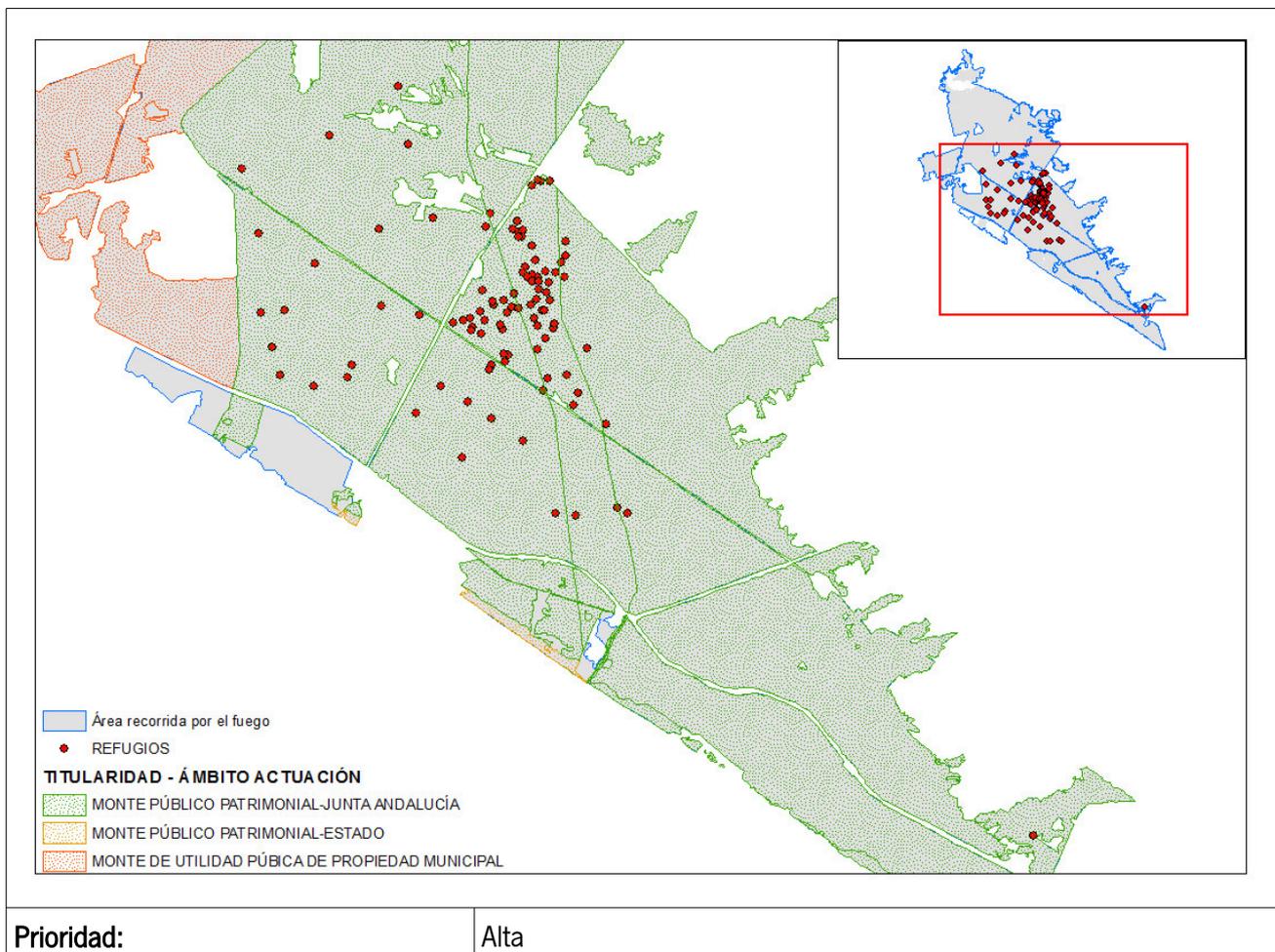
En el interior del cercado de protección se albergará un bebedero de hormigón conectado a un depósito de agua y un comedero tipo tolva.

Cartografía – localización:



| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

| |
|--|
| Medida 01.13A. ACTUACIONES DE MEJORA DE HÁBITAT DEL CONEJO |
| Submedida 01.13A.2. Refugios |
| Descripción: |
| <p>Es conveniente proteger los vivares frente a la acción de otros animales, especialmente en las situaciones de poblaciones de baja o media densidad o de abundancia de predadores o ungulados, por predación (jabalí) o pisoteo. Una medida sencilla y eficaz es el entaramado de los vivares existentes. Para ello, se utilizarán amontonamientos de materiales procedentes del manejo de la vegetación, siendo la época preferente de actuación la inmediatamente anterior al inicio del periodo reproductivo de los lagomorfos (finales de verano).</p> <p>La formación de los vivares se realizará en cordones o en anillo, dependiendo de las características del terreno en cada zona de trabajo. El objetivo final es obtener el refugio más adecuado y que sea aceptado por la población de conejos existente.</p> <p>La formación de cada majano se ajustará a la disponibilidad de recursos y a los requerimientos propios de cada una de las localizaciones, pudiéndose variar su tamaño en cada caso así como su forma y disposición en el terreno. Los requerimientos para este tipo de estructuras pueden variar desde los 15 a 70 estéreos de restos y madera.</p> <p>Una vez sean acopiados los restos en cada zona de trabajo, se dispondrán de forma que los materiales más voluminosos se coloquen en la zona baja del majano, dejando los más livianos para la partes superiores. En algunas ocasiones, sobre todo coincidiendo con zonas de terreno muy arenoso, será necesario realizar un cajeo previo del terreno y semienterrar las trozas más gruesas para facilitar de este modo la creación de galerías y madrigueras por parte de los lagomorfos en estos refugios.</p> |
| Cartografía – localización: |



Prioridad:

Alta

Objetivo 01.14. Recuperar el hábitat potencial ocupado por el lince ibérico.

Medida 01.14A. INSTALACIÓN DE CERCADOS DE CRÍA DE CONEJOS EN LOS TERRITORIOS OCUPADOS POR HEMBRAS REPRODUCTORAS.

Descripción:

Esta medida consiste en la creación de cercados de cría de conejos con una extensión aproximada de unos 4 ha y con perímetro de unos 800 m. Dichos cercados se construirán de forma que quede garantizada la exclusión de cualquier depredador del conejo, así como la presencia de fauna cinegética o doméstica. Estas instalaciones deben quedar ubicadas en zonas adecuadas para poblaciones de conejos. Con las adecuadas cercas de protección, además de la predación y protección del pisoteo, se reduce la presión de herbivoría que se traduce en el aumento de cobertura de matorral.

Por lo tanto, con este tipo de cercados se puede: realizar un adecuado manejo de hábitat, facilitar la posible translocación de animales a áreas de suelta, evitar la depredación por medio de la exclusión de depredadores y, por último, posibilitar la gestión de las poblaciones de conejo en función de las necesidades (mediante el adecuado manejo de las gateras).

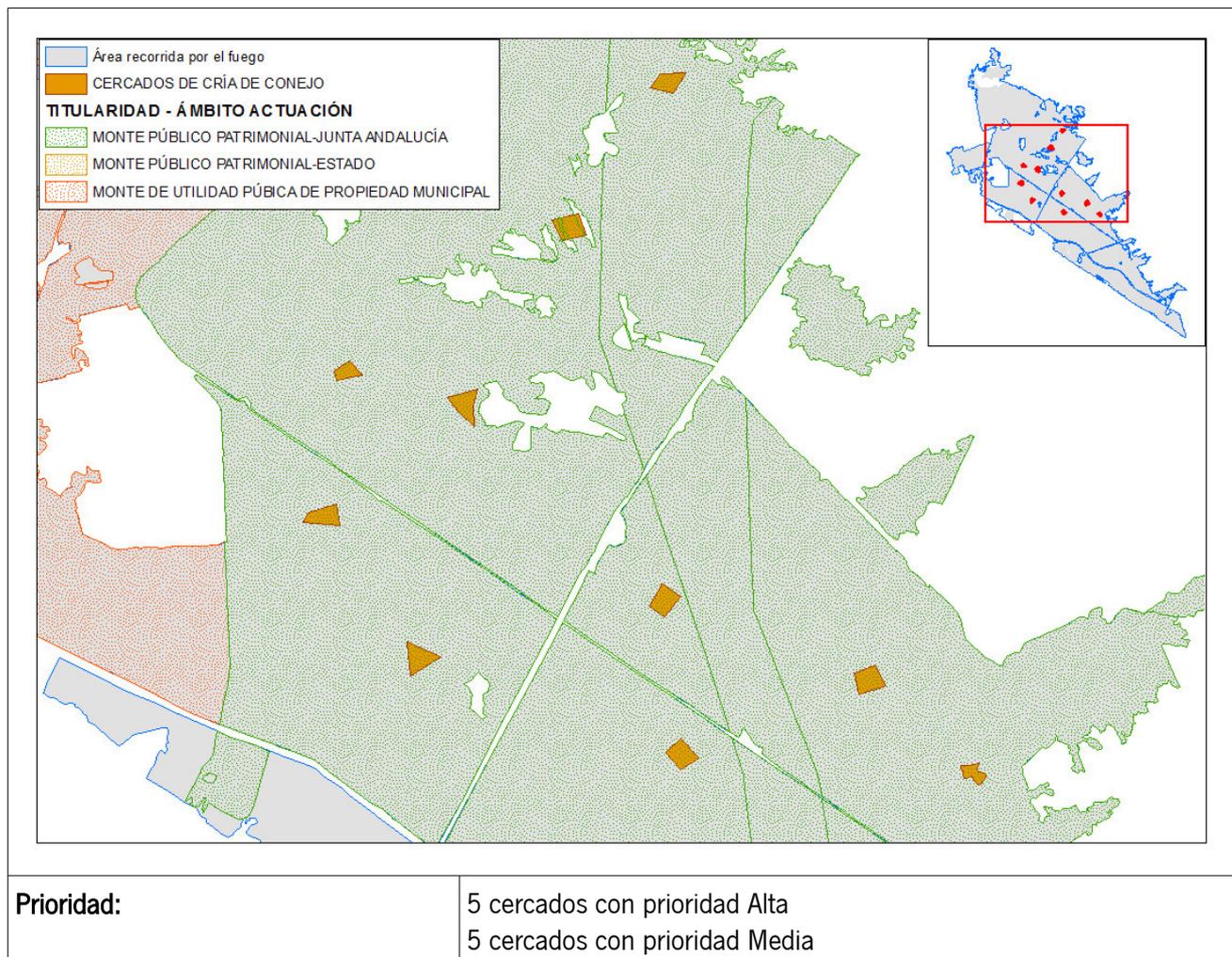
El cerramiento que garantiza esta protección puede constituirse del siguiente modo: con postes de madera tratada de 10-12 cm de diámetro y 2,5 metros de altura, a 4 metros de separación, empotrados y sujetos al terreno 50 cm, que dispondrán en la parte superior de una pletina de 70 cm inclinada 45° para formación del voladizo. Dispondrá de 2 riostras cada 40 m, en cada esquina y en los cambios de dirección. Además, en cada esquina se colocará una tercera riostra centrada hacia el interior del cercado como refuerzo.

Estará guarnecido con 2 mallas galvanizadas que estarán dispuestas del siguiente modo:

- Malla galvanizada de triple torsión 19 mm de luz y al menos 0.75 mm de diámetro y 1 m de altura, que irá colocada desde el fondo de zanja de anclaje de 50 cm de profundidad.
- Tras el tapado parcial de la primera malla (30 cm) se colocará malla galvanizada de simple torsión rómbica tipo 50x50, de 2,2 mm de diámetro de alambre (50/14 st) y 2 m de altura, quedando a 180 cm de la rasante del terreno.
- Malla galvanizada con simple torsión análoga a la descrita inicialmente en el voladizo, desde el extremo superior y solapando con la malla de simple torsión unos 50 cm.

Se rematará al menos con 3 líneas de alambre y tensores correspondientes para el cosido de las mallas, distribuidos en el extremo superior de la visera, en el ángulo existente entre poste de madera y la pletina de visera y en la terminación de la malla de triple torsión semienterrada (50 cm de la rasante). Además, se dotará al cercado de una gatera cada 15-20 m de paño para permitir de este modo (mediante la apertura y cierre de las mismas) la gestión de las poblaciones de la especie presa, según las necesidades.

Cartografía – localización:



EQUILIBRIOS BIOLÓGICOS

Objetivo 01.15. Controlar la aparición de plagas o enfermedades forestales, especialmente mediante la prevención de su aparición.

Medida 01.15A. LABORES DE VIGILANCIA FITOSANITARIA EN LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO

Descripción:

Seguimiento del estado sanitario de la vegetación en el área afectada por el incendio y áreas de influencia, a realizar por los Agentes de Medio Ambiente y técnicos de la red SEDA (Dirección General del Medio Natural y Espacios Protegidos, Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía).

Esta medida consiste en el seguimiento y en el señalamiento de todos los pies que estén colonizados por perforadores floépagos en toda la zona del incendio. Estos seguimientos se deben realizar en las masas sanas limítrofes al incendio y en aquellos rodales donde el nivel de afección del incendio ha sido bajo o moderado, ya que en estas zonas es donde se encuentran un gran número de pies debilitados pero que por sus escasos síntomas son difíciles de detectar.

La detección de los pies afectados por *Tomicus piniperda* L. se hace mediante la observación directa del tronco de los árboles en toda su longitud hasta que el diámetro sea menor de 5 cm. Durante los meses de octubre a marzo se observarán por el tronco y por las ramas orificios de entradas con exudaciones de resina (Foto nº 1); estas exudaciones son la respuesta de defensa del pino al ataque del perforador. Si se descortezca la superficie afectada por estos orificios se encontrará una galería principal, materna, situado en la dirección del tronco, que va de abajo hacia arriba, y de esta salen unas galerías pequeñas, perpendicularmente, que son las galerías larvarias (Foto nº 2).



Foto nº1: Grumos de resina.



Foto nº 2: Galerías, materna y larvarias.



Foto n.º 3: Arbolito colonizado.

En los meses de diciembre a marzo, con el comienzo de movimiento de savia, las copas de los árboles en pie que estaban aparentemente verdes se vuelven amarillentas, pasando luego a adquirir un tono rojizo (Foto nº 3).

Por la sintomatología, el seguimiento de este perforador se debe hacer desde mediados de diciembre y hasta mediados de marzo, ya que es cuando las copas empiezan a cambiar de tonalidad y resulta ser más fácil de detectar.

Los pies colonizados, una vez marcados y georeferenciados, se deben incluir en una base de datos que nos permita conocer la evolución y saber en todo momento su número y su localización para poder planificar con eficacia su eliminación.

El seguimiento de *Orthotomicus erosus* Woll. presenta peculiaridades distintas porque este insecto tiene un carácter secundario, es decir, necesita que los pies presenten mucha debilidad para que puedan ser colonizados. Además, por la rapidez con que realiza su ciclo biológico, entre 15 días cuando las condiciones son favorables, a 35 días cuando las condiciones son menos favorables, su eliminación debe de ser lo antes posible para asegurarnos de que el insecto se encuentra todavía en el interior del pie.

Por tanto, la detección de los pies afectados por *Orthotomicus erosus* Woll. se debe de llevar a cabo desde abril hasta octubre y la sintomatología que debemos buscar es cuando las copas de los árboles colonizados cambien de tonalidad pasando de verdes a un tono rojizo (Foto nº 3).

| | |
|------------------------------------|------|
| Cartografía – localización: | |
| No procede | |
| Prioridad: | Alta |

| |
|---|
| Medida 01.15B. CONTROL DE FOCOS DE AFECTACIÓN POR AGENTES FITÓFAGOS |
| Descripción: |
| <p>Esta medida supondrá la corta y eliminación de aquellos focos que puedan aparecer en la zona.</p> <p>Se distinguen dos tipos de material leñoso de riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Material de riesgo colonizable</i>; es todo aquel árbol o resto leñoso que tiene muchas probabilidades de ser colonizado por los insectos floéfagos. En este grupo se contemplan aquellos pies que se han fijado en los criterios de cortabilidad y que por los daños que presentan su recuperación es irreversible y es cuestión de tiempo su muerte. Los criterios de cortabilidad fueron fijados en el documento de Directrices del Grupo de Trabajo vinculado a la restauración, siendo los que a continuación se describen: <ul style="list-style-type: none"> • Se cortarán todos los ejemplares que tengan mas de $\frac{2}{3}$ de la copa afectada por el fuego, salvo el porcentaje que se determinó como árbol residual por su efecto percha. Desde el punto de vista fitosanitario, estos arboles residuales no deben presentar movimiento de floema para evitar su colonización y la propagación de los insectos perforadores. • Se cortarán los ejemplares con menos de $\frac{2}{3}$ de la copa afectada por el fuego siempre que presenten alguna de las siguientes circunstancias: <ul style="list-style-type: none"> - Las acículas verdes presentes en la copa tenga puntisecado generalizado. - Tengan algún síntoma característico de plaga o presencia de insectos perforadores o ataques de escolítidos. <ul style="list-style-type: none"> - Tenga la base del tronco con alto grado de afección. - Presenten espesores de corteza menor de 2 cm y con alto grado de afección a nivel cortical. - Presenten daños de podredumbre en el tronco. - Ejemplares en situaciones de inestabilidad, presencia de raíz o tocón descalzado por pérdida de suelo o proceso de erosión. <p>Por tanto, si se cumplen estos criterios de cortabilidad, por parte de las empresas adjudicatarias de los trabajos de restauración se actuará para eliminar el material leñoso colonizable y disminuir la situación de riesgo de los insectos perforadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Material leñoso colonizado</i> es todo aquel árbol o resto leñoso que presente síntomas de estar afectado por insectos perforadores y que estos se encuentren activos en su interior. <p>Pasarán a formar parte de este grupo aquellos pies que inicialmente se consideraron colonizables, ya que aparentemente presentaban un bajo grado de afección del incendio que hacía pensar que no fuese necesaria su eliminación, aunque si estaban lo suficientemente debilitados para poder ser colonizados. Estos pies colonizables empiezan a actuar de pilas cebo y, por tanto, en el momento que comienzan las entradas de</p> |

estos perforadores pasan a ser material leñoso colonizado; si se realiza su eliminación en fecha se estarán disminuyendo los niveles de población de los insectos perforadores.

Los pies colonizados por *Tomicus piniperda* L. se deben eliminar mediante astillado, descortezado o quema antes de abril.

Los pies colonizados por *Orthotomicus erosus* Woll. se deben eliminar mediante astillado, descortezado o quema a medida que vayan apareciendo, ya que como se ha comentado anteriormente su ciclo biológico en condiciones óptimas dura unos 15 días.

Es muy importante cumplir con exactitud las fechas de eliminación, ya que si no se cumplen se puede favorecer la propagación de estos insectos.

Cartografía – localización:

No procede

| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

Medida 01.15C. FORMACIÓN EN MATERIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Descripción:

Es necesaria la formación de todo el personal, tanto de la Administración como de las empresas adjudicatarias que trabajen en la zona incendiada para que sepan detectar los daños por perforadores y puedan contribuir en la detección de pies colonizados, lo cual es fundamental para el control de los insectos perforadores.

Es importante que al comienzo de los trabajos se celebren reuniones o visitas de campo en donde se marquen con claridad al personal los criterios de cortabilidad y se determinen el material leñoso colonizable y el material leñoso colonizado a eliminar.

Cartografía – localización:

No procede

| | |
|-------------------|------|
| Prioridad: | Alta |
|-------------------|------|

Medida 01.15D. COORDINACIÓN DE LAS TAREAS DE SANIDAD FORESTAL

Descripción:

Esta medida consiste en el conocimiento de todos los trabajos, protocolos de seguimiento y control de los escolítidos que se venga realizando para poder coordinarlos con los trabajos de restauración, para así evitar la duplicidad entre ellos.

Se debe tener conocimiento de:

- Estudios, proyectos, seguimientos de fauna,..., que influyan sobre la ejecución de estos en el control de los insectos perforadores. Estas actividades pueden obligar a introducir cambios en la planificación de las

medidas propuestas, pero siempre cumpliendo con los objetivos marcados.

- Las instrucciones internas de la CMAYOT. “Instrucciones de 27 de junio de 2001 de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se establecen medidas de prevención de plagas de insectos xilófagos en la realización de acciones forestales sobre especies del género”. Estas instrucciones definen el material leñoso y los riesgos de permanencia en campo.
- Plan de Lucha Integrada Contra Insectos Perforadores floéfagos de Coníferas en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Este plan permitirá evaluar, en las campañas siguientes, el éxito o no de las medidas adoptadas, además de indicarnos de la necesidad o no de la realización de más actuaciones.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad: Alta

FLORA Y HONGOS

Objetivo 01.16. Mantener en buen estado de conservación las poblaciones de flora catalogada.

Medida 01.16A. *Allium pruina*

Descripción:

| Datos generales | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Biotipo | Geófito bulboso Hemcriptófito | | | | | | | | | | |
| Floración - Fructificación | | | | | | | | | | | |
| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Las localidades de *Allium pruina* no suelen tener gran extensión y están muy localizadas en el espacio por lo que la realización de medidas correctoras o medidas preventivas no deben suponer un gran inconveniente en la gestión.

Las prácticas de manejo a regular son aquellas que suponen un cambio en la estructura del suelo en la época de emergencia de la planta y una afección directa a la planta en la época de floración-fructificación.

La mayor afección se presenta con aquellos trabajos que conllevan un cambio en la insolación y estructura del suelo; este es el caso de las plantaciones y cambios en el aporte de materia orgánica en superficie que generan los desbroces mecanizados.

Otros trabajos, como son los gradeos y el apilado de leña y eliminación de residuos vegetales, tienen una posible afección en el momento de emergencia hasta la fructificación, es decir, en periodos concretos.

El paso de maquinaria pesada debe evitarse en época de floración-fructificación, estableciéndose medidas correctoras temporales y preventivas para evitar la afección.

La retirada de troncos y residuos con maquinaria debe someterse a medidas preventivas para evitar la afección, mientras otros tratamientos como los clareos y podas de pinar, así como la retirada de residuos vegetales de forma manual son compatibles con la conservación de esta especie.

En la siguiente tabla se incluyen las afecciones para cada labor. En el punto siguiente se detallan las medidas correctoras y preventivas de cada una de las labores que presenta afección sobre la especie.

| Manejo / Labor | Meses | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1. Gradeos de suelo | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Red | Red | Red | Red | Green | Green | Green | Green |
| 2. Ahoyado y plantación-siembra ** | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red |
| 3. Desbroce manual | Green | Green | Green | Green | Green | Red | Red | Red | Green | Green | Green | Green |
| 4. Desbroce con maquinaria | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red |
| 5. Clareo de pinar | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green |
| 6. Podas de pinar | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green |
| 7. Retirada de residuos vegetales (manual) | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green | Green |
| 8. Retirada de troncos y residuos con maquinaria | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Green | Green | Green | Green |
| 9. Apilado de leña y eliminación de residuos | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Red | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow |
| 10. Paso de maquinaria pesada | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Red | Red | Red | Red | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow |
| | | | | | | | | | | | | |
|  | Afección directa. Evitar tratamiento o establecer medidas correctoras. | | | | | | | | | | | |
|  | Posible afección: Establecer medidas preventivas | | | | | | | | | | | |
|  | Apto. Sin afección | | | | | | | | | | | |

Medidas correctoras y preventivas.

1. Los gradeos del terreno. Podrán realizarse en la época en que la planta no está en crecimiento y permanece en estado de reposo (bulbo) ya que la remoción de suelo tiende a dispersar los bulbos y bulbillos enterrados, aunque haya algunos que se queden en superficie. En la época de emergencia de las hojas, de enero a abril, estos tratamientos se limitarán exclusivamente a las líneas cortafuegos, no realizándose en las fajas auxiliares y realizándose en estas zonas donde medra *Allium pruinatum* un desbroce manual en caso necesario. En la época de emergencia del escape floral, de floración y fructificación (de mayo a agosto) se evitarán los gradeos en las zonas donde se asienta *Allium pruinatum*, realizándose exclusivamente un tratamiento de desbroce manual.

2. El ahoyado y la posterior siembra o plantación de especies arbóreas conlleva un sombreo y posterior aporte de acículas (en el caso de *Pinus pinea*) el terreno. Si se realizan, se recomiendan densidades bajas que permitan cierta insolación en las zonas donde aparece *Allium pruinatum*.**

3. El desbroce manual es compatible con la conservación de esta especie, salvo cuando ésta emite el escape floral a partir de junio hasta la fructificación en agosto. No es una actividad que suela realizarse en este

periodo, pero sí se aconseja como medida correctora para algunas actividades, por lo que, si se desarrollase, este desbroce debería ser selectivo para no afectar a los escapos florales de este ajo.

4. El desbroce con maquinaria, tanto si es con desbrozadora de martillo que tiene afección a la estructura del suelo como si se realiza con desbrozadora de cadenas que suele dejar una capa de materia orgánica sobre el terreno, no son actividades compatibles con la conservación de *Allium pruinatum*. Deben ser sustituidos por desbroces manuales en las localidades en donde vegeta este ajo y realizarse siguiendo las medidas preventivas mencionadas en el párrafo anterior.

5. Los claros de pinar son compatibles con la conservación de esta especie. Es conveniente tener en cuenta las agrupaciones de esta especie para evitar la afección en las labores de desembosque.

6. Las podas de pinos son factibles en zonas donde se asienta esta especie. Es conveniente tener en cuenta las agrupaciones de esta especie para evitar la afección en las labores de retirada de leña con maquinaria y de apilado de restos y eliminación de residuos vegetales.

7. La retirada de restos de podas o desbroces se puede realizar de forma manual, ya que son compatibles con la conservación de esta especie

8. En caso de retirada de troncos, restos de poda o desbroce con maquinaria, se realizará un marcado de agrupaciones de esta especie de forma que se evite el tránsito de maquinaria por estas zonas en el periodo enero a agosto. Se usará preferentemente el tractor de neumáticos en estas actuaciones, evitando el uso de autocargadores o tractores de cadenas.

9. En el apilado de leña y restos vegetales procedentes de apeos, podas y desbroces se evitarán las localidades de este ajo entre enero y agosto, pudiéndose realizar el apilado de septiembre a diciembre siempre que se retire lo apilado antes de enero..

En el caso de quema, astillado o acordonado y triturado de restos vegetales se evitará su realización sobre localidades de esta especie, pudiendo realizarse la quema o astillado en el entorno de sus localidades.

10. Evitar el paso de maquinaria en zonas donde hayan agrupaciones de esta especie, al menos entre enero y agosto. El paso entre octubre y diciembre parece favorecer a esta especie por remoción de suelos, aunque esto está por evaluar. En caso de tener que desplazarse por zonas donde crece *Allium pruinatum*, realizarlo de septiembre a Diciembre y evaluar la necesidad de paso entre junio y julio, evitando el paso de enero a agosto.

En líneas generales se marcarán las agrupaciones de este ajo para ejecutar las medidas correctoras o preventivas mencionadas en los puntos anteriores.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad:

Alta

Medida 01.16B. *Armeria velutina*

Descripción:

| Datos generales | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Biotipo | | Caméfito | | | | | | | | | |
| Floración - Fructificación | | | | | | | | | | | |
| En | Fe | Mz | Ab | Ma | Ju | Jl | Ag | Se | Oc | No | Di |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Las prácticas de manejo a regular son aquellas que supongan una afección directa a la planta, evitando en cualquier caso el descepado en el caso de agrupaciones densas, a la vez que se minimizará el aplastamiento de ejemplares en estas zonas.

Los trabajos que mayor afección presentan y que deben evitarse son aquellos que suponen un arranque de la cepa como en el caso de los los gradeos.

Otros trabajos como el desbroce, tanto manual como con maquinaria, el paso de maquinaria y el apilado de leña o la eliminación de residuos vegetales tienen una posible afección por lo que deben establecerse medidas preventivas para evitarla, al menos en los grupos numerosos de esta especie.

Otras actividades que son compatibles con la conservación de esta especie son: el ahoyado y plantación de *Pinus pinea* y otras especies forestales, las cortas y claras de pinar, las podas de pinar, la retirada manual de residuos vegetales.

En la siguiente tabla se incluyen las afecciones para cada labor. En el punto siguiente se detallan las medidas correctoras y preventivas de cada labor que presente afección sobre la especie.

| Manejo / Labor | Meses | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1. Gradeos de suelo | | | | | | | | | | | | |
| 2. Ahoyado y plantación-siembra (<i>Pinus pinea</i>) | | | | | | | | | | | | |
| 3. Desbroce manual | | | | | | | | | | | | |
| 4. Desbroce con maquinaria | | | | | | | | | | | | |
| 5. Clareo de pinar | | | | | | | | | | | | |
| 6. Podas de pinar | | | | | | | | | | | | |
| 7. Retirada de residuos vegetales (manual) | | | | | | | | | | | | |
| 8. Retirada de troncos y residuos con maquinaria | | | | | | | | | | | | |
| 9. Apilado de leña y eliminación de residuos | | | | | | | | | | | | |
| 10. Paso de maquinaria pesada | | | | | | | | | | | | |

Medidas correctoras y preventivas.

Dado que la distribución de *Armeria velutina* es dispersa por todos los arenales del espacio, donde puede aparecer de forma individual o en agrupaciones y que la cartografía actual no es exhaustiva, habría que contemplar al menos el marcaje de las zonas con agrupaciones densas si el tratamiento puede generar afecciones a la especie.

1. Los gradeos del terreno no se aplicarán generalmente en zonas de pinar donde se da esta especie. En cualquier caso, habría que evitarlos en zonas donde hay núcleos o agrupaciones densas.
2. El ahoyado para la siembra y plantación es compatible con la conservación de la especie. Aunque este taxón es amante de ambientes soleados, crece también a la sombra del pinar.
3. El desbroce manual puede afectar a esta especie en época de floración-fructificación (marzo-julio); aunque en este periodo no se suelen realizar estos tratamientos, es conveniente marcar las agrupaciones densas y realizar desbroce selectivo, evitando la corta de inflorescencias.
4. El desbroce con maquinaria no se realiza habitualmente en zonas arenosas donde está presente *Armeria velutina*. En cualquier caso, no es recomendable en zonas con agrupaciones densas de esta especie, para lo que se procedería al marcaje y señalización de la zona, evitando el tratamiento mecanizado y ejecutándolo en el interior de la zona de forma manual y selectiva.
5. Los clareos de pinar son compatibles con la conservación de esta especie, que es amante de zonas soleadas. Es conveniente tener en cuenta las agrupaciones densas para evitar la afección en las labores de desembosque.
6. Las podas de pinos son factibles en zonas donde se asienta esta especie.
7. La retirada de restos de podas o desbroces se pueden realizar de forma manual.
8. En caso de retirada de troncos, restos de poda o desbroce con maquinaria, se realizará un marcado de agrupaciones de esta especie de forma que se evite el tránsito de maquinaria por estas zonas.
9. En el apilado de leña y restos vegetales procedentes de apeos, podas y desbroces se evitarán las zonas con grupos densos de esta especie, al igual que en el caso de eliminación *in situ* de los mismos mediante quema, astillado de restos o acordonado y triturado. Estos procesos se realizarán en el entorno de estas agrupaciones
10. Evitar el paso de maquinaria en zonas donde hayan agrupaciones densas de esta especie.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad:

Alta

Medida 01.16C. *Dianthus hinoxianus*

Descripción:

| Datos generales | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Biotipo | | Caméfito | | | | | | | | | |
| Floración - Fructificación | | | | | | | | | | | |
| En | Fe | Mz | Ab | Ma | Ju | Jl | Ag | Se | Oc | No | Di |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

El comportamiento de esta especie en cuanto a como se ve afectada por las labores forestales es similar al que tiene *Armeria velutina*, por lo que se estiman las mismas afecciones y, por tanto, recomendaciones en la gestión.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad: Alta

Medida 01.16D. *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*

Descripción:

| Datos generales | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|------------|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| Biotipo | | Fanerófito | | | | | | | | | |
| Floración - Fructificación | | | | | | | | | | | |
| En | Fe | Ma | Ab | Ma | Jun | Jul | Ago | Se | Oct | No | Dic |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Como se ha visto en las submedidas correspondientes de la Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END, esta especie se potenciará tanto en la unidad ambiental de Dunas y Arenales, como en las del manto Eólico, por lo que previsiblemente su área de distribución en la zona se ampliará sensiblemente.

Además, se recogen las siguientes medidas de prevención respecto a actuaciones forestales:

Las prácticas de manejo a regular son aquellas que supongan un cambio en la estructura (compactación) o composición del suelo (aporte de nutrientes) o afecciones directas a la planta.

Las labores que mayor impacto presentan frente al establecimiento del enebro y que, por tanto, hay que evitar, son el gradeo, por arranque de cepas o impedir el establecimiento de plántulas.

El desbroce mecánico no debe realizarse en zonas arenosas con masas de enebro ya que modifica la composición del suelo y poder afectar a las plántulas. En las zonas con ejemplares dispersos de enebro puede realizarse el desbroce mecanizado con cadenas evitando la afección de los ejemplares. El uso de la desbrozadora de martillos debería evitarse por afectar a la calidad de los suelos.

Otras actividades, como la plantación de pinos, pueden suponer una afección a las plantas de enebro (por la competencia derivada). El desbroce manual puede afectar a plantas jóvenes o plántulas en establecimiento; la corta de pinos, la retirada mecanizada de troncos, leña y restos vegetales y el apilado de los mismos pueden aplastar ejemplares adultos y juveniles; o el paso de maquinaria que puede tener los mismos efectos. En la eliminación de residuos hay que tener en cuenta si se trata de enebrales sobre arenas desnudas o son enebrales aislados bajo la cobertura de pinos, para valorar el método de eliminación. Estas actividades pueden realizarse tomando una serie de medidas preventivas, que básicamente pasan por el marcaje de ejemplares, el desplazamiento de algunas actuaciones y la canalización de los pasos de la maquinaria.

Otras actuaciones como las podas de pinar o la retirada manual de residuos son compatibles con la conservación del enebro.

En la siguiente tabla se incluyen las afecciones para cada labor. En el punto siguiente se detallan las medidas correctoras y preventivas de cada labor que presente afección sobre la especie.

| Manejo / Labor | Meses | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1. Gradeos de suelo (cortafuegos) | | | | | | | | | | | | |
| 2. Ahoyado y plantación-siembra (<i>Pinus pinea</i>) | | | | | | | | | | | | |
| 3. Desbroce manual | | | | | | | | | | | | |
| 4. Desbroce con maquinaria | | | | | | | | | | | | |
| 5. Clareo de pinar | | | | | | | | | | | | |
| 6. Podas de pinar | | | | | | | | | | | | |
| 7. Retirada de residuos vegetales (manual) | | | | | | | | | | | | |
| 8. Retirada de troncos y residuos con maquinaria | | | | | | | | | | | | |
| 9. Apilado de leña y eliminación de residuos | | | | | | | | | | | | |
| 10. Paso de maquinaria pesada | | | | | | | | | | | | |

Medidas correctoras y preventivas:

1. Los gradeos del terreno no se deben realizar en zonas con enebrales o ejemplares aislados. Aunque estos

tratamientos no se aplican generalmente en zonas de enebrales, debe cuidarse su realización en cortafuegos limítrofes a áreas de presencia.

2. La apertura de hoyos para la siembra o plantación es posible en estas localidades, aunque la plantación de *Pinus pinea* no parece en principio apropiada en terrenos ocupados por el enebro (habría que tener, en todo caso, especial cuidado con la densidad). Es aconsejable plantear refuerzos de enebro o plantación de especies acompañantes de esta especie.

3. El desbroce manual en zonas de enebro se realizará, en los casos en los que se requiera, de forma selectiva, no afectando a ejemplares de enebro ni a otras especies objeto de conservación.

4. El desbroce con maquinaria no se realiza habitualmente en zonas arenosas donde vegeta el enebro. En cualquier caso no es recomendable en zonas con presencia de masas de enebro. Podrá realizarse en zonas con ejemplares aislados de enebro, procediéndose al marcaje previo de los ejemplares aislados para evitar su afección; como modo de actuación se usará la desbrozadora de cadenas preferiblemente a la de martillo.

5. Es conveniente evitar la competencia que ejerce la alta densidad del pinar, por lo que en caso de clareo será preciso eliminar los pinos cercanos a los enebros para generar mayor insolación de los mismos y evitar la acumulación de pinocha sobre las arenas. En el apeo se evitará tirar las copas sobre ejemplares de enebro. En caso de zonas de pinar con ejemplares aislados de enebros donde sea preciso un clareo y el acceso con maquinaria, se realizará el marcaje de los ejemplares de enebro y se crearán calles de paso de la maquinaria de forma que no se vean afectados los pies de enebro.

6. Las podas de pinos son factibles en zonas donde se asientan enebros. En cualquier caso, se preservarán los ejemplares juveniles de la caída del ramaje.

7. La retirada de restos de podas y/o desbroces se puede realizar de forma manual.

8. En caso de retirada de troncos, restos de poda o desbroce con maquinaria se realizará el marcado de ejemplares de enebros de forma que se creen el menor número de calles de paso de la maquinaria para no afectar a los ejemplares presentes de esta especie.

9. En caso de necesidad de apilado de leña, se realizará en caminos y cortafuegos de forma que no se vean afectados ejemplares de enebro.

En zonas de enebrales en arenas limpias de pinocha y en caso de eliminación de restos vegetales procedentes de clareos de pinar o desbroces es preferible la quema al astillado *in situ*.

El acordonado y triturado *in situ* no se realizará en zona con presencia de enebros

10. En caso de elevaciones dunares, se evitará el tránsito transversal a la duna de la maquinaria que pueda alterar el perfil dunar. El tránsito se realizará por cortafuegos y caminos ya establecidos. En caso de tránsito por zonas con enebros se procederá según punto 8.

Las medidas correctoras y preventivas pasan, en definitiva, por el marcaje de ejemplares, el desplazamiento de determinadas actividades a caminos y cortafuegos y la canalización del paso de maquinaria.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad:

Alta

Medida 01.16E. *Linaria tursica*

Descripción:

| Datos generales | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Biotipo | | Terófito | | | | | | | | | |
| Floración - Fructificación | | | | | | | | | | | |
| En | Fe | Mz | Ab | Ma | Ju | Jl | Ag | Se | Oc | No | Di |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Las prácticas de manejo a regular son aquellas que supongan un cambio en la estructura del suelo. El pequeño tamaño de las semillas y el carácter anual de esta especie la hace especialmente sensible a la remoción de la capa superficial del suelo, ya sea como consecuencia del pisoteo, la maquinaria, el arrastre, etc, que provoque que las semillas queden enterradas impidiendo su germinación y, por lo tanto, completar su ciclo biológico.

| Manejo / Labor | Meses | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| Compactación de suelos por paso de maquinaria | | | | | | | | | | | | |
| Compactación de suelos por Apilado de leña | | | | | | | | | | | | |
| Gradeos de suelo | | | | | | | | | | | | |

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad: Alta

Medida 01.16F. *Plantago algarbiensis*

Descripción:

| Datos generales | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Biotipo | | Hemicriptófito | | | | | | | | | |
| Floración - Fructificación | | | | | | | | | | | |
| En | Fe | Mz | Ab | Ma | Ju | Jl | Ag | Se | Oc | No | Di |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Vive en suelos de reacción ácida, en gravas y arenas litorales temporalmente húmedas entre los 20 y 100 m de altitud. Por lo general, ocupa depresiones que frecuentemente corresponden a cubetas de lagunas endorreicas.

En los hábitats más sensibles como humedales se utilizarán técnicas de restauración con el mínimo impacto, principalmente a base de labores manuales.

No obstante, en zonas donde vayan a realizarse trabajos forestales se hacen las siguientes recomendaciones:

Los manejos a regular son aquellos que supongan una afección directa a la planta, evitando en cualquier caso el descepado en el caso de agrupaciones densas, a la vez que se minimizará el aplastamiento de ejemplares en estas zonas.

Los trabajos que mayor afección presentan y que deben evitarse son aquellos que suponen un arranque de la cepa, como en el caso de los los gradeos.

En otros trabajos, como el desbroce, tanto manual como con maquinaria, el paso de maquinaria y el apilado de leña o la eliminación de residuos vegetales tienen una posible afección por lo que deben establecerse medidas preventivas para evitarla, al menos en los grupos numerosos de ejemplares de esta especie.

Se debe evitar el paso de maquinaria en zonas donde hayan agrupaciones de esta especie, al menos entre mayo y agosto.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad: Alta

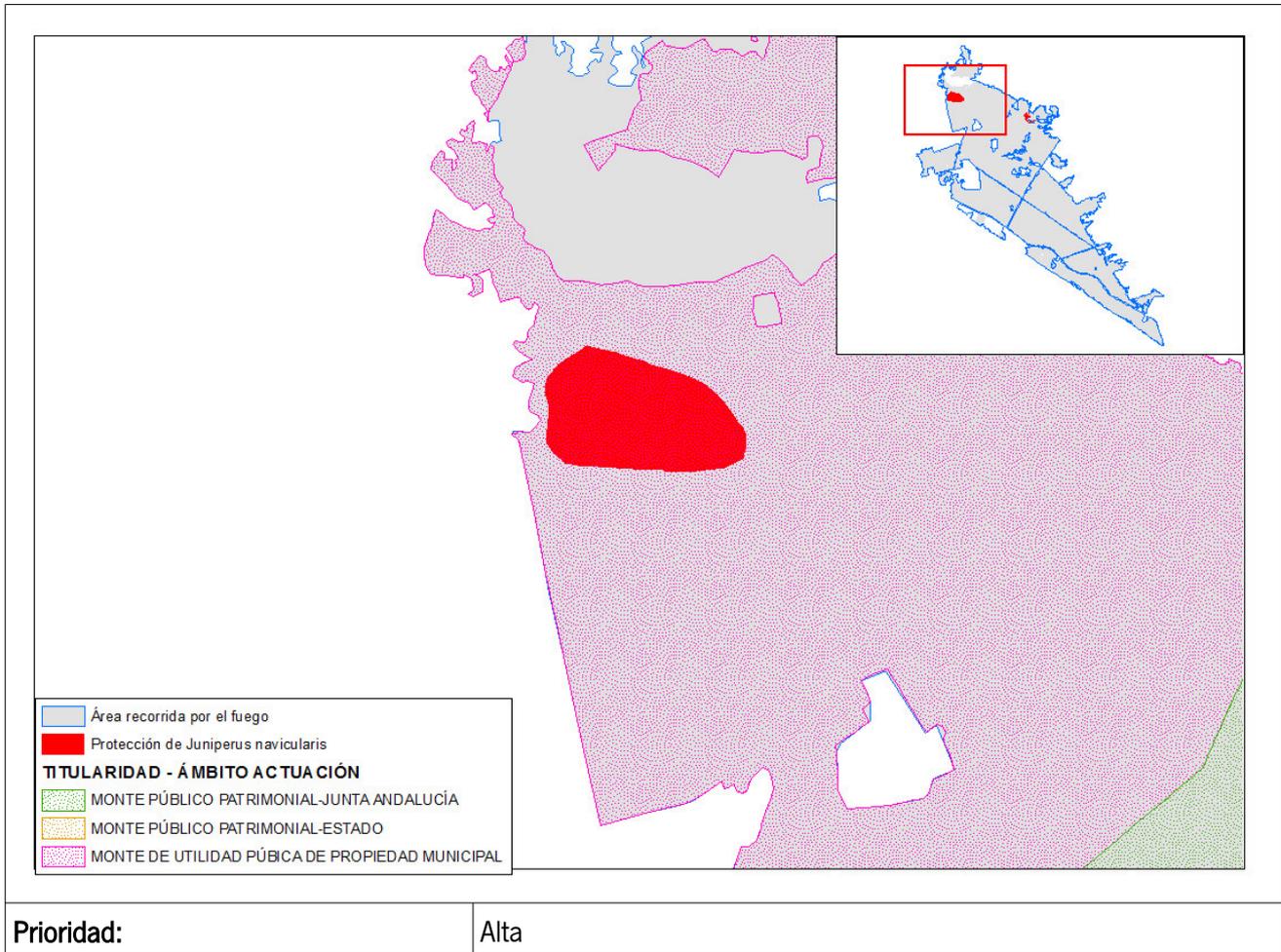
Objetivo 01.17. Fomentar la presencia de *Juniperus navicularis* en el ámbito de su distribución potencial dentro del incendio.

| |
|---|
| Medida 01.17A. INVENTARIO Y PROTECCIÓN DE EJEMPLARES EXISTENTES ANTES DEL INCENDIO QUE SOBREVIVEN AL FUEGO |
| Descripción: |

Protección de las escasas poblaciones de *Juniperus navicularis* existentes en el área afectada por el incendio.



Cartografía – localización:

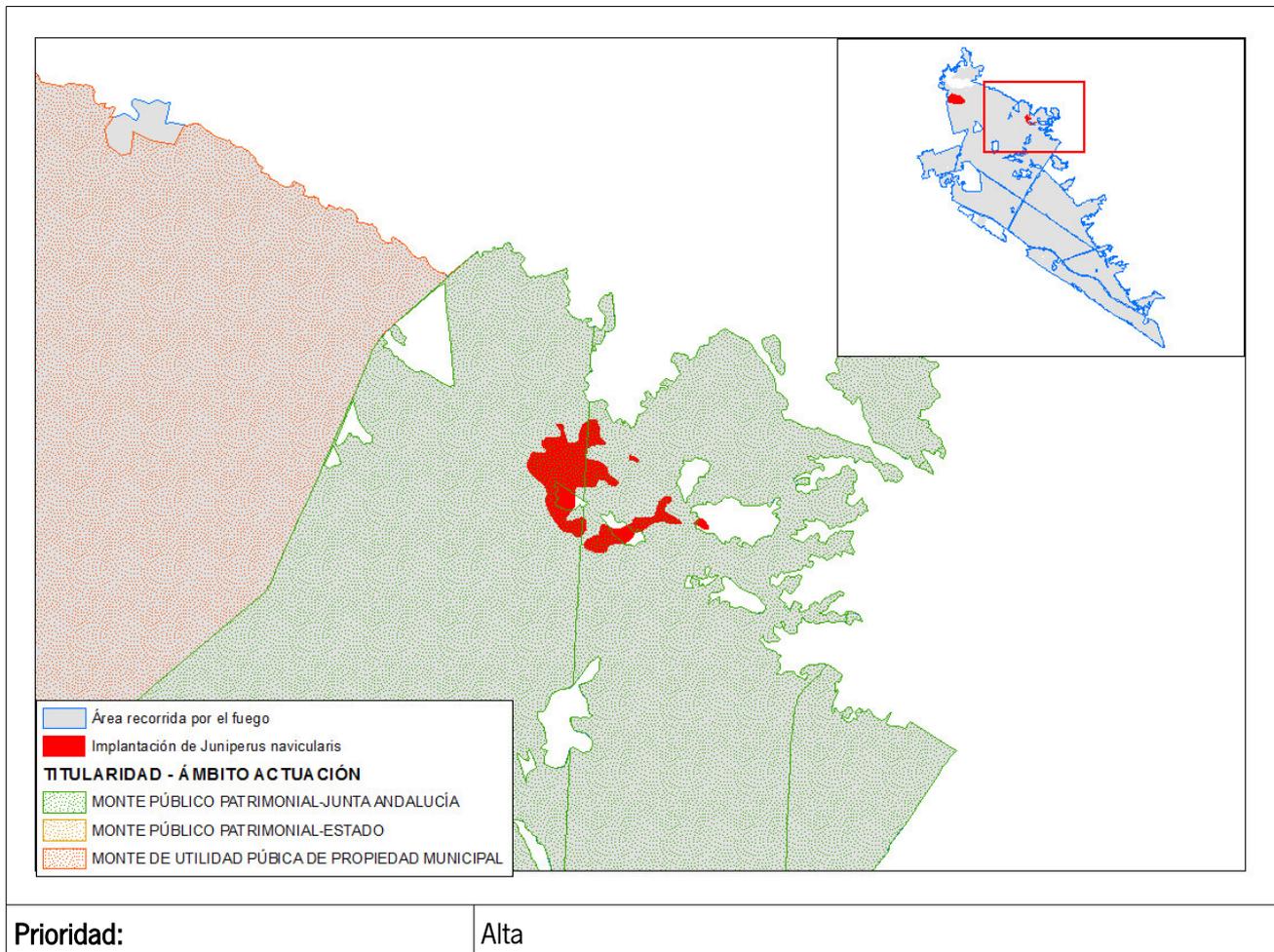


Medida 01.17B. IMPLANTACIÓN ARTIFICIAL DE NUEVAS POBLACIONES DE *JUNIPERUS NAVICULARIS*

Descripción:

Creación de, al menos, cuatro poblaciones adicionales de *Juniperus navicularis* dentro de la Unidad ambiental Noroccidental

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

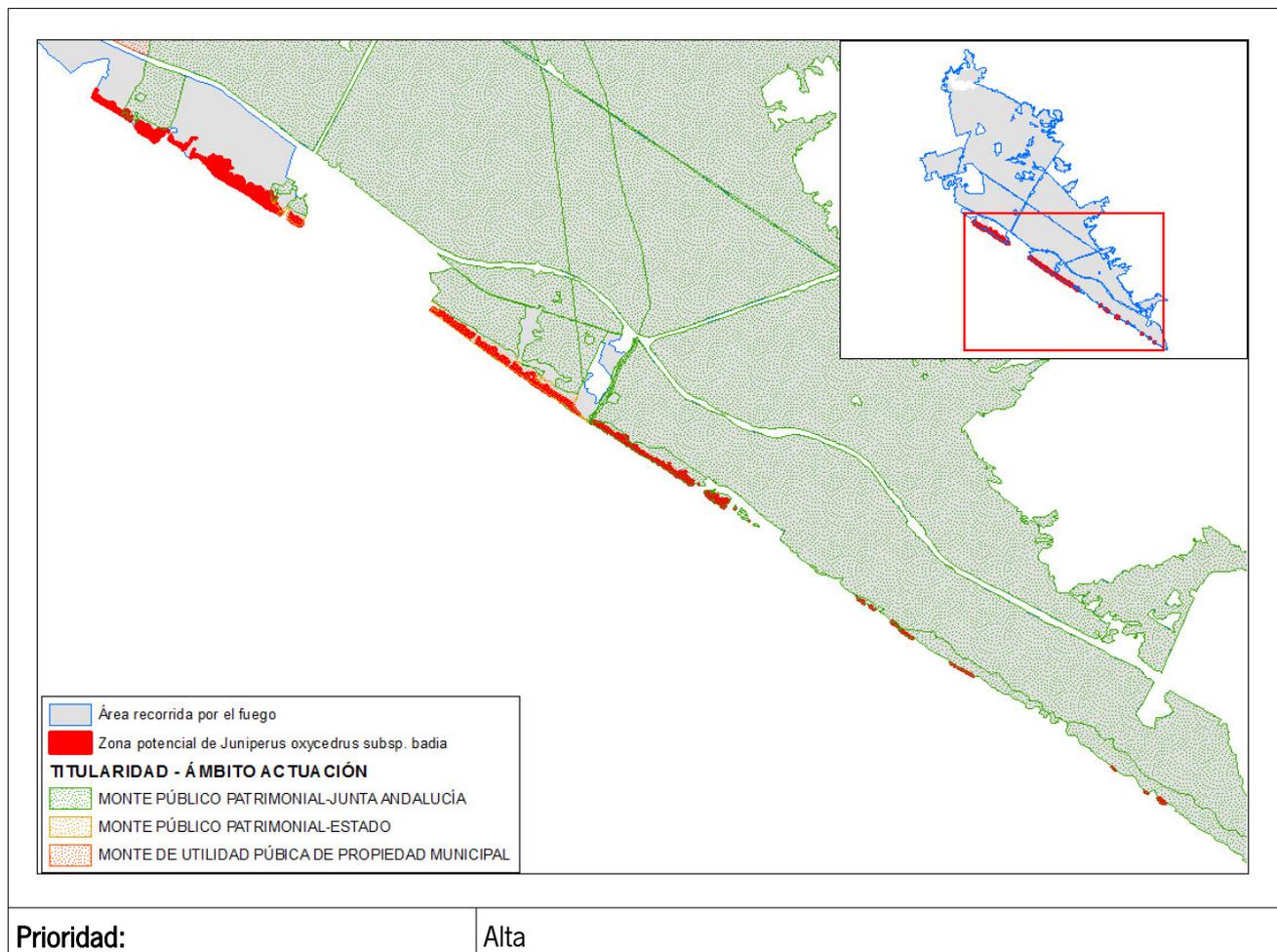
Objetivo 01.18. Mantener la presencia de *Juniperus oxycedrus ssp. badia* en la zona.

Medida 01.18A. INVENTARIO Y PROTECCIÓN DE EJEMPLARES EXISTENTES ANTES DEL INCENDIO QUE SOBREVIVEN AL FUEGO

Descripción:

Llevar a cabo el inventario de los ejemplares existentes con anterioridad al incendio y establecer protección a los ejemplares que aún sobreviven.

Cartografía – localización:



Objetivo 01.19. Recuperar un buen estado de conservación de las poblaciones de los hongos *Macowanites vinaceodorus* y *M. ammophilus*.

| | |
|--|------|
| Medida 01.19A. PREVENCIÓN DE AFECCIÓN A <i>MACOWANITES VINACEODORUS</i> Y <i>M. AMMOPHILUS</i> POR LABORES MECANIZADAS SOBRE EL SUELO | |
| Descripción: | |
| <p>Tras el seguimiento realizado de estas especies, se han localizado varias poblaciones, fundamentalmente en zonas en donde no se prevé la necesidad del uso de maquinaria en labores de restauración. No obstante, se establece la limitación del uso de maquinaria en estas zonas.</p> <p>Esta medida se extenderá a las nuevas localizaciones que se puedan encontrar en futuros seguimientos.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede | |
| Prioridad: | Baja |

Medida 01.19B. ANÁLISIS DE ECTOMICORRIZAS PARA DETERMINAR LAS ESPECIES CON QUE SE ASOCIAN *MACOWANITES VINACEODORUS* Y *M. AMMOPHILUS*

Descripción:

En la época favorable, entre octubre-marzo, se realizarán análisis de ectomicorrizas, tanto en el área afectada como en la no afectada, para determinar con que especies se asocian las dos especies de *Macowanites*. Para ello, se hará la recolección y análisis de raíces micorrizadas de *Pinus pinea*, *Halimium halimifolium* subsp. *halimifolium* (L.) Willk.; *Halimium calycinum* (L.) K. Koch = *Halimium commutatum* Pau y *Cistus salviifolius* (L.).

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad:

Media

Medida 01.19C. RECOLECCIÓN DE CARPÓFOROS DE *MACOWANITES VINACEODORUS* Y *M. AMMOPHILUS* A EMPLEAR EN PRODUCCIÓN DE PLANTA MICORRIZADA Y AISLAMIENTO DE CEPAS

Descripción:

Prospección de las localidades y la zona afectada para localización de individuos y recolección de carpóforos a emplear en la producción de planta micorrizada y aislamiento de cepas. La época de realización de las prospecciones será entre noviembre y marzo, cuando fructifica el hongo.

Cartografía – localización:

No procede

Prioridad:

Media

Medida 01.19D. PRODUCCIÓN DE PLANTA MICORRIZADA CON *MACOWANITES VINACEODORUS* Y *M. AMMOPHILUS*

Descripción:

Realización de ensayos para la producción controlada de planta micorrizada con *Macowanites ammophilus* y *Macowanites vinaceodorus*. Tras un análisis previo, se seleccionará el material vegetal para la producción de planta micorrizada. Las semillas para la propagación de las especies seleccionadas de los géneros *Pinus*, *Cistus* y *Halimium* deberán proceder de la zona en la que se realizarán posteriormente las plantaciones. El material fúngico de partida estará constituido por carpóforos de *Macowanites ammophilus* y *Macowanites vinaceodorus*, con los que se producirá un inóculo mixto de esporas y micelio. Los ejemplares utilizados para la preparación del inóculo procederán de la recolección previa de carpóforos en campo (muestreos). El método de inoculación empleado será por inmersión e inyección. Para ello es necesario que las plantas que se vayan a inocular se hayan propagado con antelación. Se deberán llevar a bajo varias inoculaciones (reinoculaciones) para asegurar el éxito de la simbiosis.

Para la micorrización, las especies a tener en cuenta pertenecerán a la familia botánica de las *Cistáceas*. Las que se ha constatado que están en la zona donde aparecen estos taxones son *Halimium halimifolium* subsp. *halimifolium* (L.) Willk.; *Halimium calycinum* (L.) K. Koch = *Halimium commutatum* Pau y *Cistus salviifolius* L. También es probable que establezca relaciones micorrícicas con *Pinus pinea* L. por lo que también se necesitará producir.

Cartografía – localización:

No procede

| | |
|-------------------|-------|
| Prioridad: | Media |
|-------------------|-------|

Medida 01.19E. SIEMBRA DE ESPORAS SOBRE ESPECIES DE PLANTAS SELECCIONADAS

Descripción:

Teniendo en cuenta las numerosas marras que pueden producirse en terreno arenoso, se propone en determinadas áreas una siembra de esporas de los dos hongos micorrícicos y *Laccariopsis mediterranea*. Para ello se procederá a la siembra mediante semillas de las especies de plantas seleccionadas, en las que se situará una protección vegetal para facilitar su fijación; al mes de la siembra se procederá a la siembra de las esporas y material fúngico seleccionado y, de nuevo, a la protección con material vegetal.

Cartografía – localización:

No procede

| | |
|-------------------|-------|
| Prioridad: | Media |
|-------------------|-------|

Objetivo 02. Recuperar y reforzar los servicios ambientales que aportaba esta zona en forma de aprovechamientos (fundamentalmente piña, madera, leña, cinegético y apicultura) y sus usos sociales y recreativos (paisaje, esparcimiento) o ambientales (hábitats de especies relevantes, etc.).

USO PÚBLICO EN EL END

Objetivo 02.01. Recuperar la infraestructura y los servicios de uso público ofertados por la Consejería.

Medida 02.01A. RECUPERAR EL SENDERO Y PUNTO DE INFORMACIÓN DE CUESTA MANELI

Descripción:

Tanto la pasarela como parte del aparcamiento asociado al sendero de Cuesta Maneli fueron gravemente afectados por el incendio.

Se trata de uno de los puntos más conocidos y con más vinculación a la ciudadanía y uno de los senderos más visitados del Espacio Natural de Doñana.

Resulta, por tanto, estratégica la recuperación de su funcionalidad, una vez que se han concluido las tareas de urgencia en el entorno de este equipamiento.

En la reconstrucción de la pasarela se integrarán criterios de accesibilidad que mejoren la disponibilidad de

este equipamiento a toda la ciudadanía.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta

Medida 02.01B. RECUPERAR EL ACCESO PÚBLICO AL LITORAL EN EL ENTORNO DE LA TORRE DEL LORO

Descripción:

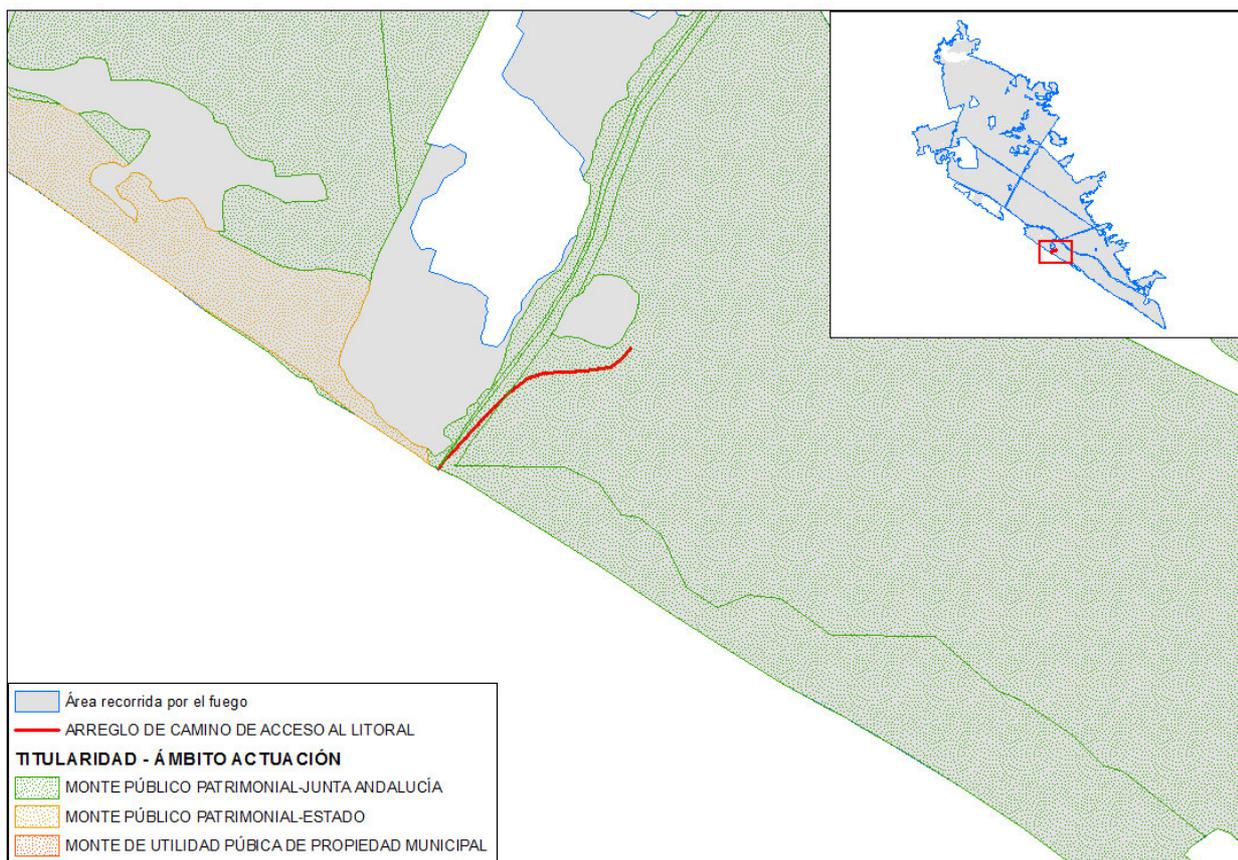
El de la Torre del Loro es un acceso al litoral que ha existido desde tiempos históricos y que se perdió con motivo de derrumbes producidos en la margen derecha del Arroyo del Loro, en zonas próximas a su desembocadura.

Su recuperación pondrá de nuevo a disposición uno de los puntos más importantes de acceso a la zona de playas de la mitad oriental del litoral onubense. Por tanto, tiene un alto valor social y recreativo en general, así como para el uso público del Espacio Natural de Doñana.

Esta recuperación se realizará también para vehículos motorizados, con objeto de facilitar las labores de vigilancia y gestión de la administraciones que lo necesiten, debiendo compatibilizarse con el uso de la ciudadanía, que se realizará fundamentalmente a pie.

Por último, la recuperación de este acceso debe ser compatible con la restauración ambiental prevista en el Arroyo del Loro.

Cartografía – localización:



Prioridad: Alta

APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Objetivo 02.02. Restaurar formaciones forestales que permitan recuperar la actividad económica vinculada a los espacios forestales afectados por el incendio, de forma compatible con la recuperación, fomento y conservación de los otros tipos de servicios ecosistémicos (de regulación, culturales).

Medida 02.02A. RECUPERACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES

Descripción:

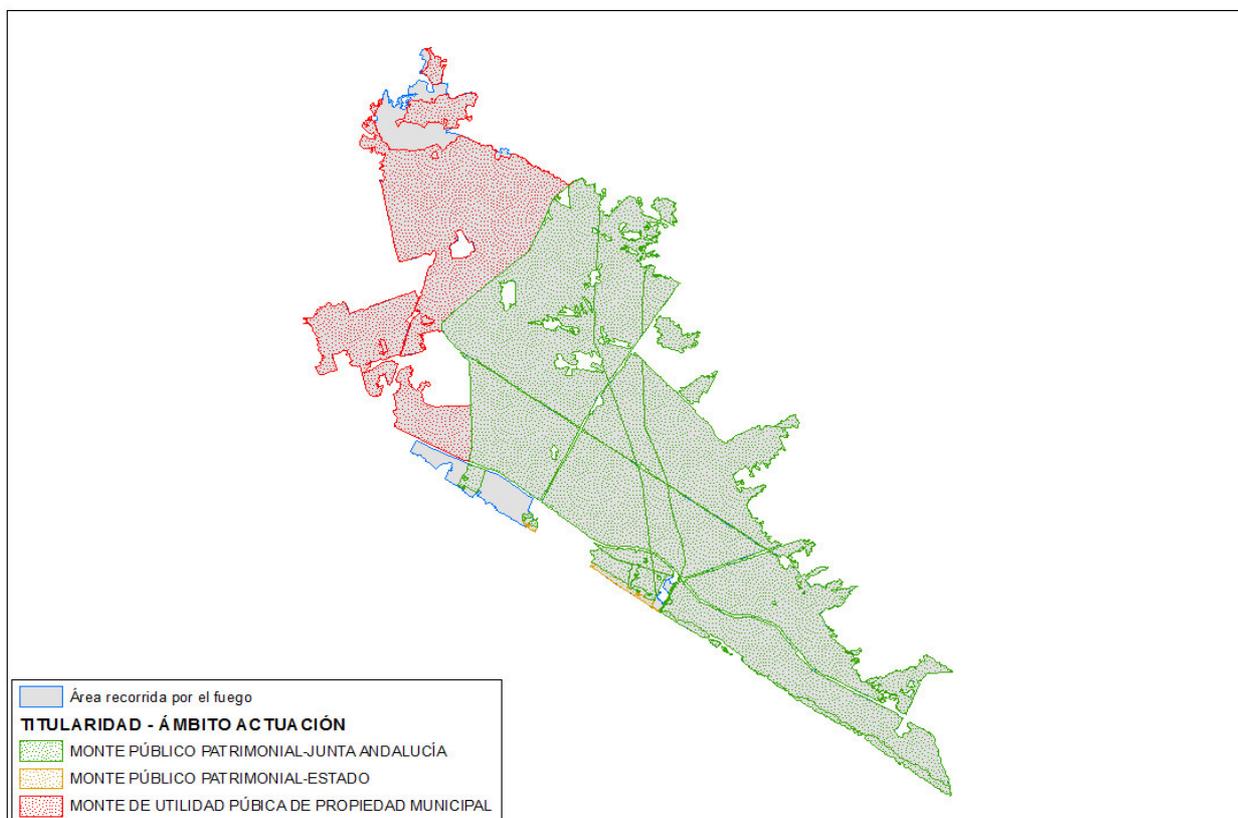
El incendio de Las Peñuelas afectó muy negativamente a algunos de los aprovechamientos forestales tradicionales en la zona como la piña, el corcho, la caza (con un alto componente social), las plantas aromáticas, etc. En cuanto al aprovechamiento de maderas y leñas, el incendio ha roto el principio de producción sostenida en el tiempo que cualquier ordenación persigue, teniendo además efectos negativos

sobre el secuestro de carbono, al poner a disposición de forma abrupta buena parte del acumulado durante décadas.

El modelo de restauración del área incendiada considera como parte integrante de la misma la recuperación de los servicios ambientales de aprovisionamiento en forma de aprovechamientos forestales aportados por este territorio, de forma compatible con el resto de objetivos fijados en el Plan. Para ello, se tendrán en cuenta:

- Las limitaciones que deben establecerse para que los aprovechamientos no interfieran en otros objetivos de la restauración (conservación de hábitat, de flora y fauna amenazada, etc).
- Criterios específicos de restauración en función de la realidad administrativa y los objetivos de ordenación de los distintos montes afectados, prestando particular atención a las particularidades que merecen los montes patrimoniales de la Consejería y los de titularidad municipal.
- La diversificación en especies principales, que da lugar a la correspondiente diversificación de aprovechamientos futuros.
- Priorizar la repoblación de al menos el 50% de la superficie prevista de pino piñonero, de modo que se acelere la recuperación del aprovechamiento de piñas y, en su caso, otros productos.

Cartografía – localización:



Prioridad:

Alta.

Objetivo 02.03. Analizar la compatibilidad de los distintos aprovechamientos previstos con las tareas de restauración y proponer medidas para su ordenación.

Medida 02.03A. ORDENACIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS

Descripción:

Tras el incendio, la pérdida de buena parte de la cubierta vegetal, y la afección a la fauna y los hábitats obligan a realizar un análisis de la compatibilidad de los distintos aprovechamientos de la zona con la restauración.

Estos aprovechamientos son:

- Madera.
- Piña.
- Corcho.
- Plantas aromáticas.
- Pastos.
- Apicultura.
- Caza.

Sobre los mismos, las recomendaciones del Plan de Restauración son:

Madera: Tiene prioridad la retirada de madera quemada y otros aprovechamientos que preparen el terreno para la restauración, especialmente la retirada de pies de eucaliptos en la zona noroccidental del área recorrida por el fuego. Se entiende adecuada en el contexto de la restauración del área incendiada la posibilidad de realizar claras y clareos, dentro del área recorrida por el fuego, de pies no afectados o que sobreviven al incendio, en los rodales que se considere necesario para obtener las densidades finales previstas para la restauración. En estos casos, el aprovechamiento debe realizarse en conjunto con el resto de la madera quemada, con objeto de evitar daños futuros a la regeneración. También será prioritario la retirada de pies, quemados o no, fruto de trabajos de restauración (arroyos atlánticos, lagunas, cauces y vaguadas, etc.)

Piña: Según la ordenación establecida en la normativa vigente.

Corcho: En el área afectada por el incendio se debe evitar este aprovechamiento en un período de, al menos, cinco años tras el incendio en aquellos pies debilitados por el fuego. Una vez transcurrido este plazo, deberá evaluarse, en función del estado vegetativo de los árboles, la conveniencia de prorrogar esta suspensión. Aquellos pies con leve afección por el fuego y que presenten buen estado vegetativo se descorcharán en su turno normal.

Aromáticas: Debe evitarse este aprovechamiento en un período de cuatro años tras el incendio.

Pastos: Siguiendo el criterio establecido en algunos de los planes de ordenación de montes afectados, se evitará este aprovechamiento en zonas en regeneración, en tanto el arbolado alcance una altura media de 3 m.

| | |
|------------------------------------|--|
| Apicultura: | Según normativa vigente. |
| Caza: | Según lo establecido en el Plan de Gestión Integrado aprobado por la Consejería. |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

Objetivo 03. Integrar medidas de adaptación al Cambio Global (C.G.) y, específicamente, al Cambio Climático (C.C.), que den lugar a un territorio mejor adaptado a los escenarios futuros previsibles.

Objetivo 03.01. Proponer un modelo de restauración que tenga capacidad de adaptación e incorpore elementos de resiliencia ante la evolución prevista del medio natural según futuros escenarios de cambio climático..

| | |
|--|-------|
| <u>Medida 03.01A. ESTUDIO DE FUTUROS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO</u> | |
| Descripción: | |
| Se incluyen en el Plan de Restauración un apartado con el análisis de futuros escenarios de Cambio Climático en el que se incorporan las principales variables para el estudio de las posibles afecciones de estos cambios al medio natural. Para este análisis se ha recurrido al estudio “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5º Informe del IPCC”. | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

| | |
|--|--|
| <u>Medida 03.01B. ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN POTENCIAL PARA LAS ESPECIES PRINCIPALES, A LA VISTA DE LAS PREVISIONES PARA LOS FUTUROS ESCENARIOS LOCALES DE CAMBIO CLIMÁTICO</u> | |
| Descripción: | |
| Se incluye en el Plan de Restauración el análisis realizado sobre el área de distribución potencial para las siguientes especies: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>). • Alcornoque (<i>Quercus suber</i>). • Acebuche (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>). • Sabina (<i>Juniperus turbinata</i>). • Enebro marítimo (<i>Juniperus macrocarpa</i>). | |
| Este análisis se ha realizado comparando la distribución de cada especie en el periodo de referencia (1961- | |

| | |
|--|-------|
| 2000), con las proyecciones más pesimista (MIROC RCP85) y optimista (CGCM3 RCP26). | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

| | |
|--|-------|
| Medida 03.01C. INTEGRACIÓN DE MODELOS DE RESTAURACIÓN RESILIENTES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO | |
| Descripción: | |
| <p>Tal como se recoge en las Directrices para la Restauración del Grupo de Trabajo Técnico Científico, la resiliencia de estos ecosistemas ante futuros escenarios de Cambio Climático se fundamenta en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acrecentar la diversidad específica (dentro de las especies propias de cada unidad ambiental). • Proponer una restauración que prime la heterogeneidad en la densidad prevista de la vegetación, con predominio de densidades bajas. <p>Estos criterios se han integrado en la propuesta de objetivos para la restauración de las distintas unidades ambientales, en la que se ha realizado un análisis de detalle de la diversidad ambiental presente en cada una de ellas, integrando, en la medida de lo posible, un amplio abanico de especies a implantar, con un sustancial enriquecimiento de la diversidad tanto en especies principales como de matorral acompañante.</p> <p>También se plantea en la mayor parte del área recorrida por el fuego un modelo futuro de vegetación basado en comunidades con densidades diversas, para lo que se aprovecha la existencia de extensas zonas cuyo arbolado ha sobrevivido al incendio. En general, las densidades finales previstas para el arbolado son sensiblemente inferiores a las anteriores al incendio, en consonancia con los modelos de cambio climático y la necesidad de disponer de un territorio con mayor capacidad de respuesta ante futuros incendios.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

Objetivo 03.02. Diseñar un modelo de distribución espacial de la vegetación en el territorio que disminuya el riesgo de incendios forestales.

| | |
|--|--|
| Medida 03.02A. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES | |
| Descripción: | |
| <p>Se incorpora en el Plan de Restauración un análisis para la gestión del riesgo de incendios forestales en el que se realizan propuestas de actuaciones que mejoren la capacidad de respuesta del territorio frente a grandes incendios, basado en la comparación del comportamiento del fuego durante el Incendio de Las Peñuelas y una simulación bajo condiciones equivalentes simulando la vegetación prevista tras la restauración.</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>Una vez realizada esta simulación, se han incorporado en el Plan propuestas concretas que mejoren la gestión futura de situaciones de este riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de mosaicos y fragmentación de la vegetación. • Creación de zonas Estratégicas de Gestión. • Diseño de infraestructuras preventivas: pistas forestales estratégicas, fajas auxiliares de primer orden y áreas cortafuegos de primer orden. | |
| Cartografía – localización: | |
| | |
| Prioridad: | Alta: Zonas Estratégicas e Infraestructuras Preventivas del sureste. Media: Zonas Estratégicas e Inf. Def. del norte y centro. |

| | |
|---|-------|
| Medida 03.02B. ANÁLISIS DEL RIESGO DE INCENDIOS EN EN LA ZONA DE ALTO RIESGO (ZAR) CONDADO LITORAL | |
| Descripción: | |
| <p>Es necesario integrar el análisis del riesgo de incendios en un marco geográfico mayor, de modo que se diseñe una estrategia de prevención a escala de paisaje, abarcando el ámbito comarcal del Condado Litoral. Este análisis deberá completar el diseño de medidas preventivas en la zona afectada por este incendio, así como, en buena parte del Espacio Natural de Doñana.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

Objetivo 04. Integrar las actuaciones englobadas en la restauración en un marco de gestión adaptativa que permita modular las actuaciones previstas según la evolución del medio y las tareas realizadas.

Objetivo 04.01. Desarrollar el seguimiento de un conjunto de indicadores que permita implementar una gestión de las tareas de restauración que se adapte a la evolución del medio, a los resultados de esas propias tareas y a cualquier otra circunstancia o eventualidad que puedan presentarse durante la ejecución del Plan.

| | |
|---|--|
| Medida 04.01A. PROGRAMA DE MONITOREO DE LA RESTAURACIÓN | |
| Descripción: | |
| <p>La incorporación de información de cara a mejorar la toma de decisiones relacionada con el desarrollo del Plan requiere del seguimiento de indicadores vinculados tanto a la respuesta del medio como a los efectos de las actuaciones de restauración, lo que conllevará:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de objetivos del seguimiento. 2. Propuesta de indicadores. | |

3. Redacción de informe de evaluación intermedia (al final del tercer año del Plan) que incluya la propuesta de modificaciones del Plan.
4. Redacción de informe final, con resultados globales de los objetivos alcanzados y el estado del medio natural.

Entre otros, se incluirán en esta medida los siguientes aspectos:

- Seguimiento de la evolución del Medio Natural tras el incendio:
 - Suelos: caracterización, evaluación de la afección y evolución.
 - Flora: evaluación de la regeneración natural y su evolución y seguimiento de especies amenazadas y otras especies de interés para la restauración.
 - Fauna: Integrar los datos aportados por los gestores de programas de conservación de especies amenazadas y de fauna cinegética. Realización de seguimiento de especies indicadoras como reptiles, anfibios, etc.
 - Hábitats de Interés Comunitario (HIC): determinación y medición de indicadores del estado de conservación de los HIC prioritarios presentes.
- Detección de la aparición de riesgos ambientales para la pronta adopción de medidas correctoras, en especial los que tienen relación con una posible afección a infraestructuras (viales, construcciones, equipamientos y otros servicios):
 - Monitoreo permanente de la actividad del sistema dunar donde se ha producido el incendio, en concreto el frente de las dunas activas del Asperillo.
 - Detección, diagnóstico y evolución de zonas con especial riesgo de procesos erosivos, tanto de origen eólico como hídrico.
- Seguimiento de las obras realizadas con carácter de emergencia y urgencia en la zona afectada por el incendio con objeto de evaluar la consecución de los objetivos, o bien su posible incidencia en el medio.
- Seguimiento de las obras que se realicen para la retirada de madera quemada, así como en ejecución del Plan de Restauración.

Cartografía – localización:

No procede.

Prioridad:

Alta - Media

Objetivo 04.02. Definir en el desarrollo del Plan de Restauración mecanismos que permitan reajustar las actuaciones y medidas propuestas de acuerdo con la evolución del medio y atendiendo a la evaluación de las medidas realizadas.

Medida 04.02A. REVISABILIDAD DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

Descripción:

Prever la revisión intermedia (a la finalización del tercer año de aplicación) y a la conclusión del Plan (final del

| | |
|---|--------|
| <p>quinto año), con objeto de evaluar la consecución de los distintos objetivos de restauración.</p> <p>La adaptación de la gestión en las medidas de restauración del incendio de Las Peñuelas requiere el análisis del resultado de las mismas, así como de la evolución del medio, evaluando la vigencia de los objetivos y las actuaciones propuestas, así como la necesidad de incorporar otros objetivos y medidas nuevas, no previstas en el Plan inicial.</p> <p>Además, esta revisión debe permitir incorporar nuevos análisis, informes o estudios realizados, mejorando la información de partida, la que podrá modular o afinar la toma de decisiones de gestión.</p> <p>En este Plan, tras la aprobación inicial, se prevé una evaluación intermedia (al cumplimiento del tercer año desde aquella). Además, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible podrá proceder a la revisión del Plan de oficio, cuando se considere conveniente para la consecución de los objetivos de restauración.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Media. |

Objetivo 04.03. Mejorar el conocimiento de la respuesta del medio natural con objeto de basar las decisiones adoptadas en la mejor información disponible.

| | |
|--|--------|
| Medida 04.03A. MEJORA DEL CONOCIMIENTO ACTUAL SOBRE EL ÁREA INCENDIADA | |
| Descripción: | |
| <p>Se promoverá la realización de informes, seguimientos o estudios que se consideren estratégicos y que mejoren sustancialmente el conocimiento existente sobre el área incendiada y sean relevantes para la consecución de los objetivos del Plan de Restauración.</p> <p>Los resultados y conclusiones de estos análisis se incorporarán al Plan y serán tenidos en cuenta para su revisión y adaptación. Entre otros que se puedan prever, se pueden citar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del Riesgo de Incendios Forestales en la ZAR <i>Condado Litoral</i> de la provincia de Huelva, en la que se integra la zona afectada por el incendio. Este trabajo será elaborado por INFOCA. • Viabilidad germinativa en repoblaciones artificiales del género <i>Juniperus</i> en el Incendio de Las Peñuelas. | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Media. |

Medida 04.03B. ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS DE SEGUIMIENTO O TESTIGO

Descripción:

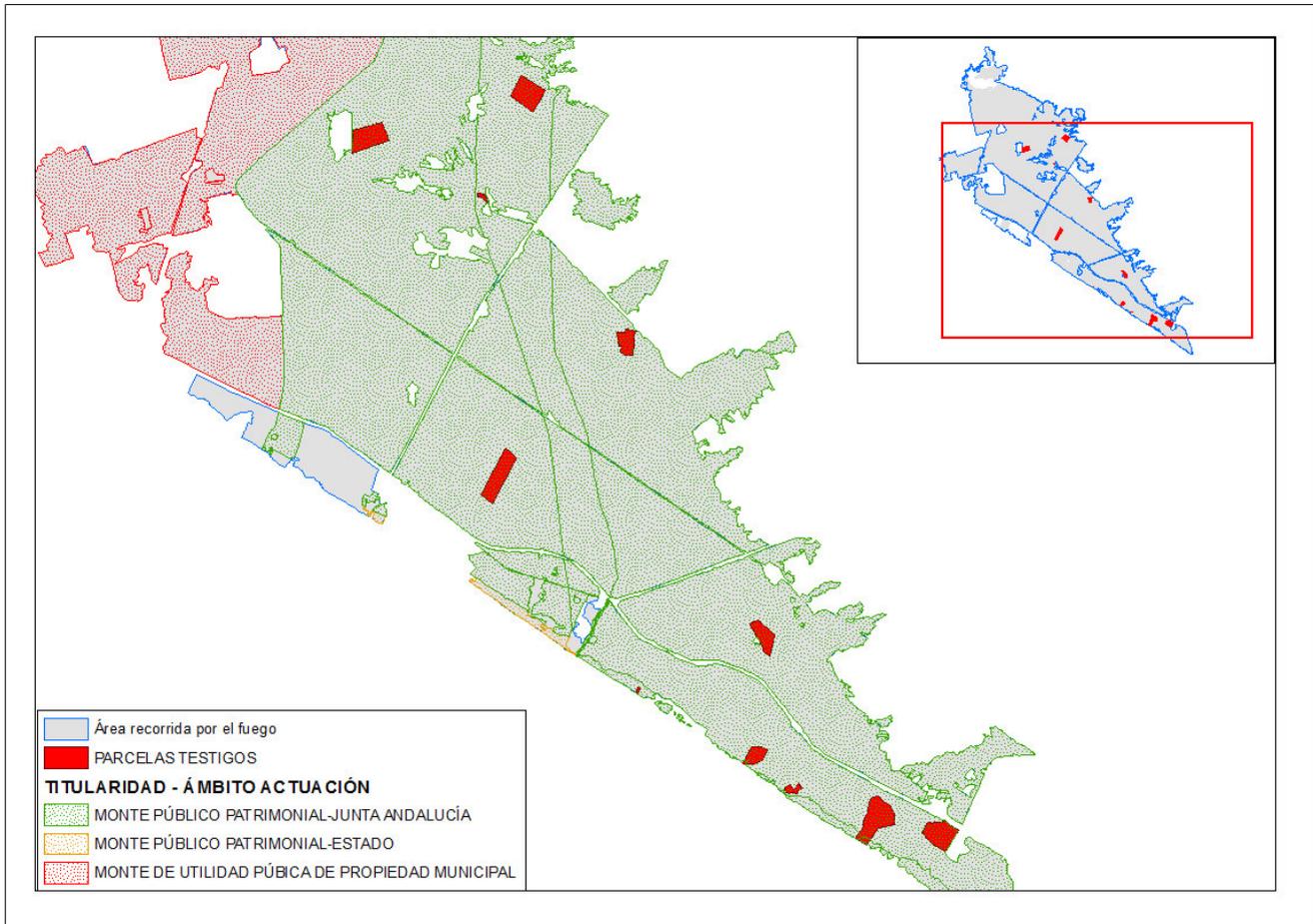
Establecer en la restauración una red de parcelas que posibilite la realización de futuros estudios o seguimientos de la evolución del medio natural, incorporando en su diseño parcelas que queden sin intervención restauradora, sometidas exclusivamente, por consiguiente, a procesos naturales, de modo que permitan la comparación con las zonas intervenidas.

Como se recoge en las Directrices de la Restauración elaboradas por el Grupo de Trabajo Técnico Científico, resulta muy conveniente establecer una base territorial de zonas que incluyan parcelas en las que no se realicen tareas de restauración.

Estas parcelas, deben tener una extensión suficiente, de modo que los procesos ecológicos básicos (comportamiento del suelo, respuesta primera de la vegetación, etc) puedan desarrollarse sin interferencia (relevante) del exterior. Además, deben representar razonablemente la diversidad ambiental del área incendiada.

Estas zonas, además, se incorporarán en el monitoreo de indicadores que, en el marco de la restauración del incendio, se desarrolle.

Cartografía – localización:



Prioridad: Alta.

Objetivo 05. Concienciar a la población sobre la necesidad de emprender Planes de Restauración y las implicaciones ambientales de los mismos. En concreto, comunicar y hacer partícipes a la ciudadanía en general, y específicamente a la local, del contenido del Plan de Restauración, así como las medidas que se prevén realizar y su justificación, incorporando actuaciones de voluntariado y participación ciudadana.

Objetivo 05.01. Trasladar a la población información veraz y accesible sobre el Plan de Restauración.

Medida 05.01A. EDICIÓN Y PUBLICACIÓN DEL PLAN Y DE UNA VERSIÓN DIVULGATIVA DEL PLAN DE RESTAURACIÓN PARA SU DIFUSIÓN ENTRE LOS MUNICIPIOS AFECTADOS POR EL INCENDIO

Descripción:

Elaboración de contenidos, diseño, maquetación y edición en diferentes formatos (digital y papel) deL Plan de Restauración y de una versión divulgativa, dicha versión, redactada mediante el uso de técnicas de interpretación, deberá facilitar la accesibilidad de los contenidos a un público generalista, no experto y de diferentes grupos de edad.

Cartografía – localización:

No procede.

Prioridad: Alta.

Medida 05.01B. MARCO DE COLABORACIÓN CON LA PRENSA Y CON TELEVISIONES LOCALES DE LOS MUNICIPIOS IMPLICADOS MEDIANTE LOS CUALES SE PUEDA ACERCAR LOS AVANCES DEL PLAN DE RESTAURACIÓN A LAS COMUNIDADES LOCALES.

Descripción:

Establecimiento de cauces de comunicación permanentes con la prensa y con televisiones y radios locales de Almonte, Lucena del Puerto, y Moguer, para la divulgación de contenidos relacionados con el Plan de Restauración del incendio de las Peñuelas.

Cartografía – localización:

No procede.

Prioridad:

Media.

Medida 05.01C. JORNADAS DE DIVULGACIÓN DEL CONTENIDO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN LOCAL

Descripción:

Se divulgará el contenido del Plan entre la población local mediante charlas divulgativas.

Realización de charlas divulgativas periódicas sobre el Plan de Restauración impartidas por expertos en interpretación del patrimonio natural en las que, con el apoyo de material audiovisual específico, se expliquen los contenidos principales del Plan a la población de los municipios afectados por el incendio. Estas charlas deberán realizarse en un lenguaje divulgativo y accesible. Se realizarán al menos dos charlas anuales en los municipios de Almonte, Lucena del Puerto y Moguer.

Cartografía – localización:

No procede.

Prioridad:

Media.

Medida 05.01D. UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE EL PLAN DE RESTAURACIÓN

Descripción:

Se desarrollará una unidad didáctica centrada en el Plan de Restauración para su integración voluntaria en el currículo escolar de los municipios afectados por el incendio.

Se desarrollará una unidad didáctica con adaptación a diferentes ciclos formativos a través de la cual el alumnado pueda conocer los contenidos e implicaciones del Planes de Restauración de la zona incendiada. El desarrollo de esta unidad podrá contar con el apoyo específico de guías-intérpretes o de especialistas en educación ambiental que apoyen del desarrollo de esta unidad en el centro educativo o en actividades directas sobre la zona afectada por el incendio.

| | |
|------------------------------------|-------|
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Baja. |

| | |
|---|-------|
| Medida 05.01E. DISEÑO DE CARTELERÍA INFORMATIVA PARA SEÑALIZAR TAJOS EN LAS ZONAS DE ACCESO PÚBLICO | |
| Descripción: | |
| <p>En todos los tajos que se abran con motivo de las actuaciones previstas en el Plan de Restauración que se encuentren próximos a zonas de acceso público se instalará cartelería informativa que incluya información explicativa clave sobre la actuación: descripción, objetivos, rendimientos previstos, medidas de prevención adoptadas, resultados esperados.</p> <p>La cartelería deberá realizarse con técnicas interpretativas que permitan su fácil comprensión por parte de la población en general.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

| | |
|---|-------|
| Medida 05.01F. MANTENIMIENTO DE UNA LÍNEA DE COMUNICACIÓN DIRECTA SOBRE LOS AVANCES DE LAS ACTUACIONES A TRAVÉS DE REDES SOCIALES Y PÁGINA WEB DE LA CONSEJERÍA | |
| Descripción: | |
| <p>La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible dispone de una amplia variedad de cauces de comunicación relacionados con Internet, página Web, Facebook, Twitter, Blog, etc. Mediante esta acción se pretende utilizar estas redes para llegar de forma rápida y dinámica a la sociedad con posibilidades de interacción con los destinatarios. Se trata de utilizar estas redes para difundir información inmediata sobre los avances del Plan de Restauración.</p> | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

Objetivo 05.02. Implicar a la población en acciones directas de restauración del área incendiada.

| |
|--|
| Medida 05.02A. CAMPAÑA DE ACCIONES VOLUNTARIAS QUE PERMITA LA IMPLICACIÓN DIRECTA DE LA |
|--|

| | |
|---|-------|
| POBLACIÓN EN LAS LABORES DE RESTAURACIÓN | |
| Descripción: | |
| De forma coordinada con las iniciativas técnicas de restauración ambiental que se desarrollarán, en colaboración con diversas entidades sociales, se diseñarán acciones que posibiliten la participación ciudadana tanto en la prevención y la educación ambiental sobre los ecosistemas forestales como en la recuperación ecológica de las zonas afectadas. Entre las acciones previstas se podrán realizar repoblaciones participativas, mantenimiento de siembra, inventarios de fauna y flora, acciones de divulgación, etc. | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

Objetivo 06. Integrar en el procedimiento de aprobación del Plan un proceso de participación efectiva de los actores sociales y administraciones con vinculación a los objetivos que persigue el Plan.

| | |
|---|-------|
| Medida 06.1A. PROCESO DE PARTICIPACIÓN EN LA APROBACIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN. | |
| Descripción: | |
| La aprobación del Plan de Restauración corresponde a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Dadas las especiales circunstancias de este incendio, en el que la gran extensión y la afección a zonas de especial importancia ambiental, generaron una elevada alarma y posterior respuesta ciudadana, resulta insoslayable someter esta aprobación a un proceso de participación. | |
| Por otro lado, la existencia de un órgano de participación vinculado al Espacio Natural de Doñana, en cuyos terrenos se encuentra la mayor parte del área recorrida por el fuego, aconseja evitar la duplicidad de procesos participativos, constituyendo un marco óptimo para poder dar traslado de las previsiones del Plan al resto de administraciones y actores locales y poder, a su vez, recoger sus aportaciones. | |
| De este modo, previo a la aprobación del Plan, será tratado en el Consejo de Participación de Doñana, en donde se articulará este proceso. | |
| Cartografía – localización: | |
| No procede. | |
| Prioridad: | Alta. |

3. PRIORIDADES Y CRONOGRAMAS

3.1 PRIORIDADES

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|---|---|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.01. Ajustar las especies que se puedan usar para la restauración a las comunidades presentes en cada unidad ambiental, evitando la introducción de especies o variedades que no sean propias de ellas. Adicionalmente, integrar en la restauración la diversidad ambiental en forma de microhábitats, lo que se usará como oportunidad para alcanzar objetivos como los propuestos en materia de C.C. o prevención de incendios. | Medida 01.01A. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES DENTRO DE MONTES PATRIMONIALES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DEL END | Submedida 01.01A.1. Unidades 11 y 12: Sabinar en A.M.E.S. (320,56 ha) y A.M.E.S. con Escaso Desarrollo del Pinar (732,09 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01A.2. Unidades 13 y 14: A.M.E.H. con Escaso Desarrollo del Pinar (92,07 ha) y Alto Manto Eólico Seco con Desarrollo Medio del Pinar (2.292,87 ha) | ALTA | MEDIA | |
| | | | Submedida 01.01A.3. Unidad 21: Alto Manto Eólico Húmedo con Pinar Bien Desarrollado (1.335,67 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01A.4. Unidades 3.1., 3.2. y 3.3.: Bajo Manto Eólico (136,42 ha), Arenas Basales No Disectadas (574,32 ha) y Arenas Basales Disectadas (809,98 ha) | ALTA | MEDIA | |
| | | | Submedida 01.01A.5. Unidad 4: Dunas y Arenales Costeros (795,40 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01A.6. Unidad 5: Arroyos Atlánticos (16,20 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01A.7. Unidad 6: Lagunas temporales sin turba (158,68 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01A.8. Unidad 7: Lagunas temporales con turba (0,77 ha) | ALTA | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|---|---|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.01. Ajustar las especies que se puedan usar para la restauración a las comunidades presentes en cada unidad ambiental, evitando la introducción de especies o variedades que no sean propias de ellas. Adicionalmente, integrar en la restauración la diversidad ambiental en forma de microhábitats, lo que se usará como oportunidad para alcanzar objetivos como los propuestos en materia de C.C. o prevención de incendios. | Medida 01.01B. PROPUESTA DE ACTUACIONES EN UNIDADES AMBIENTALES FUERA DEL END | Submedida 01.01B.1. Unidades 3.3. y 3.4.: Arenas basales disectadas (711,64 ha), Arenas basales muy disectadas (497,42 ha) | ALTA | MEDIA | BAJA |
| | | | Submedida 01.01B.2. Unidad 3.2.: Arenas basales no disectadas (715,46 ha) | ALTA | MEDIA | BAJA |
| | | | Submedida 01.01B.3. Unidad 8: Turbera (30,39 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01B.4. Unidades 1.5, 2.1. y 2.2.: AMES con pinar bien desarrollado. Cuenca drenante a las Madres disectada (8,72 ha), Alto Manto Eólico Húmedo con pinar bien desarrollado (45,88 ha) y AMES con pinar bien desarrollado. Cuenca drenante a las Madres disectada (192,93 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01B.5. Unidad 1.4.: Alto Manto Eólico Seco con desarrollo medio del pinar (353,26 ha) | ALTA | | |
| | | | Submedida 01.01B.6. Unidad 6.: Lagunas temporales sin turba (10,00 ha) | ALTA | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|---|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.01. Ajustar las especies que se puedan usar para la restauración a las comunidades presentes en cada unidad ambiental, evitando la introducción de especies o variedades que no sean propias de ellas. Adicionalmente, integrar en la restauración la diversidad ambiental en forma de microhábitats, lo que se usará como oportunidad para alcanzar objetivos como los propuestos en materia de C.C. o prevención de incendios. | Medida 01.01C. DIVERSIFICACIÓN DE LA FLORA, MATORRAL Y HERBÁCEA | - | | | |
| | | Medida 01.01D. CUIDAR EL ORIGEN GENÉTICO DE PLANTAS Y SEMILLAS A EMPLEAR EN LA RESTAURACIÓN | - | | | |
| | Objetivo 01.02. Integrar la recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas en las tareas de restauración, de modo que se facilite la autorregeneración del medio, que debe considerarse la mejor de las opciones cuando sea viable | Medida 01.02A. RECUPERACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DEL ARROYO DEL LORO | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|---|---|---|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.03. Corregir en la medida de lo posible las afecciones que puedan derivarse del incendio de forma secundaria, como la pérdida de suelo por erosión, herbivoría, aparición de especies exóticas invasoras u otras que puedan detectarse. | Medida 01.03A. EROSIÓN EÓLICA | Submedida 01.03A.1. Construcción de fajinadas con material leñoso procedente de la corta de pies arbóreos afectados por el incendio | | | |
| | | | Submedida 01.03A.2. Realización de plantaciones y siembras lineales con especies dunares (barrón, camarina, etc.) | | | |
| | | Medida 01.03B. EROSIÓN HÍDRICA. CONSTRUCCIÓN DE FAJINADAS CON MATERIAL VEGETAL EN ARROYO MADRE DEL AVITOR, ARROYO DE LA CULEBRA Y ARROYO PORTACHUELO. | - | | | |
| | | Medida 01.03C. HERBIVORÍA | Submedida 01.03C.1. Protección de alcornos en los que se ha detectado ramoneo intenso, fundamentalmente en las unidades ambientales correspondientes a Arenas basales (Noroccidental) | | | |
| | | | Submedida 01.03C.2. Prohibición temporal del aprovechamiento de pastos | | | |
| | | | Submedida 01.03C.3. Aplicación del Plan Integrado de Caza para la gestión de ungulados silvestres | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|--|--|-----------|-------|-------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.03. Corregir en la medida de lo posible las afecciones que puedan derivarse del incendio de forma secundaria, como la pérdida de suelo por erosión, herbivoría, aparición de especies exóticas invasoras u otras que puedan detectarse. | Medida 01.03D. EXÓTICAS INVASORAS y <i>EUCALYPTUS</i> spp. | Submedida 01.03D.1. Retirada de caña en arroyo del Loro y en la Unidad ambiental Rezumes y Chorros | ALTA | MEDIA | BAJA |
| | | | Submedida 01.03D.2. Retirada de <i>Eucalyptus</i> spp. en el extremo noroccidental del END | ALTA | MEDIA | BAJA |
| | | | Submedida 01.03D.3. Retirada de uña de león en los entornos de equipamientos de uso público (Arenosillo, Arroyo del Loro y Cuesta Maneli). | ALTA | MEDIA | BAJA |
| | Objetivo 01.04. Desarrollar como tarea previa a la restauración la retirada de la madera quemada, de acuerdo con los principios de las Directrices, integrando medidas de prevención a la hora de realizar los trabajos con objeto de minimizar su impacto sobre el medio natural. | Medida 01.04A. DEFINICIÓN DE ZONAS EN DONDE NO SE PROCEDERÁ A LA RETIRADA MECANIZADA DE MADERA | - | ALTA | MEDIA | BAJA |
| | | | Medida 01.04B. DEFINICIÓN DEL PLAN DE SACA. DEFINICIÓN DE ELEMENTOS NATURALES A SALVAGUARDAR Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONCRETA: | - | ALTA | MEDIA |
| | Objetivo 01.05. Desarrollar las tareas de restauración integrando medidas de prevención con objeto de minimizar su impacto sobre el medio natural. | Medida 01.05A. DEFINICIÓN DE ZONAS CON PREPARACIÓN MANUAL DE LOS TERRENOS PARA LA PLANTACIÓN | - | ALTA | MEDIA | BAJA |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|--|---|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.06. Conseguir un buen estado de conservación en los HIC presentes en la zona a restaurar, priorizando las actuaciones en los HIC que se consideren más vulnerables a los efectos del incendio. | Medida 01.06A. RELACIÓN ESPECÍFICA DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN PARA CADA HIC EN FUNCIÓN DE LA RESPUESTA OBSERVADA EN EL MEDIO | Submedida 01.06A.1. HIC 2150_0: Brezales atlánticos en dunas y arenas litorales descalcificadas (*) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.2. HIC 2150_1: Brezales atlánticos en arenales interiores descalcificados (*) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.3. HIC 2150_2: Brezales de <i>Erica ciliaris</i> en dunas y arenas litorales (*) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.4. HIC 2180_1+: Bosques de alcornoques sobre dunas litorales fijas (+) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.5. HIC 2180_2+/- Formaciones leñosas ribereñas sobre dunas litorales fijas. | | | |
| | | | Submedida 01.06A.6. HIC 2250*: Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp (*) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.7. HIC 2260_0 (+): Tomillares y matorrales en dunas y arenas litorales (+) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.8. HIC 2260_2 (+): Matorrales altos esclerófilos sobre dunas litorales (+) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.9. HIC 2270. Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> (*) | | | |
| | | | Submedida 01.06A.10. HIC 3170_1: Estanques temporales en dunas y arenas litorales (*) | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|--|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.07. Incluir en la restauración los HIC que tengan dentro del ámbito afectado por el incendio una mayor superficie potencial de distribución, pese a no estar presentes previamente (fundamentalmente por haberse perdido) o tuvieran una presencia muy restringida (enebrales de <i>Juniperus navicularis</i>). | Medida 01.07A. IDENTIFICACIÓN Y FOMENTO DE HIC POTENCIALES DE INTERÉS NO PRESENTES O DE ÁMBITO REDUCIDO | - | | | |
| | Objetivo 01.08. Actualizar la cartografía de HIC presentes en la zona tras los trabajos de restauración. | Medida 01.08A. NUEVA CARTOGRAFÍA DE HIC EN LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO | - | | | |
| | Objetivo 01.09. Asegurar la recuperación de la conectividad ecológica, tanto dentro del ámbito del incendio como hacia el exterior. | Medida 01.09A. RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA CUBIERTA VEGETAL EN CAUCES Y VAGUADAS COMO CORREDORES ECOLÓGICOS | - | | | |
| | | Medida 01.09B. RESTAURACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL EN EL ENTORNO DE INFRAESTRUCTURAS DE PASO EN CARRETERAS | - | | | |
| | | Medida 01.09C. RECUPERAR ESTRUCTURAS DE RETORNO PARA FAUNA EN VALLADO DE LA CARRETERA A-494 | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|---|--|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.10. Actuar sobre factores que pueden afectar a la recuperación de las poblaciones de las distintas poblaciones de fauna, en tanto la recuperación de los hábitats se produce (herbivoría, conectividad o refugio). | Medida 01.10A. CREACIÓN DE REFUGIOS PARA LA FAUNA | - | | | |
| | Objetivo 01.11. Asegurar la permanencia de cobertura arbórea para la reproducción de especies de interés, como aves rapaces, carnívoros, etc. | Medida 01.11A. PERMANENCIA DE RODALES DE PINOS DE PORTE ADECUADO EN UNIDADES AMBIENTALES DE SABINAR Y AMES CON PINAR ESCASAMENTE DESARROLLADO | - | | | |
| | | Medida 01.11B. PERMANENCIA DE PIES CON PLATAFORMAS DE NIDIFICACIÓN DE RAPACES QUE SE DETECTEN EN LA ZONA | - | | | |
| | Objetivo 01.12. Evitar molestias durante la reproducción sobre especies de fauna silvestre de interés especial. | Medida 01.12A. SUSPENSIÓN DE TRABAJOS QUE PRODUZCAN MOLESTIAS A LA REPRODUCCIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS ESPECIAL: AMENAZADAS, AVES RAPACES, MAMÍFEROS CARNÍVOROS, COLONIALES, ETC. | - | | | |
| | Objetivo 01.13. Recuperar las poblaciones de especies presa. | Medida 01.13A. ACTUACIONES DE MEJORA DE HÁBITAT DEL CONEJO | Submedida 01.13A.1. Cercados para alimentación suplementaria | | | |
| Submedida 01.13A.2. Refugios | | | | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|---|--|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.14. Recuperar el hábitat potencial ocupado por el lince ibérico. | Medida 01.14A. INSTALACIÓN DE CERCADOS DE CRÍA DE CONEJOS EN LOS TERRITORIOS OCUPADOS POR HEMBRAS REPRODUCTORAS. | - | | | |
| | Objetivo 01.15. Controlar la aparición de plagas o enfermedades forestales, especialmente mediante la prevención de su aparición. | Medida 01.15A. LABORES DE VIGILANCIA FITOSANITARIA EN LA ZONA AFECTADA POR EL INCENDIO | - | | | |
| | | Medida 01.15B. CONTROL DE FOCOS DE AFECTACIÓN POR AGENTES FITÓFAGOS | - | | | |
| | | Medida 01.15C. FORMACIÓN EN MATERIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES | - | | | |
| | | Medida 01.15D. COORDINACIÓN DE LAS TAREAS DE SANIDAD FORESTAL | - | | | |
| | Objetivo 01.16. Mantener en buen estado de conservación las poblaciones de flora catalogada. | Medida 01.16A. <i>Allium pruinatum</i> | - | | | |
| | | Medida 01.16B. <i>Armeria velutina</i> | - | | | |
| | | Medida 01.16C. <i>Dianthus hinoxianus</i> | - | | | |
| | | Medida 01.16D. <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> | - | | | |
| | | Medida 01.16E. <i>Linaria tursica</i> | - | | | |
| Medida 01.16F. <i>Plantago algarbiensis</i> | | - | | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|---|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 01. Recuperar ambientalmente la zona afectada, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad y la protección de los Hábitats de Interés Comunitarios (HICs), favoreciendo la diversificación y heterogeneidad dentro de cada una de las unidades ambientales afectadas y procurando minimizar el impacto que los trabajos de restauración puedan generar sobre el medio natural. | Objetivo 01.17. Fomentar la presencia de <i>Juniperus navicularis</i> en el ámbito de su distribución potencial dentro del incendio. | Medida 01.17A. INVENTARIO Y PROTECCIÓN DE EJEMPLARES EXISTENTES ANTES DEL INCENDIO QUE SOBREVIVEN AL FUEGO | - | | | |
| | | Medida 01.17B. IMPLANTACIÓN ARTIFICIAL DE NUEVAS POBLACIONES DE <i>JUNIPERUS NAVICULARIS</i> | - | | | |
| | Objetivo 01.18. Mantener la presencia de <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>badia</i> en la zona. | Medida 01.18A. INVENTARIO Y PROTECCIÓN DE EJEMPLARES EXISTENTES ANTES DEL INCENDIO QUE SOBREVIVEN AL FUEGO | - | | | |
| | Objetivo 01.19. Recuperar un buen estado de conservación de las poblaciones de los hongos <i>Macowanites vinaceodorus</i> y <i>M. ammophilus</i> . | Medida 01.19A. PREVENCIÓN DE AFECCIÓN A <i>MACOWANITES VINACEODORUS</i> Y <i>M. AMMOPHILUS</i> POR LABORES MECANIZADAS SOBRE EL SUELO | - | | | |
| | | Medida 01.19B. ANÁLISIS DE ECTOMICORRIZAS PARA DETERMINAR LAS ESPECIES CON QUE SE ASOCIAN <i>MACOWANITES VINACEODORUS</i> Y <i>M. AMMOPHILUS</i> | - | | | |
| | | Medida 01.19C. RECOLECCIÓN DE CARPÓFOROS DE <i>MACOWANITES VINACEODORUS</i> Y <i>M. AMMOPHILUS</i> A EMPLEAR EN PRODUCCIÓN DE PLANTA MICORRIZADA Y AISLAMIENTO DE CEPAS | - | | | |
| | | Medida 01.19D. PRODUCCIÓN DE PLANTA MICORRIZADA CON <i>MACOWANITES VINACEODORUS</i> Y <i>M. AMMOPHILUS</i> | - | | | |
| | | Medida 01.19E. SIEMBRA DE ESPORAS SOBRE ESPECIES DE PLANTAS SELECCIONADAS | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|--|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 02. Recuperar y reforzar los servicios ambientales que aportaba esta zona en forma de aprovechamientos (fundamentalmente pinya, madera, leña, cinegético y apicultura) y sus usos sociales y recreativos (paisaje, esparcimiento) o ambientales (hábitats de especies relevantes, etc.). | Objetivo 02.01. Recuperar la infraestructura y los servicios de uso público ofertados por la Consejería. | Medida 02.01A. RECUPERAR EL SENDERO Y PUNTO DE INFORMACIÓN DE CUESTA MANELI | - | | | |
| | | Medida 02.01B. RECUPERAR EL ACCESO PÚBLICO AL LITORAL EN EL ENTORNO DE LA TORRE DEL LORO | - | | | |
| | Objetivo 02.02. Restaurar formaciones forestales que permitan recuperar la actividad económica vinculada a los espacios forestales afectados por el incendio, de forma compatible con la recuperación, fomento y conservación de los otros tipos de servicios ecosistémicos (de regulación, culturales). | Medida 02.02A. RECUPERACIÓN DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES | - | | | |
| | Objetivo 02.03. Analizar la compatibilidad de los distintos aprovechamientos previstos con las tareas de restauración y proponer medidas para su ordenación. | Medida 02.03A. ORDENACIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|--|---|--|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 03. Integrar medidas de adaptación al Cambio Global (C.G.) y, específicamente, al Cambio Climático (C.C.), que den lugar a un territorio mejor adaptado a los escenarios futuros previsibles. | Objetivo 03.01. Proponer un modelo de restauración que tenga capacidad de adaptación e incorpore elementos de resiliencia ante la evolución prevista del medio natural según futuros escenarios de cambio climático.. | Medida 03.01A. ESTUDIO DE FUTUROS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO | - | | | |
| | | Medida 03.01B. ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN POTENCIAL PARA LAS ESPECIES PRINCIPALES, A LA VISTA DE LAS PREVISIONES PARA LOS FUTUROS ESCENARIOS LOCALES DE CAMBIO CLIMÁTICO | - | | | |
| | | Medida 03.01C. INTEGRACIÓN DE MODELOS DE RESTAURACIÓN RESILIENTES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO | - | | | |
| | Objetivo 03.02. Diseñar un modelo de distribución espacial de la vegetación en el territorio que disminuya el riesgo de incendios forestales. | Medida 03.02A. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES | - | | | |
| | | Medida 03.02B. ANÁLISIS DEL RIESGO DE INCENDIOS EN EN LA ZONA DE ALTO RIESGO (ZAR) CONDADO LITORAL | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|---|--|--|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 04. Integrar las actuaciones englobadas en la restauración en un marco de gestión adaptativa que permita modular las actuaciones previstas según la evolución del medio y las tareas realizadas. | Objetivo 04.01. Desarrollar el seguimiento de un conjunto de indicadores que permita implementar una gestión de las tareas de restauración que se adapte a la evolución del medio, a los resultados de esas propias tareas y a cualquier otra circunstancia o eventualidad que puedan presentarse durante la ejecución del Plan. | Medida 04.01A. PROGRAMA DE MONITOREO DE LA RESTAURACIÓN | - | | | |
| | Objetivo 04.02. Definir en el desarrollo del Plan de Restauración mecanismos que permitan reajustar las actuaciones y medidas propuestas de acuerdo con la evolución del medio y atendiendo a la evaluación de las medidas realizadas. | Medida 04.02A. REVISABILIDAD DEL PLAN DE RESTAURACIÓN | - | | | |
| | Objetivo 04.03. Mejorar el conocimiento de la respuesta del medio natural con objeto de basar las decisiones adoptadas en la mejor información disponible. | Medida 04.03A. MEJORA DEL CONOCIMIENTO ACTUAL SOBRE EL ÁREA INCENDIADA | - | | | |
| | | Medida 04.03B. ESTABLECIMIENTO DE PARCELAS DE SEGUIMIENTO O TESTIGO | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|--|--|--|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| <p>Objetivo 05. Concienciar a la población sobre la necesidad de emprender Planes de Restauración y las implicaciones ambientales de los mismos. En concreto, comunicar y hacer partícipes a la ciudadanía en general, y específicamente a la local, del contenido del Plan de Restauración, así como las medidas que se prevén realizar y su justificación, incorporando actuaciones de voluntariado y participación ciudadana.</p> | <p>Objetivo 05.01. Trasladar a la población información veraz y accesible sobre el Plan de Restauración.</p> | <p>Medida 05.01A. EDICIÓN Y PUBLICACIÓN DEL PLAN Y DE UNA VERSIÓN DIVULGATIVA DEL PLAN DE RESTAURACIÓN PARA SU DIFUSIÓN ENTRE LOS MUNICIPIOS AFECTADOS POR EL INCENDIO</p> | - | | | |
| | | <p>Medida 05.01B. MARCO DE COLABORACIÓN CON LA PRENSA Y CON TELEVISIONES LOCALES DE LOS MUNICIPIOS IMPLICADOS MEDIANTE LOS CUALES SE PUEDA ACERCAR LOS AVANCES DEL PLAN DE RESTAURACIÓN A LAS COMUNIDADES LOCALES.</p> | - | | | |
| | | <p>Medida 05.01C. JORNADAS DE DIVULGACIÓN DEL CONTENIDO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN LOCAL</p> | | | | |
| | | <p>Medida 05.01D. UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE EL PLAN DE RESTAURACIÓN</p> | - | | | |
| | | <p>Medida 05.01E. DISEÑO DE CARTELERÍA INFORMATIVA PARA SEÑALIZAR TAJOS EN LAS ZONAS DE ACCESO PÚBLICO</p> | - | | | |
| | | <p>Medida 05.01F. MANTENIMIENTO DE UNA LÍNEA DE COMUNICACIÓN DIRECTA SOBRE LOS AVANCES DE LAS ACTUACIONES A TRAVÉS DE REDES SOCIALES Y PÁGINA WEB DE LA CONSEJERÍA</p> | - | | | |
| | <p>Objetivo 05.02. Implicar a la población en acciones directas de restauración del área incendiada.</p> | <p>Medida 05.02A. CAMPAÑA DE ACCIONES VOLUNTARIAS QUE PERMITA LA IMPLICACIÓN DIRECTA DE LA POBLACIÓN EN LAS LABORES DE RESTAURACIÓN</p> | - | | | |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO ESPECÍFICO | MEDIDA / ACTUACIÓN | SUBMEDIDA | PRIORIDAD | | |
|--|--|---|-----------|-----------|-------|------|
| | | | | ALTA | MEDIA | BAJA |
| Objetivo 06. Integrar en el procedimiento de aprobación del Plan un proceso de participación efectiva de los actores sociales y administraciones con vinculación a los objetivos que persigue el Plan. | Objetivo 06.01 Integrar en el procedimiento de aprobación del Plan un proceso de participación efectiva de los actores sociales y administraciones con vinculación a los objetivos que persigue el Plan. | Medida 06.1A. PROCESO DE PARTICIPACIÓN EN LA APROBACIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN. | - | | | |

3.2 CRONOGRAMA

| | ANUALIDAD 1 | ANUALIDAD 2 | ANUALIDAD 3 | ANUALIDAD 4 | ANUALIDAD 5 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Corta y desembosque de madera quemada</i> | | | | | |
| <i>Restauración Prioridad Alta</i> | | | | | |
| <i>Restauración Prioridad Media</i> | | | | | |
| <i>Restauración Prioridad Baja</i> | | | | | |
| <i>Revisión del Plan de Restauración</i> | | | | | |