

# **CAMPAÑA DE PARTICIPACION CIUDADANA EN LA REGENERACION FORESTAL DE MONTE PRIETO**

## **PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE GRAZALEMA**

### **EQUIPO REDACTOR:**

- Ramón Miranda: Ingeniero Técnico Forestal
- Jose María Ramírez: Ingeniero Técnico Forestal
- Alfonso Alonso: Biólogo, miembro de la Junta Rectora del Parque Natural de la Sierra de Grazalema.
- Juan Clavero: Biólogo, Geógrafo, Diplomado en Planificación y Gestión Forestal

### **AGRADECEMOS LA COLABORACION DE:**

- Salvador Talavera: Catedrático de Botánica de la Universidad de Sevilla.
- Luis Lucero: Ingeniero Técnico Forestal y Master en Medio Ambiente.

FEBRERO DE 1994

**1.- PRESENTACION**

**2.- DESARROLLO DE LA CAMPAÑA**

**3.- DESCRIPCION DE LA ZONA A REFORESTAR**

**4.- ACTUACIONES FORESTALES**

**5.- PRESUPUESTO**

**6.- CARTOGRAFIA**

## 1.- PRESENTACION

En el mes de septiembre de 1992 un desolador incendio forestal arrasaba 824 hectáreas en Monte Prieto -monte del Estado situado en el corazón del Parque Natural de la Sierra de Grazalema- provocando un gran desastre ecológico y una irreparable pérdida de vidas humanas.

Los incendios forestales se han convertido en una auténtica plaga en nuestro país, tan sólo en la provincia de Cádiz se han quemado en la última década un total de 29.459 hectáreas. La mejora de los medios técnicos y humanos, y el aumento de la eficacia del Plan INFOCA en la extinción de los incendios forestales, no han frenado esta tendencia al aumento constante de los incendios. En el ámbito de Andalucía se ha pasado de una media anual de 280 incendios forestales en la década de los 70, a los más de 1.500 en la presente década, mientras los presupuestos aumentaban de los poco más de 100 millones de pesetas del año 1970, a los cerca de 7.000 millones en 1993. Para conseguir invertir esta tendencia es necesario implicar a toda la sociedad en la prevención y lucha contra los incendios forestales, y en la conservación y regeneración de nuestros montes.

El 31 de enero de 1993, más de 500 personas se desplazaron hasta Monte Prieto para participar en una repoblación simbólica en la zona incendiada, y como homenaje popular a las personas que perdieron su vida en defensa de nuestros montes. En este acto participaron personas de todo tipo y condición: vecinos de Zahara, Algodonales y El Gastor, miembros de sindicatos, asociaciones de cazadores, grupos ecologistas, cooperativas de trabajos forestales y Ayuntamientos de la zona. La repercusión pública de este acto fue muy importante, sobre todo en las poblaciones de la zona que, en contra de lo que se viene divulgando en relación con un supuesto desinterés en la lucha contra los incendios, participó de forma activa en un acto que supuso un compromiso social y afectivo en defensa de los montes.

Ecologistas en Acción ha venido defendiendo que sólo con la implicación y participación de las poblaciones de la zona en la conservación, aprovechamiento y defensa de los montes, se podrán conseguir resultados tangibles en la lucha contra los incendios forestales. Un monte abandonado es un monte condenado, tan sólo el mantenimiento de las actividades económicas tradicionales (ganadería, leña, corcho, caza, etc.), la introducción de otras -como el turismo rural- realizadas de forma racional y compatibilizándolas con la conservación del medio, y la mejora de las condiciones de vida de la población rural, garantizará el futuro de nuestras masas forestales.

Pero estos actos no deben quedarse en hechos aislados, sino que deben consolidar el compromiso de las entidades sociales y de las distintas administraciones para poner en marcha planes de participación ciudadana en la conservación, regeneración y defensa de nuestros montes. Por ello Ecologistas en Acción ha propuesto a la Junta Rectora del Parque Natural un proyecto a largo plazo, que consistirá en reservar una zona de Monte Prieto afectada por el incendio forestal para que sea repoblada por voluntarios de los diferentes municipios del Parque, y de toda la provincia de Cádiz.

## 2.- DESARROLLO DE LA CAMPAÑA

La campaña se plantea como un conjunto de actuaciones mantenidas en el tiempo, para que los ciudadanos que participen puedan constatar los resultados de su trabajo y de su colaboración. Las repoblaciones populares adolecen de ser actuaciones puntuales, de forma que no suelen salir adelante debido a la falta de actuaciones de mantenimiento, y además se crea la falsa creencia entre los participantes en la misma de que tan sólo plantando árboles se crea un bosque.

Los objetivos de esta campaña son los siguientes:

- 1.- Concienciar a la población sobre la necesidad de colaborar en la conservación, defensa y regeneración de las masas forestales
- 2.- Conseguir regenerar una zona incendiada en un lugar emblemático - como es el Parque Natural de la Sierra de Grazalema-, de forma que quede como símbolo patente del compromiso de los habitantes del Parque, y de todos los ciudadanos de la provincia, en defensa de nuestros montes
- 3.- Divulgar entre la población las actuaciones que son necesarias para conseguir la regeneración forestal de una zona incendiada, de forma que pueda servir de escuela al aire libre para que miles de ciudadanos aprendan técnicas selvícolas.
- 4.- Servir de experiencia piloto para estudiar métodos de regeneración forestal, que mantenga la diversidad ecológica, alternando técnicas para favorecer la regeneración natural, con las de repoblación de especies de árboles y arbustos característicos de la zona.

El desarrollo de esta campaña requerirá la colaboración de todas las administraciones y entidades sociales implicadas e interesadas, de forma que se garantice el éxito de esta experiencia en el tiempo. Las actuaciones a realizar serán las siguientes:

- 1.- Acotamiento y cerramiento de unas 35 hectáreas junto al mirador del Puerto del Acebuche. Esta zona estaba en su mayor parte repoblada de pinares, que se han perdido en su práctica totalidad, y necesita de actuaciones claras de repoblación y tratamientos selvícolas, para conseguir su regeneración forestal.
- 2.- Realización del proyecto técnico, que incluirá estado actual de la vegetación de la zona, análisis de la vegetación potencial, actuaciones previas, especies a repoblar y tratamientos de regeneración, zonificación de las actuaciones y cronología de las mismas.
- 3.- Formación de un comité de coordinación que incluirá a todas las

administraciones y entidades que deseen participar en esta campaña de forma permanente.

4.- Realización de actuaciones de repoblación y tratamientos selvícolas, en fechas determinadas y en las que podrán participar todo tipo de voluntarios de los municipios del Parque Natural, o de otros municipios de la provincia de Cádiz y de las provincias limítrofes. La participación en esta campaña se realizará por medio de centros escolares, entidades sociales y Ayuntamientos, de forma que los grupos vendrán organizados y debidamente preparados en cuanto a los trabajos a realizar.

Cada jornada podrá asistir a la realización de los trabajos de regeneración forestal un sólo grupo de voluntarios, que tendrá un número máximo de 55 personas (el equivalente a la cabida de un autocar). Cada grupo contará con el asesoramiento de dos monitores de la organización. Los trabajos se desarrollarán por cuadrillas de 20 personas como máximo, contando cada una con un responsable de la entidad participante.

Los monitores serán contratados al efecto, preferentemente entre capataces o personal cualificado de la zona. Se contempla el doble de jornales de trabajo de los monitores que grupos participantes a efecto de cubrir los trabajos de preparación necesarios (selección de plantas, mantenimiento de las herramientas, toma de datos y seguimiento de las actuaciones realizadas, etc.). Así mismo se contempla la posibilidad de mantener una reunión previa con todos los participantes en su localidad de origen para preparar el día de trabajo.

El número de grupos previstos cada año es de 15, con un total de 825 participantes. Los dos primeros años el número de grupos se elevará hasta 20, debido a la necesidad de abordar un mayor montante de trabajos previos y a la urgencia de algunas actuaciones. Por tanto el número total de voluntarios que podrán participar en este Proyecto es de 10.500 personas.

En el mes de septiembre se realizará una convocatoria general a centros escolares, instituciones y entidades sociales, con las bases del Proyecto para que se realicen las preinscripciones. Los criterios de selección tendrán en consideración la pertenencia a un municipio del Parque Natural, la inclusión de esta actividad en programas más amplios de educación ambiental y el orden de llegada de las solicitudes. En el mes de octubre se realizarán los cursos de preparación para los responsables de los grupos (uno por cada 20 participantes o fracción). Estos cursos incluirán tres sesiones teóricas donde se tratarán los siguientes temas:

- Características ecológicas del Parque Natural de la Sierra de Grazalema, y en particular del macizo del Pinar-Monte Prieto
- Política y gestión forestal: Plan Forestal Andaluz, Ley Forestal de Andalucía, ordenación de montes, etc.
- Nociones básicas de silvicultura mediterránea (regeneraciones y repoblaciones forestales, incendios, viveros, etc.). Actuaciones forestales

previstas en el Proyecto de Regeneración Forestal de Monte Prieto.

El curso se complementará con una visita de un día a la zona de actuación en Monte Prieto y a los viveros del Llano del Revés, para realizar demostraciones "in situ" de los trabajos a ejecutar posteriormente con el grupo de voluntarios.

Las responsabilidades del desarrollo serán las siguientes:

- Realización de trabajos previos de preparación de la parcela (corta de pinos quemados y cerramiento): Agencia de Medio Ambiente (AMA).
- Redacción del proyecto de actuación y coordinación de la campaña: Ecologistas en Acción
- Aprobación del proyecto: AMA, previo informe de la Junta Rectora.
- Supervisión técnica: Ecologistas en Acción y AMA
- Seguimiento de las actuaciones: Ecologistas en Acción
- Redacción y edición de material divulgativo: Ecologistas en Acción
- Todos los actos a realizar estarán organizados por el comité de campaña, realizándose memorias anuales que serán remitidas al AMA y supervisadas por la Junta Rectora.

Es ésta una iniciativa inédita en el ámbito andaluz, de forma que su repercusión puede ser de enorme trascendencia para incentivar campañas similares que fomenten la participación popular en la conservación y defensa de nuestros montes. Sólo involucrando a toda la sociedad en la lucha contra los incendios y en los proyectos de regeneración de nuestras masas forestales, se comenzará a cambiar las mentalidades y a conseguir resultados positivos en la conservación y recuperación de nuestro patrimonio forestal.

Este bosque se considerará como un elemento peculiar dentro del Parque Natural de la Sierra de Grazalema, contando con una protección especial y una normativa que fomente su uso y disfrute público, y sirva de ejemplo para las actuales y futuras generaciones de cómo la voluntad y la participación popular hicieron posible recuperar un bosque que fue destruido por las llamas.

### 3.- DESCRIPCION DE LA ZONAA REFORESTAR

La Sierra del Pinar conforma el núcleo más destacado de la serranía de Grazalema. Con una dirección este-oeste, tiene su máxima altura -que también lo es de la provincia de Cádiz- en el Torreón, con 1.654 metros de altura. En su extremo oriental se encuentra el Puerto de las Palomas, que sirve de enlace con Monte Prieto. Por tanto fisiográficamente, Monte Prieto es la continuación de la Sierra del Pinar. La línea de cumbres de Monte Prieto es más baja que la de la Sierra del Pinar, supera los 1.000 metros de altitud, y culminando en el pico Coros, con 1.331 m.

Geológicamente todas estas serranías pertenecen al Subbético Medio. Las rocas dominantes son las calizas con nódulos de sílex y dolomías del Jurásico, concretamente del Lías, presentando estratos de una gran potencia. La tectónica y la litología hacen de todo el conjunto una zona de relieves abruptos, con fuertes pendientes. La pendiente media de la ladera norte de Monte Prieto es del 40%, y según el mapa de riesgo de erosión de la Agencia de Medio Ambiente, esta zona tiene un riesgo alto o muy alto de erosión.

En el Subbético Medio, al predominar las dolomías -menos solubles por la acción del agua con dióxido de carbono-, las morfologías cársticas aparecen menos desarrolladas que en las zonas Penibéticas -situadas al sur del corredor del Boyardonde predominan las calizas. De todas formas aparecen interesantes formaciones cársticas, como la Cueva del Susto, situada al pie de Monte Prieto, en la cabecera de la garganta de Arroyomolinos.

En cuanto a la hidrogeología, Monte Prieto forma también una sola unidad con la Sierra del Pinar, pues presenta un acuífero carbonatado conocido como Unidad Pinar-Monte Prieto. Por los extremos del acuífero -más impermeables- surgen manantiales, como el del nacimiento de Arroyomolinos. Este es el curso de agua más importante relacionado con Monte Prieto, recogiendo además -por medio de numerosas torrenteras- las aguas superficiales que bajan por sus laderas. También es de destacar la existencia de amplios canchales, fruto de la morfogenética periglacial de otros tiempos, que aún hoy mantienen cierta actividad.

En cuanto a la climatología, esta zona está enclavada dentro del ámbito del clima mediterráneo, destacando como elemento diferenciador su alta pluviosidad -como en el resto de la serranía de Grazalema- que debe superar los 2.000 l/m<sup>2</sup>/año, presentando pues un ombroclima hiperhúmedo. A pesar de tener tan elevadas precipitaciones, estas se concentran entre los meses de octubre a mayo, existiendo una fuerte y prolongada sequía estival, que influye de forma determinante en la vegetación de la zona. Las temperaturas quedan condicionadas por la altitud y la orientación -en este caso norte-, siendo abundantes las heladas en invierno, y apareciendo nevadas esporádicas, sobre todo a finales del invierno.

Los suelos están pocos desarrollados, formando litosuelos sobre las calizas y dolomías. El particular modelado cárstico posibilita la existencia de numerosas grietas y oquedades, que se rellenan de la arcilla de descalcificación, favoreciendo el desarrollo de la vegetación, aún en zonas donde existen abundantes

afloramientos rocosos.

Bajo las condiciones ambientales antes citada, se desarrolla una vegetación esclerófila y basófila dominada por la encina, apareciendo algunos elementos de hojas marcescentes -como el quejigo- y caducifolio, como arces y serbales.

Se distinguen dos pisos biodimáticos cuyos límites se localizan en torno a los 800-900 metros sobre el nivel del mar (m.s.m.): termomediterráneo y mesomediterráneo, con sus formaciones vegetales características.

- Piso Termomediterráneo: se desarrolla desde la zona basal hasta los 800-900 m.s.m. La vegetación potencial está representada por encinares béticos basófilos y termófilos: *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae* s.

Taxones característicos de este piso son: *Chamaerops humilis*, *Asparagus* spp., *Pistacia lentiscus*, *Ceratonia siliqua*, *Aristolochia baetica*, *Smilax aspera*...

- Piso mesomediterráneo: ocupa la banda entre los 800-900 m.s.m. hasta las cimas de la sierra, pudiendo descender por las vaguadas hasta menores altitudes. La vegetación potencial es el encinar *Paeonio-Querceto rotundifoliae* s.

Taxones característicos de este piso son: *Paeonia broteroi*, *Ptilostemum hispanicum*, *Santolina chamaecyparissus*, *Lavandula lanata*, *Thymus granatensis*, *Phlomis composita*, *Cerastium gibraltarium*, *Abies pinsapo*,...

La encina mediterránea -*Quercus rotundifolia*- debería ser la especie arbórea predominante en las laderas de Monte Prieto. Su gran plasticidad ecológica le permite colonizar los dos pisos biodimáticos presentes, existiendo encinares termomediterráneos y mesomediterráneos, reconocibles por sus matorrales acompañantes.

- Encinar termomediterráneo: perteneciente a la asociación *Smilaci mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*, representa la vegetación potencial de dicho pico. La encina va acompañada de acebuches y algarrobos, y un matorral de lentisco, palmitos, zarzaparrillas, etc.

-Encinar mesomediterráneo: la etapa climática corresponde a encinares del *Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae*. La encina aparece acompañada por peonias, *Ptilostemum hispanicum*, *Santolina chamaecyparissus*, etc. Se trata de encinas de talla media, donde aparecen junto a las especies esclerófilas, algunas marcescentes y caducifolias, como los quejigos.

El matorral está constituido tanto por especies del matorral noble mediterráneo: acebuches, lentiscos, zarzaparrillas, torvisco..., como por especies propias de la degradación de la vegetación climática: jaras, aulagas, matagallos, tomillos...

La situación de umbría de la vertiente norte de Monte Prieto ha permitido la entrada de especies más continentales como los enebros (*Juniperus oxycedrus*) y las sabinas (*Juniperus phoenicea*), así como algunos ejemplares de pinsapo (*Abies*

pinsapo). En 1930 Ceballos y Martín Bolaños señalaron -en su famoso libro sobre la vegetación forestal de la provincia de Cádiz- que la asociación del pinsapo se extendía a la parte occidental de Monte Prieto. Otras especies características de las zonas más umbrías con la hiedra (*Hedera helix*), rubia (*Rubia Peregrina*), adelfilla (*Daphne laureola* subsp. *latifolia*), lirio (*Iris foetidissima*), y el madroño (*Arbutus unedo*).

A la vegetación natural hay que añadir la presencia de especies foráneas introducidas por el hombre, como las repoblaciones de pino negral (*Pinus pinaster*).

El área a reforestar está situada a 800 m.s.m., este hecho y la existencia de especies características de los dos pisos bioclimáticos nos indican que esta zona se encuentra en la banda de transición entre los citados pisos, aumentando pues su interés por permitir mayor biodiversidad de la vegetación a utilizar en el proyecto de restauración forestal. La posibilidad de extender los pinsapos a esta zona supone además un interés añadido.

No se puede olvidar que en el paisaje actual -además de los condicionantes naturales- ha intervenido el hombre de una forma decisiva. La actuación secular que ha venido realizando el hombre para aprovechar los recursos naturales de la zona, ha dejado su impronta. El uso más importante que se ha venido realizando en esta zona es el ganadero. El hombre ha utilizado el fuego para eliminar o reducir el matorral y favorecer el pasto y los rebrotes, de forma que ha tenido lugar una regresión en estos ecosistemas hacia etapas subseriales, más productivas a corto plazo, pero que ha supuesto una fuerte deforestación con pérdida de recursos a medio y largo plazo. El sobrepastoreo además ha retrasado y -en ocasiones- imposibilitado la regeneración natural de la vegetación arbórea y arbustiva. De hecho Monte Prieto hace décadas que se encuentra muy deforestado, y con escasos recursos alimenticios para el ganado. De esta utilización ya daban cuenta las Ordenanzas de Zahara en el siglo XVI, diciendo en su título 4 que "los montes de esta villa están muy pastados, quemados y talados". Próximo a Monte Prieto está Monte Quemado, topónimo que hace referencia a la persistencia de incendios en la sierra.

Por otra parte el hombre también ha intentado regenerar la masa forestal, fomentándose en algunos casos repoblaciones monoespecíficas de pinos de forma inadecuada por los siguientes motivos:

- No han perseguido la recuperación de los ecosistemas y recursos naturales, sino aprovechamientos económicos -como los madereros- al margen de los usos tradicionales de la zona.
- Por otra parte estas actuaciones se han realizado al margen de las poblaciones de la zona, generándose no poco conflictos en relación con los usos tradicionales (ganadería, caza, etc.).

Tan sólo en los últimos años - sobre todo desde la declaración de Parque Natural- se han ejecutado repoblaciones con especies autóctonas, que lamentablemente han sido sistemáticamente destruidas por sucesivos incendios forestales.

El último incendio -ocurrido en septiembre de 1992- ha supuesto la regresión de los ecosistemas a etapas subseriales, formándose pastizales donde predominan las gramíneas rizomatosas invasoras como el lastón (*Festuca scariosa*). Las especies de monte y matorral mediterráneo han rebrotado en su mayoría, existiendo una amplia regeneración de encinas, acebuches, algarrobos, lentiscos, majoletos, coscojas, cornicabra, aulagas, olivilla, torvisco, palmito, retama, orégano, rubia, etc. También han proliferado otras especies como la jara blanca, jaguarzo morisco, matagallo, gamones, dianthus...

## 4.- ACTUACIONES FORESTALES PARA LA REGENERACION DE MONTE PRIETO

### **4.1. Descripción del área de actuación**

Monte Prieto es un Monte del Estado (CA-1020) incluido en su totalidad en el Parque Natural de la Sierra de Grazalema y administrado por la Agencia de Medio Ambiente. El área de intervención escogida, abarca una superficie de 35 has. Su perímetro es de unos 3600 mts. y está delimitado del siguiente modo:

Se parte del punto situado más al noroeste: km.8 de la carretera de Zahara a Grazalema, lugar donde se encuentra el "Puerto del Acebuche". Continúa por dicha carretera hasta el km.10, por donde se desvía siguiendo la divisoria de aguas a la margen izquierda del "Arroyo de Higuero", sigue en dirección noreste hasta la curva de nivel de 700 mts. Se mantiene por esta cota en dirección oeste hasta que se llega nuevamente al Puerto del Acebuche.

Es una zona muy accesible, situada a pié de carretera, con un amplio aparcamiento en el mirador del Puerto del Acebuche, y a tan sólo 16 kilómetros de la carretera Nacional 342.

### **4.2. Objetivos**

Las intervenciones forestales que se han previsto para la zona quemada que hemos elegido van encaminadas en último extremo a la regeneración de los ecosistemas característicos de esta zona. Además este proyecto de actuaciones forestales persigue otros objetivos, como son:

*1- Representación de las principales especies autóctonas (árboles y arbustos) que alcancen el nivel de madurez deseable: Bosque di-riedífico, es decir, de dos ó tres especies arbóreas principales y un matorral diversificado (según niveles evolutivos en la vegetación peninsular-balear de J.Ruiz de la Torre).*

*2- Configuración de un paisaje semejante al de las masas forestales espontáneas más cercanas al óptimo "climático" que puede observarse en otras áreas del Parque Natural.*

*3- Formación de un hábitat óptimo para la fauna del lugar, plantando especies que además de proporcionar cobijo, constituyan una fuente de alimentos (bellotas, acebuchina, algarrobas, lentisquina, etc).*

#### 4.- Conservación de suelos y lucha contra la erosión.

### 4.3. Plan de actuaciones forestales

El Plan se ha previsto con una duración de doce años. En cada una de las cuatro unidades de vegetación existentes se aplicaría el tipo de tratamiento diferencial previsto, realizándose cada año 1/12 de la totalidad de las actuaciones, excepto las actuaciones urgentes previstas que se realizarían en su totalidad en la primera anualidad.

Se pretende obtener formaciones vegetales maduras a medio y largo plazo, de modo que se incremente la calidad biológica de las comunidades vegetales en madurez, riqueza y diversidad, con el fin de restaurar en lo posible el bosque de frondosas y las formaciones arbustivas climácicas.

#### 4.3.1. Directrices del Plan Forestal Andaluz: Modelos de gestión de la vegetación.

El Plan Forestal Andaluz prevé una serie de modelos teóricos de gestión de la vegetación para los diferentes ecosistemas forestales ó *Unidades de vegetación*. Tal como se indica en el Plan, cada modelo parte de un ecosistema que puede tener diferentes *estados de partida ó iniciales*. A cada uno de estos se asigna uno o más *objetivos*, que se lograrán mediante una serie de actuaciones, es decir, un determinado *tipo de manejo*. Este manejo culminará cuando el ecosistema alcance el *estado final* previsto.

Para la zona de actuación hemos diseñado una tabla que tiene en cuenta lo expuesto anteriormente, es decir, sigue básicamente las directrices propuestas por el Plan Forestal Andaluz en cuanto al manejo de la vegetación.

<b>¡Error! Marcador no definido.</b> UNIDADES DE VEGETACIÓN	ESTADO INICIAL	OBJETIVOS	TIPOS DE MANEJO	ESTADO FINAL
<b>¡Error! Marcador no definido.</b> Pinar en mal estado	Pinar en mal estado por incendios y plagas.	Restauración de ecosistemas.	Transformación de masas y/o reforestación	Masas de frondosas con matorral mediterráneo
2. Pinar en	Pinar con regeneración de frondosas y matorral. muv	Restauración de ecosistemas.	Transformación paulatina de masas	Mezcla de quercus con pies de pinos

buen estado	susceptible a plagas			
3. Matorral mediterráneo con frondosas en regeneración (rebrotos de cepa)	Unidad en mal estado de conservación por causas ajenas a la estación: incendios y ramoneo.	Restauración de ecosistemas.	Regeneración reforestación y densificación	Masas de quercus y otras frondosas con matorral noble mediterráneo
4. Pastizal	Pastizal invasor, posterior al incendio.	Restauración de ecosistemas.	Reforestación	Pastizal y matorral con especies arbóreas

#### 4.3.2. Esquema de Progresión Forestal.

1- Restauración del matorral.

2- Sotobosque con frecuencia de frondosas y/o leguminosas.

3- Bosque mezclado de frondosas (frondosas y pinos de repoblaciones anteriores al incendio, en zonas donde estos últimos lograron sobrevivir). Sotobosque con dominio de especies del matorral noble mediterráneo.

4- Bosque mixto de frondosas con pies dispersos de especies caducifolias y de coníferas de montaña. Sotobosque diversificado de matorral noble mediterráneo.

#### 4.3.3. Plan y Calendario de Actuaciones.

##### **\* Primer año**

En el primer año de ejecución del Plan se contemplan una serie de actuaciones, entre las que se consideran urgentes la 1, 2, 3 y 4.

1) Protección contra el ganado.- Acotamiento de todo el perímetro de la superficie a tratar. Valla de postes de madera con seis líneas de alambre de espinos.

2) Adecuación de senderos que permita un acceso fácil a toda la zona.

3) Corta y quema controlada en el mismo monte de los pies quemados no recuperables, y de aquellos pinos sobrevivientes que no protejan árboles pequeños u otras especies a regenerar.

4) Roza de la totalidad del lastón (*Festuca scariosa*) antes de su floración, que tiene lugar en mayo-junio, favoreciendo así el desarrollo de las especies deseadas (*Lavandula lanata*, *Thymus granatensis*, *Santolina chamaeepariisus*, *Fumana lacidulemiensis*, etc.).

5) Limpieza y poda de mantenimiento de los pies supervivientes.

6) Selección de rebrotes. Es el objetivo prioritario de actuación. Prácticamente el 100% de las encinas que se quemaron han rebrotado de raíz y cepa, algunas de ellas profusamente. Hay que realizar un tratamiento uniforme en el tiempo y en la superficie, cortando progresivamente, cada 3-4 años, un 50% de los retoños (los peores) hasta que quede sólo uno.

7) Repoblación.-

Se trata de completar la regeneración natural en aquellas zonas con un número insuficiente de pies rebrotados de forma natural, y de introducir aquellas especies características de estos ecosistemas no existentes en la actualidad. El objetivo es la implantación de árboles y arbustos que favorezca la evolución más rápida hacia un bosque climácico.

Atendiendo a la descripción de la zona a reforestar que se ha realizado previamente, se han seleccionado las siguientes especies principales para la repoblación:

- Arbóreas: Encina (*Quercus rotundifolia*)  
Algarrobo (*Ceratonia siliqua*)  
Acebuche (*Olea europaea sylvestris*)  
Pinsapo (*Abies pinsapo*)  
Quejigo (*Quercus faginea*)  
Sabina (*Juniperus phoenicea*)  
Enebro (*Juniperus oxycedrus*)  
Arce (*Acer monspessulanum*)  
Serbal (*Sorbus aria*)
  
- Arbustivas: Coscoja (*Quercus coccífera*)  
Escobón (*Cytisus grandiflorus* y *Cytisus baeticus*)  
Agracejo (*Phillyrea latifolia*)  
Lentisco (*Pistacea lentiscus*)  
Cornicabra (*Pistacia terebinthus*)  
Espino negro (*Rhamnus lycioides*)  
Adelfilla (*Daphne laureola* subsp. *latifolia*)  
Madroño (*Erica arbórea*)  
Hiedra (*Hedera helix*)

Entre el matorral seco y el húmedo debe aparecer, igual que en todos los ecosistemas mediterráneos montanos, una orla espinosa que en esta zona está formada por las siguientes especies: rosal silvestre (*Rosa pouzinii*), endrino (*Prunus spinosa*), majoleto (*Crataegus monogyna*), piorno (*Ptilotrichum spinosum*), etc.

#### 5.1. Plan de plantación de especies.-

Previamente a la realización de repoblación alguna, en cada zona de actuación prevista se realizará un inventario de la vegetación existente, indicándose las especies y densidades aproximadas de cada una, para a partir de ahí diseñar el plan de actuación específico.

La zona se dividirá en parcelas de 3 has. de superficie aproximada. Cada año se realizarán las repoblaciones previstas en una de las parcelas.

En lo que a árboles se refiere, la planta contará con una ó dos savias a lo sumo. Las especies de matorral podrán tener de una a tres savias. El hoyo de plantación estará en función de las características del suelo (profundidad, pedregosidad, pendiente, etc.), e irán situados, siempre que sea posible, en pequeñas banquetas de protección.

La planta procederá del vivero de la A.M.A. sito en el Llano del Revés. Todas las especies a reforestar serán de genotipos del Parque, preservando con ello las especificidades ecológicas de estas formaciones vegetales y aumentando las posibilidades de éxito en la repoblación.

Las repoblaciones de leguminosas -retamas y escobones- y de coscojas, se realizarán tanto mediante plantones como por siembra en pequeñas casillas, a razón de 5 ó 6 semillas cada una. Las semillas se recolectarán con anterioridad en los montes cercanos y habrán sido sometidas -en los casos que sea necesario- a los tratamientos de germinación oportunos (escarificación o inmersión en agua caliente).

A continuación se hace una breve referencia de la zonificación que se prevé para cada especie:

Encina.- Será la principal especie dominante del estrato arbóreo en la mayor parte de la superficie del monte. Además de la abundante regeneración de cepas que puede conseguirse, será la especie arbórea que se plantará más profusamente. El óptimo de pies se fija en 70 encinas/ha, por lo que sólo si existe menor densidad en la regeneración natural será necesario la repoblación de pies complementarios.

Pinsapo.- Esta especie no se plantará uniformemente en el monte, sino que se situará en las zonas más umbrías y resguardadas de los fuertes vientos. Los pinsapos se plantarán en las zonas donde vaya formándose una importante cubierta de matorral.

Quejigo.- Acompañará al pinsapo y a las encinas de forma dispersa y en menor densidad que éstos, preferiblemente en las zonas más húmedas y umbrías, y con mejor suelo.

Algarrobos y acebuches.- Su distribución se restringirá a las zonas más soleadas.

Enebros y sabinas.- Son especies muy resistentes que pueden prosperar sobre todo en las zonas más rocosas.

Arces y serbales: Se plantarán de forma dispersa por toda la zona, sobre todo en las zonas más frescas y rocosas.

## 5.2. Densidad de las especies en la repoblación.-

Teniendo en cuenta todos los factores comentados de cada especie, así como la previsible regeneración natural de muchas de ellas, proponemos las siguientes densidades medias por hectárea:

- Especies arbóreas.- La densidad óptima final se estima en unos 150 árboles/ha. Para ello se parte de densidades en torno a los 400 pies/ha, para posibilitar, en sucesivos aclareos, un bosque frondoso y diversificado con una óptima selección de ejemplares. Los pies a repoblar en cada zona irán en función del número de ejemplares de regeneración existente.

- Especies arbustivas.- Las especies y densidades a repoblar dependerá en cada zona de la regeneración y densidad de pies existentes, y condiciones de suelo, humedad, insolación y cubierta arbórea.

## 5.3. Marco de plantación.-

Debido a la pendiente, pedregosidad e irregularidades del terreno no es posible llevar a la práctica un marco de plantación regular que, por otro lado, no es el estéticamente deseable en este tipo de repoblación. Así pues, queda descartada una distribución marcadamente lineal, optando por una disposición relativamente irregular. Para llevar a cabo las repoblaciones se ordenará al personal por cuadrillas, repartidas cada una en una de las teselas en que subdividiremos la parcela de 3 has. A cada grupo se le indicará la distancia mínima de separación entre pies de arbolado (4 mts.), teniendo en cuenta el existente, y el espaciamiento entre arbustos, que será la mitad del anterior.

## 6) Planificación preventiva de incendios.

Dado el carácter reducido de esta actuación, no será necesario establecer en ella áreas intermedias a modo de cortafuegos, puesto que se ha planificado la división en teselas o parcelas de actuación de 3 Has., en cuyos límites tanto arbolado como matorral estarán más dispersos. Así mismo, dentro de las mismas teselas, la distribución de las especies variará según la estación

(vaguadas con predominio de pinsapos y quejigos y laderas con encinas).

También tener en cuenta que los afloramientos de roca en la superficie constituirán una barrera natural libre de vegetación.

Así mismo, la carretera adyacente constituye un área cortafuegos pero también puede ser un foco importante de incendios, por lo que se dejarán fajas de apoyo paralelas a los bordes de la misma. En estas áreas se mantendrá un arbolado disperso y una baja densidad de matorral que será rozado de forma selectiva cada año. Con esas mismas características se prevé un cortafuegos perimetral para los límites norte y este de la zona.

**\* Segundo y tercer año.-**

Las actuaciones previstas son las siguientes:

- 1) Reposición de marras
- 2) Eliminación de vegetación invasora junto a los pies introducidos y de regeneración.
- 3) Limpieza y remoción superficial del terreno adyacente a los pies repoblados.

Una vez observada la evolución de la vegetación en estos años, se planificarán las actuaciones forestales que se estimen oportunas (podas, rozas, tratamientos fitosanitarios, etc.), incluso podría plantearse la posibilidad de introducir nuevas especies arbustivas que enriquecieran la calidad y diversidad del sotobosque, acelerando a la vez el proceso de colonización natural de las mismas.

En todas las actuaciones previstas se realizará un seguimiento pormenorizado, de forma que se extraiga información y experiencias útiles para desarrollar planes de regeneración a mayor escala en esta y otras zonas afectadas por incendios forestales u otras causas de deforestación.

La campaña se dará por finalizada a los doce años de su comienzo, para esta época ya se habrán realizado trabajos de regeneración forestal en la totalidad de la zona. A partir de aquí la zona será gestionada directamente por la Agencia de Medio Ambiente que desarrollará las actividades normales de conservación y regeneración de las masas forestales para seguir favoreciendo su progresión hacia el óptimo climático.

## 5.- PRESUPUESTO

En el presupuesto se han contabilizado tan sólo las actuaciones que necesitan una financiación específica para poder realizarse. No se contemplan los gastos de vivero, cerramiento, y las actuaciones forestales de urgencia (corta de pies quemados) que correrán a cargo de la AMA. Los gastos de gestión y organización general del proyecto correrán a cargo de la Ecologistas en Acción

El presupuesto anual estimado para la ejecución de la "Campaña de Participación Ciudadana en la Regeneración Forestal de Monte Prieto", es el siguiente:

- Desplazamiento (20 autocares/año).....	1.000.000 Pts.
- Monitores (80 jornadas a 7.000 Pts/día).....	560.000 Pts.
- Herramientas.....	40.000 Pts
- Cursos de preparación.....	250.000 Pts.
- Material divulgativo.....	100.000 Pts.
- Gastos varios .....	50.000 Pts.
-----	
<b><u>TOTAL</u>.....</b>	<b>2.000.000 Pts.</b>

A partir del segundo año se reducirían las partidas correspondientes a herramientas (10.000 Pts.) y material divulgativo (50.000 Pts.). A partir del tercer año participarían 15 grupos de voluntarios anuales, por lo que también se reducirían los capítulos de transporte (750.000 Pts.) y monitores (420.000 Pts.).

- Presupuesto 2º año.....	1.920.000 Pts.
- Presupuesto a partir del 3º año.....	1.530.000 Pts.

La financiación del proyecto se realizará del siguiente modo:

- Desplazamientos: los dos primeros años se prevé una participación de 12 grupos escolares y de 8 pertenecientes a entidades ciudadanas. Los desplazamientos de los grupos escolares correrán a cargo de la Consejería de Educación a través de Programa "ALDEA". Los desplazamientos de los grupos pertenecientes a entidades ciudadanas correrán a cargo de las mismas. La Junta Rectora del Parque Natural podrá subvencionar el 50% del transporte de los grupos pertenecientes a los municipios del Parque, que puede ascender a 100.000 Pts/año. Los

años sucesivos participarán 9 grupos escolares y 6 pertenecientes a entidades ciudadanas. La subvención de la Junta Rectora será de 75.000 Pts.

- Cursos de preparación: se realizarán dos cursos anuales, uno para profesores y otro para responsables de las entidades ciudadanas, con un coste estimado de 125.000 Pts. por curso. El curso de profesores será financiado por la Consejería de Educación a través de los Centros de Profesores o el Programa "ALDEA".

- Por tanto queda un total de 875.000 Pts/año. ( 795.000 el 2º año y 625.000 a partir del 3º año) a financiar mediante subvención a la Ecologistas en Acción , por las distintas administraciones colaboradoras.