

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|-----------|--|-------|
| <i>Melica minuta</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa parviflora</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa pennata</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, aprovechamiento fibra | P |

SE2- AdQr.m. Modelo serrano-estanciense de *Adenocarpus decorticans-Querceto rotundifoliae*
S. Faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa*.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | P, R | Suelos profundos, especie directriz. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |
| <i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco) | LE, R | Restauración zonas xéricas y con suelos escasos | P*, S |

ARBUSTOS

| | | | |
|--|---|--|-------|
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración encinar, suelos profundos | P |
| <i>Quercus coccifera</i> (coscoja) | R | Restauración encinar, suelos profundos facies xéricas | P*, S |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro) | R | Restauración encinar, suelos profundos | P |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo, rosa silvestre) | R | Restauración encinar, suelos profundos, facies húmedas | P*, S |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo, rosal silvestre) | R | Restauración encinar, suelos profundos, facies húmedas | P*, S |

MATORRAL ALTO

| | | | |
|--|-------|--|-------|
| <i>Adenocarpus decorticans</i> (rascaviejas) | R, UR | Restauración del encinar, zonas frescas con suelos profundos | P, S* |
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | LE, R | Restauración del encinar, pascícola | P, S* |
| <i>Retama sphaerocarpa</i> (retama) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos facies xéricas | P, S* |
| <i>Ononis speciosa</i> (garbancera) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos facies xéricas | P, S |
| <i>Cytisus fontanesii</i> (bolina) | LE, R | Restauración encinar en zonas degradadas, facies xéricas | P, S* |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|-----------|--|-------|
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Anthyllis cytisoides</i> (albaida) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas, facies xéricas con escasez de suelo. | S |
| <i>Capparis spinosa</i> (alcaparra) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control erosión. Aprovechamiento frutos | P, S* |
| <i>Genista umbellata</i> (bolina) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, facies xéricas | P, S* |
| <i>Cistus albidus</i> (jara blanca) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, facies xéricas | S |
| <i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>caesia</i> (cantueso) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, facies xéricas | P, S* |
| <i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i> (tomillo aceitunero) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, facies xéricas | S |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, facies xéricas | S |
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas | P, S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, control de la erosión, pascícola | S |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, suelo escaso | S |
| <i>Stipa parviflora</i> | LE, R | Restauración de zonas degradadas, erosión, facies xéricas con suelo escaso | S |

Continúa



Cistus albidus (estepa blanca, jara blanca). Es una de las pocas especies de jara que coloniza los sustratos carbonatados, donde junto a *Rosmarinus officinalis*, *Cistus clusii* y *Ulex parviflorus* forma extensos matorrales heliófilos provenientes en muchos casos de la degradación de bosques y matorrales esclerófilos.

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|-----------|---|-------|
| <i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas, facies xéricas con suelo potente, aprovechamiento fibra | P |

SE3- DoPs. Modelo serrano-estanciense de *Daphno oleoidis*-*Pineto sylvestris* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (enebro rastrero) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Juniperus sabina</i> (sabina rastrera) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P |
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P*, S |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración, zonas con suelos medios | P, S |
| MATORRAL ALMOHADILLADO Y TOMILLAR | | | |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | R, UR | Zonas alteradas, esencial | S |
| <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>virgata</i> (rabogato) | R, UR | Zonas alteradas, esencial | S |
| <i>Vella spinosa</i> (piorno de crucecitas) | R, UR | Restauración de zonas alteradas | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Arrhenatherum album</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Astragalus nummularioides</i> | UR | Pascícola | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Coronilla minima</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Festuca hystrix</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|---|-------|
| <i>Festuca scariosa</i> (lastón) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Koeleria crassipes</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |

SE4- RmJp.m. Modelo serrano-estanciense de *Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae*
S. Faciación mesomediterránea.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|----------------|----------|------------------|-------|
| ÁRBOLES | | | |

| | | | |
|---|-------|--|-------|
| <i>Poa ligulata</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco) | R, LE | Restauración del pinar-sabinar, facies xéricas | P*, S |

ARBUSTOS

| | | | |
|---|---|--|---|
| <i>Juniperus phoenicea</i> (sabina mora) | R | Restauración pinar-sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera) | R | Restauración pinar-sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Rhamnus myrtifolius</i> (espino negro) | R | Restauración pinar-sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Arctostaphylos uva ursi</i> subsp. <i>crassifolia</i> (gayuba) | P | Especie rara. Zonas con suelos escasos | S |

MATORRAL ALTO

| | | | |
|--|-------|-------------------------------|-------|
| <i>Cytisus fontanesii</i> (bolina) | LE, R | Restauración zonas degradadas | P, S* |
| <i>Halimium atriplicifolium</i> (jara blanca, jaguarzo blanco) | LE, R | Restauración zonas degradadas | P, S* |

MATORRAL BAJO

| | | | |
|---|-----------|--|------|
| <i>Thymus longiflorus</i> (tomillo) | P | Especie rara. Zonas con suelos escasos | S |
| <i>Arenaria tomentosa</i> | P | Especie rara. Zonas con suelos escasos | S |
| <i>Helianthemum apenninum</i> subsp. <i>stoechadifolium</i> (jarilla) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Helianthemum syriacum</i> (jarilla) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Cistus albidus</i> (jara blanca) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Cistus clusii</i> (romero macho) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> (romero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Scorzonera albicans</i> | LE, R, UR | Especie rara. Restauración zonas degradadas. | S |
| <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>virgata</i> (rabogato) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas. Esencial y melífera | S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|---|-------|
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control de erosión | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control de erosión | S |
| <i>Fumana thymifolia</i> (jarilla) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control de erosión | S |

SE5- BhQr. Modelo serrano-estanciense de *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | R | Restauración de encinar, especie directriz, suelos profundos. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |
| <i>Quercus faginea</i> (quejigo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos y frescos con escasa xericidad estival | P |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | R | Restauración del encinar | P*, S |

ARBUSTOS

| | | | |
|--|------|---|-------|
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | P, R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Prunus mahaleb</i> (cerezo de Sta. Lucía) | P, R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos y frescos | P |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |

MATORRAL ALTO

| | | | |
|--|-------|--|-------|
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | R, LE | Restauración de zonas degradadas, suelos profundos, control de erosión | P, S* |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S |
| <i>Rhamnus saxatilis</i> | R, LE | Restauración de zonas degradadas en suelos profundos, control de erosión | P |
| <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i> (escobón) | R, LE | Restauración de zonas degradadas en suelos profundos, control de erosión | P, S* |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|---|-------|
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Genista scorpius</i> (aulaga) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Lavandula lanata</i> (alhucema) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Lavandula latifolia</i> (espliego) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>vellerea</i> (salvia) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Santolina rosmarinifolia</i> subsp. <i>canescens</i> (abrótano) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |

Continúa



Santolina rosmarinifolia subsp. *canescens* (abrótano). Frecuente en cultivos abandonados, cunetas, eriales, etc.

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|--|-------|
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>virgata</i> (rabogato) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y medicinal | S |
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | P, S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| <i>Vella spinosa</i> (piorno de crucecitas) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |

HIERBAS ANUALES Y VIVACES

| | | | |
|---|-------|---|---|
| <i>Arrhenatherum album</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avena gervaisii</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Festuca hystrix</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Festuca scariosa</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |

SR1- PcQr. Modelo serrano-mariense de *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | R, LE | Restauración del encinar. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |
| <i>Quercus faginea</i> (quejigo) | R, LE | Restauración del encinar en facies húmedas y suelos profundos y frescos en verano | P |
| <i>Juniperus thurifera</i> (sabina albar) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, umbrías | P |
| <i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco) | LE, R | Restauración zonas xéricas y con suelos P*, S escasos | P*, S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|-----------|--|-------|
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Phillyrea angustifolia</i> (olivilla) | R, LE | Restauración encinares suelos profundos | P |
| <i>Daphne gnidium</i> (torvizco) | LE, R | Restauración del encinar | P, S* |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera) | LE, R | Restauración del encinar, facies xéricas | P |
| <i>Quercus coccifera</i> (coscoja) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P*, S |
| <i>Rhamnus alaternus</i> (aladierno) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Pistacia terebinthus</i> (aladierno) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Rhamnus lycioides</i> (espino negro) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos en facies xéricas | P |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P*, S |
| MATORRAL ALTO | | | |
| <i>Coronilla glauca</i> (coronilla) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S* |
| <i>Cytisus fontanesii</i> (bolina) | LE, R | Restauración zonas degradadas, suelos profundos | P, S* |
| <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i> (escobón) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S* |
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S* |
| <i>Jasminum fruticans</i> (jazmín de monte) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | S |
| <i>Retama sphaerocarpa</i> (retama) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S* |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Cistus albidus</i> (jara blanca) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Cistus clusii</i> (romero macho) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Genista scorpius</i> (aulaga) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Genista pumila</i> (aulaga) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Helianthemum syriacum</i> (romerillo, jarilla-romero) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Lavandula lanata</i> (alhucema) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Lavandula latifolia</i> (espliego) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> (romero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>vellerea</i> (salvia) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|-----------|---|-------|
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | P, S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | S |
| <i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i> (tomillo aceitunero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | S |
| <i>Ulex parviflorus</i> (aulaga) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |

HIERBAS ANUALES Y VIVACES

| | | | |
|---|-----------|--|---|
| <i>Arrhenatherum album</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Avena gervaisii</i> (avena silvestre) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Brachypodium retusum</i> (yesquero) | LE, R | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa parviflora</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, | P |

SR2- BhQr. Modelo serrano- mariense de *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| | | aprovechamiento fibra | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | R | Restauración de encinar, especie directriz, suelos profundos. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |
| <i>Quercus faginea</i> (quejigo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos y frescos con escasa xericidad estival | P |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | R | Restauración de encinar, zonas con topografías abruptas | P*, S |
| <i>Juniperus thurifera</i> (sabina albar) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |

ARBUSTOS

| | | | |
|--|------|--|-------|
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | P, R | Especie protegida. Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |

Continúa



Juniperus thurifera (sabina albar, sabina blanca). Árbol o arbusto perenne muy escaso en Andalucía, en peligro de desaparición y que habita los altiplanos y páramos fríos y continentales del norte de las provincias de Granada, Jaén y Almería.

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|--|-------|
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| MATORRAL ALTO | | | |
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | R, LE | Restauración de zonas degradadas, suelos profundos, control de erosión | P, S* |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S |
| <i>Rhamnus saxatilis</i> | R, LE | Restauración de zonas degradadas en suelos profundos, control de erosión | P |
| <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i> (escobón) | R, LE | Restauración de zonas degradadas en suelos profundos, control de erosión | P, S* |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Echinopartum boissieri</i> (piorno moruno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Lavandula latifolia</i> (espliego) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>vellerea</i> (salvia) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>virgata</i> (rabogato) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y medicinal | S |
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | P, S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Arrhenatherum album</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Arrhenatherum baeticum</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avenula bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avenula gervaisii</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |

SR3- DoPs. Modelo serrano- mariense de *Daphno oleoidis*-*Pineto sylvestris* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (enebro rastrero) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Juniperus sabina</i> (sabina rastrera) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Rosa sicula</i> (escaramujo) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios profundos | P*, S |
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | P, R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos. Especie protegida. | P |
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P*, S |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P |
| <i>Prunus spinosa</i> (endrina, espinos negro) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos, aprovechamiento de endrinas | P |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración, zonas con suelos medios | P, S |
| MATORRAL ALMOHADILLADO Y TOMILLAR | | | |
| <i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>meridionalis</i> (té de la sierra) | UR | Zonas alteradas, aprovechamiento medicinal | S |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | R, UR | Zonas alteradas, esencial | S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | R, UR | Zonas alteradas, esencial | S |
| <i>Vella spinosa</i> (piorno de crucecitas) | R, UR | Restauración de zonas alteradas | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Arrhenatherum album</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Astragalus nummularioides</i> | UR | Pascícola | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Avena gervaisii</i> (avena silvestre) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Bromus tectorum</i> | UR | Pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|---|-------|
| <i>Festuca hystrix</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Festuca nevadensis</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Festuca scariosa</i> (lastón) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> (lastón) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Koeleria crassipes</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Poa ligulata</i> | R | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Vicia onobrychioides</i> (veza) | R, UR | Pascícola | S |

SU1- PcQr.t. Modelo subbético-magínense de *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S.
Faciación termófila bética con *Pistacia lentiscus*.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | R, LE | Restauración del encinar. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |
| <i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco) | LE, R | Restauración zonas xéricas y con suelos escasos | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Bupleurum fruticosum</i> (adelfilla) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Bupleurum gibraltaricum</i> (cuchilleja) | R | Restauración del encinar, facies xéricas | P |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera) | LE, R | Restauración del encinar, facies xéricas | P |
| <i>Daphne gnidium</i> (torvizco) | LE, R | Restauración del encinar | P, S* |
| <i>Quercus coccifera</i> (coscoja) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P*, S |
| <i>Pistacia terebinthus</i> (cornicabra) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies húmedas | P |
| <i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P |
| <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> (acebuche) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, suelos arcillosos (vérticos) facies xéricas | P |
| <i>Smilax aspera</i> (zarzaparrilla) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Rhamnus alaternus</i> (aladierno) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|--|-------|
| <i>Rhamnus oleoides</i> (espino negro) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos en facies xéricas | P |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo) | R | Restauración del encinar, suelos profundos y frescos | P*, S |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo) | R | Restauración del encinar, suelos profundos y frescos | P*, S |
| MATORRAL ALTO | | | |
| <i>Cytisus fontanesii</i> (bolina) | LE, R | Restauración zonas degradadas, suelos profundos | P, S* |
| <i>Ephedra fragilis</i> (coyunturera) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S |
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S* |
| <i>Jasminum fruticans</i> (jazmín de monte) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | S |
| <i>Retama sphaerocarpa</i> (retama) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S* |

Continúa



Retama sphaerocarpa (retama). Leguminosa arbustiva especialmente indicada para la restauración de terrenos degradados y secos, con suelos potentes.

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|-----------|--|-------|
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Anthyllis cytisoides</i> (albaida) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Capparis spinosa</i> (alcaparra) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control erosión. Aprovechamiento frutos | P, S* |
| <i>Cistus albidus</i> (jara blanca) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Cistus clusii</i> (romero macho) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Helianthemum syriacum</i> (romerillo, jarilla-romero) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Lavandula latifolia</i> (espliego) (alhucema) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Linum suffruticosum</i> (lino blanco) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Phlomis purpurea</i> (matagallo) | LE, R | Restauración zonas degradadas | P, S |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> (romero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Santolina chamaecyparissus</i> (abrotano) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, medicinal | S |
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | P, S |
| <i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i> (tomillo aceitunero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | S |
| <i>Ulex parviflorus</i> (aulaga) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |

HIERBAS ANUALES Y VIVACES

| | | | |
|---|-----------|--|---|
| <i>Arrhenatherum album</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Avena gervaisii</i> (avena silvestre) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Brachypodium retusum</i> (yesquero) | LE, R | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Melica minuta</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa parviflora</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, aprovechamiento fibra | P |

SU2- PcQr. Modelo subbético-magínense de *Paeonia coriacea-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--------------------------------------|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | R, LE | Restauración del encinar. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|-----------|---|-------|
| <i>Quercus faginea</i> (quejigo) | R, LE | Restauración del encinar en facies húmedas y suelos profundos y frescos en verano | P |
| <i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco) | LE, R | Restauración zonas xéricas y con suelos escasos | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Bupleurum fruticosum</i> (adelfilla) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Phillyrea angustifolia</i> (olivilla) | R, LE | Restauración encinares suelos profundos. | P |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera) | LE, R | Restauración del encinar, facies xéricas | P |
| <i>Quercus coccifera</i> (coscoja) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P*, S |
| <i>Rhamnus alaternus</i> (aladierno) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Pistacia terebinthus</i> (aladierno) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P |
| <i>Daphne gnidium</i> (torvizco) | LE, R | Restauración del encinar | P, S* |
| <i>Rhamnus lycioides</i> (espino negro) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos en facies xéricas | P |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa pouziii</i> (escaramujo) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P*, S |
| MATORRAL ALTO | | | |
| <i>Coronilla glauca</i> (coronilla) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S* |
| <i>Cytisus fontanesii</i> (bolina) | LE, R | Restauración zonas degradadas, suelos profundos | P, S* |
| <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i> (escobón) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S* |
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S* |
| <i>Jasminum fruticans</i> (jazmín de monte) | R | Restauración del encinar, suelos profundos | S |
| <i>Retama sphaerocarpa</i> (retama) | LE, R | Restauración del encinar, suelos profundos, facies xéricas | P, S* |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Cistus monspeliensis</i> (jaguarzo) (jaguarzo) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Cistus albidus</i> (jara blanca) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Cistus clusii</i> (romero macho) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Genista scorpius</i> (aulaga) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Helianthemum syriacum</i> (romerillo, jarilla-romero) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| <i>Lavandula latifolia</i> (espliego) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|-----------|--|-------|
| <i>Rosmarinus officinalis</i> (romero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>blancoana</i> (salvia) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial y melífera | P, S |
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | P, S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | S |
| <i>Thymus zygis</i> subsp. <i>gracilis</i> (tomillo aceitunero) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, esencial | S |
| <i>Ulex parviflorus</i> (aulaga) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |

HIERBAS ANUALES Y VIVACES

| | | | |
|---|-----------|--|---|
| <i>Arrhenatherum album</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Avena gervaisii</i> (avena silvestre) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Brachypodium retusum</i> (yesquero) | LE, R | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Festuca scariosa</i> (lastón) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa parviflora</i> | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha) | LE, R, UR | Restauración zonas degradadas, aprovechamiento fibra | P |



Stipa tenacissima (esparto). Gramínea vivaz perenne de fuerte tenacidad para ser utilizada en lugares semiáridos y secos, sustratos diversos, en los termotipos termo y mesomediterráneo.

SU3- BhQr. Modelo subbético-magínense de *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus rotundifolia</i> (encina) | R | Restauración de encinar, especie directriz, suelos profundos. Aprovechamiento (leñas, bellotas, etc.) | P*, S |
| <i>Quercus faginea</i> (quejigo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos y frescos con escasa xericidad estival | P |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | R | Restauración de encinar, zonas con topografías abruptas | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | P, R | Especie protegida. Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa canina</i> (escaramujo) | R | Restauración de encinar, zonas con suelos profundos | P*, S |
| MATORRAL ALTO | | | |
| <i>Genista cinerea</i> subsp. <i>speciosa</i> (hiniesta) | R, LE | Restauración de zonas degradadas, suelos profundos, control de erosión | P, S* |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración del encinar, suelos profundos | P, S |
| <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i> (escobón) | R, LE | Restauración de zonas degradadas en suelos profundos, control de erosión | P, S* |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Echinopartum boissieri</i> (piorno moruno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Lavandula latifolia</i> (espliego) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| <i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>blancoana</i> (salvia) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>virgata</i> (rabogato) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y medicinal | S |
| <i>Thymus mastichina</i> (mejorana) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | P, S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Arrhenatherum album</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Arrhenatherum baeticum</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avena gervaisii</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Festuca hystrix</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Festuca scariosa</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>velutinum</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |

SU4- DIAG. Modelo subbético-magínense de *Daphno latifoliae-Acevetto granatensis* S.
Faciación típica supramediterránea.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Quercus faginea</i> (quejigo) | R | Restauración del aceral-quejigal, suelos profundos y frescos | P |
| <i>Acer granatense</i> (arce) | P, R | Restauración del aceral-quejigal, suelos profundos y frescos, especie protegida | P |
| <i>Sorbus aria</i> (mostajo) | P, R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos y frescos, especie protegida | P |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Prunus mahaleb</i> (cerezo de Sta. Lucía) | P, R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos y frescos, especie protegida | P |
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P |
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | P, R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos y frescos, especie protegida | P |
| <i>Rosa corymbifera</i> (escaramujo) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa micrantha</i> (escaramujo) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa pouzinii</i> (escaramujo) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P*, S |
| <i>Rosa sicula</i> (escaramujo) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P*, S |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (enebro rastrero) | R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos | P |
| <i>Buxus sempervirens</i> (boj) | P, R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos y frescos, especie protegida | P |
| <i>Prunus spinosa</i> (endrina) | R, UR | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos y frescos. Utilización de endrinas. | P |
| <i>Crataegus laciniata</i> | P, R | Orla del aceral-quejigal etapa previa en la restauración, suelos profundos y frescos, especie protegida. | P |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|-----------|---|-------|
| MATORRAL ALTO | | | |
| <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i> (escobón) | R | Restauración de zonas degradadas | P, S* |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración de zonas degradadas | S |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | R | Restauración de zonas degradadas | S |
| <i>Echinospartum boissieri</i> (piorno moruno) | R | Restauración de zonas degradadas | S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | R | Restauración de zonas degradadas, esencial | S |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | R | Restauración de zonas degradadas | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración de zonas degradadas | S |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | R, UR | Restauración de zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas | S |
| <i>Elymus hispanicus</i> | R, UR | Restauración de zonas degradadas, pascícola | S |
| <i>Arrhenatherum album</i> | R, UR | Restauración de zonas degradadas | S |
| <i>Stipa bromoides</i> | R, UR | Restauración de zonas degradadas | S |
| <i>Lathyrus latifolius</i> | R, UR | Mejora de pastizales | S |
| <i>Trifolium pratense</i> (trébol) | R, UR | Mejora de pastizales | S |

SU5- DoPs. Modelo subbético-maginense de *Daphno oleoidis-Pineto sylvestris* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|---|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P*, S |
| <i>Sorbus aria</i> (mostajo) | P, R, UR | Restauración, zonas con suelos profundos. Especie protegida | P |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (enebro rastrero) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Juniperus sabina</i> (sabina rastrera) | P, R | Restauración, zonas con suelos profundos | P |
| <i>Rosa sicula</i> (escaramujo) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios profundos | P*, S |
| <i>Amelanchier ovalis</i> (durillo amargo, guillomo) | P, R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos. Especie protegida. | P |

Continúa

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|--|----------|--|-------|
| <i>Berberis hispanica</i> (agracejo) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P*, S |
| <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> (majuelo, majoleto) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos | P |
| <i>Prunus spinosa</i> (endrina, espino negro) | R, UR | Restauración, zonas con suelos medios-profundos, aprovechamiento de endrinas | P |
| <i>Ononis aragonensis</i> | R | Restauración, zonas con suelos medios | P, S |
| MATORRAL ALMOHADILLADO Y TOMILLAR | | | |
| <i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>meridionalis</i> (té de la sierra) | UR | Zonas alteradas, aprovechamiento medicinal | S |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Hormathophylla spinosa</i> (piorno) | R | Restauración de zonas alteradas | S |
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | R, UR | Zonas alteradas, esencial | S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | R, UR | Zonas alteradas, esencial | S |
| <i>Vella spinosa</i> (piorno de crucecitas) | R, UR | Restauración de zonas alteradas | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Arrhenatherum album</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Astragalus nummularioides</i> | UR | Pascícola | S |
| <i>Avenula bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Avenula gervaisii</i> (avena silvestre) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Bromus hordeaceus</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Festuca hystrix</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Festuca nevadensis</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Festuca scariosa</i> (lastón) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> (lastón) | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Koeleria crassipes</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | R, UR | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Poa ligulata</i> | R | Restauración zonas alteradas, pascícola | S |
| <i>Vicia onobrychioides</i> (veza) | R, UR | Pascícola | S |

SU6. JpPs. Modelo subbético-magínense de *Junipero phoeniceae*-*Pineto salzmannii* S.

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i> (pino salgareño) | P, D | Especie protegida. Diversificación del sabinar, zonas húmedas, umbrías y suelos profundos | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Juniperus phoenicea</i> (sabina mora) | R | Restauración pinar-sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera) | R | Restauración pinar-sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> (enebro rastrero) | R | Restauración pinar-sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Rhamnus myrtifolius</i> (espino negro) | R | Restauración pinar-sabinar | P |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Echinopartum boissieri</i> (piorno moruno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Erinacea anthyllis</i> (piorno azul) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión | S |
| <i>Genista longipes</i> (piorno) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. | S |
| <i>Salvia lavandulifolia</i> subsp. <i>blancoana</i> (salvia) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y melífera | P, S |
| <i>Satureja intricata</i> (ajedrea) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| <i>Sideritis incana</i> subsp. <i>virgata</i> (rabogato) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial y medicinal | S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, suelos decapitados, control de erosión. Esencial | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon. filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Keolera vallesiana</i> | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Avena bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración zonas degradadas, control de erosión | S |

SU7. JpPh. Modelo subbético-magínense para el complejo edafoferófilo dolomítico de sabina mora (*Juniperus phoenicea*) y pino carrasco (*Pinus halepensis*).

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|----------|--|-------|
| ÁRBOLES | | | |
| <i>Pinus halepensis</i> (pino carrasco) | R, LE | Restauración del sabinar, facies xéricas | P*, S |
| ARBUSTOS | | | |
| <i>Juniperus phoenicea</i> (sabina mora) | R | Restauración sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> (enebro de la miera) | R | Restauración sabinar, suelos profundos | P |
| <i>Rhamnus lycioides</i> (espino negro) | R | Restauración sabinar, suelos profundos | P |
| MATORRAL BAJO | | | |
| <i>Capparis spinosa</i> (alcaparra) | LE, R | Restauración zonas degradadas. Control erosión. Aprovechamiento frutos | P, S* |
| <i>Genista scorpius</i> (aulaga) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Ononis fruticosa</i> | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión | S |

Continúa



Ononis fruticosa (hierba garbancera). Especie fruticosa fijadora de nitrógeno abundante en sustratos básicos y secos de interés pascícola.

Continuación

| Especies | Objetivo | Zonas-aplicación | Forma |
|---|-----------|--|-------|
| <i>Rosmarinus officinalis</i> (romero) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, esencial y melífera | P, S |
| <i>Thymus orospedanus</i> (tomillo) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, esencial | S |
| <i>Echinopartum boissieri</i> (piorno moruno, aulaga morisca) | LE, R | Restauración zonas degradadas | S |
| HIERBAS ANUALES Y VIVACES | | | |
| <i>Avenula bromoides</i> subsp. <i>pauneroi</i> (avena silvestre) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Brachypodium retusum</i> (yesquero) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión. Pascícola | S |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (grama de jopillos) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. <i>cazorlense</i> (lastón) | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión | S |
| <i>Onobrychis pedicularis</i> | LE, R | Restauración de zonas degradadas, control de erosión. Pascícola | S |
| <i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha) | LE, R, UR | Restauración de zonas degradadas, control de erosión, suelos profundos. Aprovechamiento de fibra | P |



Modelos de Gestión de Comunidades Vegetales





4. Modelos de gestión de Comunidades Vegetales

4.1. Estados iniciales

En la definición de los estados iniciales, se ha seguido básicamente el contenido del tomo segundo de esta obra: “Datos botánicos aplicados a la gestión del medio Natural II: Series de vegetación”. Para nombrar las comunidades se ha optado exclusivamente por una nomenclatura basada en nombres vernáculos, que favorezca su comprensión.

En los estados iniciales se han tenido en cuenta solo comunidades puras para facilitar la descripción, no obstante, lo más frecuente es encontrar estas comunidades formando mosaicos.

4.2. Objetivos de gestión de las comunidades

Para hacer una correcta gestión de una determinada masa vegetal, es fundamental elegir el objetivo/objetivos a aplicar. Para ello es necesario realizar un buen diagnóstico de la vegetación actual y evaluar las potencialidades de la zona, es decir, dónde estamos y a dónde queremos llegar. Este objetivo u objetivos marcados, debe/n condicionar todas las actuaciones que se propongan.

Para facilitar la elección de este objetivo, en las fichas se indican lo/s que a nuestro juicio, y siempre desde un punto de vista conservacionista, son más convenientes. Estos objetivos reflejan básicamente lo indicado en el Plan Forestal Andaluz (JUNTA DE ANDALUCÍA, 1989), aunque enfocados y adaptados a la gestión de la vegetación.

Los objetivos genéricos utilizados en este trabajo han sido los siguientes:

1. Lucha contra la erosión y desertificación: **LE.**

2. Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica: **P.**
3. Restauración de ecosistemas: **R.**
4. Lucha contra incendios: **LI.**
5. Evolución de ecosistemas: **E.**
6. Utilización racional de los recursos: **UR.**
7. Diversificación y naturalización de masas forestales: **D.**

Lucha contra la erosión y desertificación: Para áreas que necesitan de un tratamiento específico, encaminado a frenar los procesos erosivos graves.

Protección de ecosistemas de interés ecológico y de la diversidad biológica: Aplicado a formaciones que tienen importancia de cara a la conservación, bien por ser formaciones vegetales altamente singulares, raras o endémicas, bien por contener elementos de flora rara, endémica o amenazada, o por la convergencia de ambas circunstancias.

Restauración de ecosistemas: Para zonas en las que la vegetación está alterada y es posible mejorarla de una forma sencilla.

Lucha contra incendios: Formaciones o comunidades que por causas estructurales (densidad, composición, continuidad, coetaneidad, extensión, etc), presentan un alto riesgo de incendios.

Evolución de ecosistemas: Comunidades que por distintos motivos (topografía, escasez de suelo, etc.), no precisan de una intervención activa. Aunque este objetivo se ha combinado en muchas ocasiones con medidas de gestión, como control del pastoreo.

Utilización racional de los recursos: Aprovechamiento sostenible de determinados recursos vegetales o utilidades derivadas como la apicultura.

Diversificación y naturalización de masas forestales: Objetivo que tiene como finalidad, mejorar masas con poca diversidad y con estructura poco natural (como repoblaciones monoespecíficas y coetáneas de resinosas).

4.3. Tipos de manejo

Los tipos de manejo utilizados se definen de la siguiente forma:

Protección: Es el mantenimiento en su condición actual de los ecosistemas y formaciones vegetales. Este tipo de manejo no supone una gestión pasiva, sino activa, es decir necesita de un conjunto de medidas que garanticen la conservación.

Regeneración: Se pretende lograr una mayor talla de los pies de determinadas poblaciones, sin variar su composición en cuanto a las especies directrices se refiere. Este tipo de manejo requiere normalmente una serie de actuaciones como: rozas, resalveos, etc.

Densificación: Consiste en aumentar el número de ejemplares de las especies principales de una formación. Esta densificación se consigue, disminuyendo la competencia (por desbroces, o cualquier otro tipo de eliminación de la vegetación), que favorezcan la colonización natural o potenciada mediante siembras o plantaciones.

Transformación de masas: Consiste en la modificación de la masa por sustitución de las especies principales y/o por modificación estructura de la masa. Se puede cambiar la distribución (pasar de una distribución regular a irregular), las clases de edad o las especies principales.

Cuando se trata de sustituir las especies principales, este objetivo es en muchos casos un objetivo a largo plazo (ej: introducción de encinas bajo cubierta de pinar de repoblación).

Reforestación: Consiste en la introducción o reintroducción de especies arbóreas o arbustivas directrices del ecosistema (climáticas o subclimáticas), con la finalidad de conseguir la formación potencial o una etapa intermedia.

Mejora de pastizales: Incluye actuaciones encaminadas a conseguir una composición equilibrada de especies de interés pascícola.

4.4. Actuaciones sobre la vegetación

Las actuaciones que se proponen en los modelos de gestión son:

Aclareos y claras: Suponen una apertura de la masa, que cuando es significativa permite la entrada de muchas otras especies bajo la cubierta de la masa arbolada.

Eliminación del matorral: Consiste en la eliminación total o parcial del matorral, por distintos métodos (Tabla 1). Los desbroces no tienen el mismo efecto sobre todas las especies, ya que muchas tienen la capacidad de rebrotar de cepa. Para la gestión de la vegetación desde un punto de vista conservacionista, es preferible que esta eliminación sea selectiva en cuanto al espacio y a las especies a las que afecta.

Rozas de regeneración: Consisten en la eliminación, mediante instrumento cortante, de la parte aéreas de matas o pies jóvenes mal conformados o achaparrados, efectuando el corte entre dos tierras, a la altura del cuello de la raíz, con el fin de conseguir un nuevo vuelo y sistema radical de la misma especie y con las características deseadas (DE SIMÓN & BOCIO, 1999). Se trata de una técnica que se emplea con frecuencia para la transformación de montes achaparrados en arbolados, normalmente debe ser gradual, puesto que si es demasiado drástico y sobre zonas insoladas, puede suponer un excesivo aumento en la evapotranspiración, con la consiguiente pérdida de suelo y pérdida de la capacidad de regeneración o restauración natural.

Selección de brotes (resalveo): Consiste en eliminar parte de los brotes que se regeneran de cepa, normalmente después de aplicar el tratamiento anterior. Esta capacidad de emisión de brotes es una adaptación de muchas especies a perturbaciones como los incendios, tan frecuentes en el clima mediterráneo.

Un exceso de brotes provoca una fuerte competencia por los recursos, una baja producción y una lenta recuperación de la estructura arbórea (GRACIA & col, 1996). Esta recuperación que es muy lenta, a veces, produce una falta de vigor de los brotes con lo cual la estructura de monte bajo se mantendría a largo plazo.

Introducción de especies: Se ha utilizado este término para englobar todas las actuaciones de plantaciones o siembras que puedan llevarse a cabo. Las plantaciones y las siembras tienen unas ventajas y unos inconvenientes asociados (Tabla 2). Decidir efectuar siembras o plantaciones, en algunos casos vendrá condicionado por la/s especie/s a utilizar, pero en otros casos, la decisión habrá que tomarla en función de las características del proyecto que se lleve a cabo.

Las siembras están bastante recomendadas para actuaciones rápidas, tras incendios u otros eventos catastróficos, en los que no se prevé una recuperación rápida de la vegetación y de manera particular en zonas donde el clima es riguroso (ej: condiciones semiáridas) (BATISTA & col., 1996).

Tabla 1. Ventajas e inconvenientes de siembras y plantaciones con especies autóctonas.

| | Ventajas | Inconvenientes |
|---------------------|--|---|
| Siembras | | |
| | Más baratas (no requieren vivero). | Supervivencia más baja. |
| | Ejecución rápida. | Más difícil controlar densidad final. |
| | Mejor desarrollo de la planta. | Adquisición de semilla. |
| | Ventajas donde la mecanización es difícil. | Desconocimiento de técnicas de siembra. |
| | Posible conseguir mayor densidad. | Más tiempo para obtener resultados (latencias, desarrollo más lento). |
| Plantaciones | | |
| | Supervivencia más alta. | Difícil controlar la procedencia de la planta. |
| | Más fácil conseguir la densidad deseada. | Más costosa por mantenimiento de vivero. |
| | Necesidad de cantidad de semilla más baja. | Desconocimiento de manejo de las especies en vivero. |
| | Mayor rapidez para conseguir resultados. | Peor desarrollo del sistema radicular de la planta. |
| | | Más caro conseguir densidades elevadas. |

Podas: Eliminación parcial de las ramas de un árbol o arbusto, con el objeto de mejorar su calidad individual. Aunque desde el punto de vista técnico existen distintos tipos de podas, en este trabajo se ha prescrito fundamentalmente para lucha contra incendios.

Apertura de ruedos: Indicados sobre todo para masas de repoblación en las que existe una elevada densidad y mezclados con esta masa existen pies adultos de árboles. Abriendo un claro alrededor de estos árboles, además de mejorar los ejemplares, se favorece la colonización natural.

Medidas para favorecer la reregeneración natural: Consisten en eliminar los residuos de los tratamientos, eliminar parte de la vegetación que pueda impedir la regeneración, etc.

Mejora de pastizales: Actuaciones encaminadas a mejorar un pastizal, tanto en producción, como en calidad y en composición equilibrada. Puede incluir un conjunto de mejoras como: abonado, despedregados, enmiendas, drenajes, siembras, como medidas de manejo, tales como rotaciones, mezclas en la composición de la cabaña ganadera, etc.

Regulación del pastoreo: Puede hacerse mediante métodos de exclusión, tales como vallados (individuales o areales), rotaciones, exclusiones temporales (en la época de floración y/o fructificación de determinadas especies) o controles de la carga pastante.

Tabla 2. Efecto de los tipos de eliminación del matorral (adaptado de BARBERO & col., 1994).

| criterio | Procedimiento | Definición | Efectos a Considerar |
|-------------------------------------|-----------------------|--|---|
| Por el espacio afectado | | | |
| | Total | Eliminación de todas las especies presentes | Afección a todas las especies, sobre todo a las no rebrotadoras |
| | Selectivo | Respetar algunas especies | Puede haber una afección colateral |
| Por la extensión superficial | | | |
| | A hecho | Afecta a toda la superficie | Se ve afectado todo el espacio, por lo que la recuperación es más lenta |
| | En fajas | Solo afecta a bandas de ancho variable | Se ve afectado solo parte del espacio, recuperación más fácil |
| | Por casillas o puntos | Solo se hace de forma puntual o en rectángulos de pequeño tamaño | La afección puede ser mínima |
| Por la forma de ejecución | | | |
| | Manual | Sin utilización maquinaria | Es más fácil trabajar de forma selectiva |
| | Mecanizado | Con utilización maquinaria | Se puede afectar a la vegetación |
| | Combinado | Maquinaria sencilla | Ambas |

Continúa

| Criterio | Procedimiento | Definición | Efectos a Considerar |
|-------------------------------------|---------------|---------------------------|--|
| Forma de afectar al matorral | | | |
| | Roza | Se deja la cepa enterrada | Posibilidad de recuperación de especies rebrotadoras |
| | Arranque | Se extrae la cepa | Solo regeneración por semillas |

Preparaciones del suelo: Aunque no se ha incluido como una actuación sobre la vegetación, es necesaria para actuaciones como las de plantación o siembra. Los beneficios de una adecuada preparación del terreno para la instalación y desarrollo de la planta introducida son ampliamente conocidos en ambientes mediterráneos (DE SIMÓN, 1990). Sin embargo en terrenos forestales, donde existe vegetación más o menos desarrollada, algunos de estos tratamientos pueden impactar de forma negativa (GUZMÁN, 1993; HERRERO-BORGOÑÓN & RUBIO, 1994). No son convenientes las preparaciones a hecho, ni las areales en superficies extensas, tanto por la eliminación de especies que suponen, como por la artificialización resultante. Según BOCIO & col. (2004), resultan más convenientes técnicas puntuales y con estructuras de captación de escorrentías (microcuencas) en zonas de pendientes significativas y suelos compactos. En cualquier caso cada actuación requerirá su estudio previo, teniendo en cuenta no solo la vegetación preexistente, sino la topografía, suelo, especie/s que se vayan a introducir, climatología, etc.

Tabla 3. Efecto de los tipos de preparación del suelo sobre la vegetación (modificado de BARBERO & col., 1994).

| Criterio | Procedimiento | Efectos sobre la flora |
|----------------------------------|------------------|---|
| Por el espacio afectado | | |
| | Puntual | Efecto muy limitado. Artificialización baja (depende del tamaño). |
| | Lineal | Efecto limitado, dependiendo de anchura. Artificialización del paisaje. |
| | A hecho | Eliminación de todas las especies. Regeneración por semillas solo. Artificialización del paisaje. |
| Por la forma de ejecución | | |
| | Manual | Bajo impacto. |
| | Mecanizada | Impacto de accesos y daños a la vegetación (dependiendo del método). |
| Por la profundidad | | |
| | Baja (0 a 20 cm) | Menor alteración del suelo. Baja afección a raíces (rotura de superficiales). |

Continúa

Continuación

| Criterio | Procedimiento | Efectos sobre la flora |
|---------------------------|--------------------|---|
| Por la profundidad | | |
| | Media (20 a 40 cm) | Mayor volteo de horizontes del suelo. Mayor afección a raíces. |
| | Alta (40 a 60 cm) | Volteo completo de horizontes. Rotura de raíces profundas. |

4.5. Estados finales

Los estados finales definidos se basan en la potencialidad que presenta la unidad de partida y en las actuaciones propuestas. Todas las consideraciones sobre los estados finales, se han hecho a medio-largo plazo. Muchos estados finales se han definido como mezclas de unidades de vegetación.

4.6. Fichas de los modelos de Gestión de la Vegetación

Indicamos a continuación los modelos que proponemos en los distintos territorios andaluces. Con idea de no ser repetitivos, hemos elaborado las siguientes fichas por series de vegetación y las hemos ordenado alfabéticamente. El título de la ficha se inicia con las siglas correspondientes (por ej. AdQp.m., AuQp, etc.) y las hemos ordenado alfabéticamente diferenciando las series climatófilas de las edofoxerófilas.

Como estas fichas pueden ser compartidos en distintos territorios, en la segunda fila hacemos mención de los modelos de gestión en los que pueden utilizarse estas fichas (por ej. la ficha AdQp.m en los modelos AI7 y NE6).

Series climatófilas

Ad-Qp.m. Serie meso-supramediterránea nevadense y malacitano-almijareense silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*): *Adenocarpus decorticans*-*Querceto pyrenaicae* S. Faciación mesomediterránea.

Modelo de gestión de las comunidades (AL7, NE6)

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|-----------------------------|------|-----------|--|---|---|
| Melojar abierto | P | R, E | Protección Regeneración Densificación Reforestación | Eliminación selectiva del aulagar (zonas con poca pendiente) Podas Rozas de regeneración Selección de brotes Introducción de árboles y arbustos Regulación de pastoreo | Melojar denso |
| Pinar de repoblación | R | LI, D | Transformación de masas Reforestación | Clara y aclareo del pinar Podas Apertura de claros para favorecer la repoblación natural Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta de pinar | Pinar abierto y diversificado con árboles y arbustos |
| Escobonal | R | LE, UR | Densificación Transformación de masas Reforestación | Eliminación selectiva y parcial del escobonal (opcional) Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta del matorral | Matorral arbustivo, con árboles y arbustos. |

Continúa



Lanjarón (Granada), por encima del pueblo restos de melojar (AdQp.m.). En la ladera de la derecha distintas comunidades de la serie AdQr.m. En ambas comunidades habría que densificar introduciendo árboles y arbustos.

Continuación

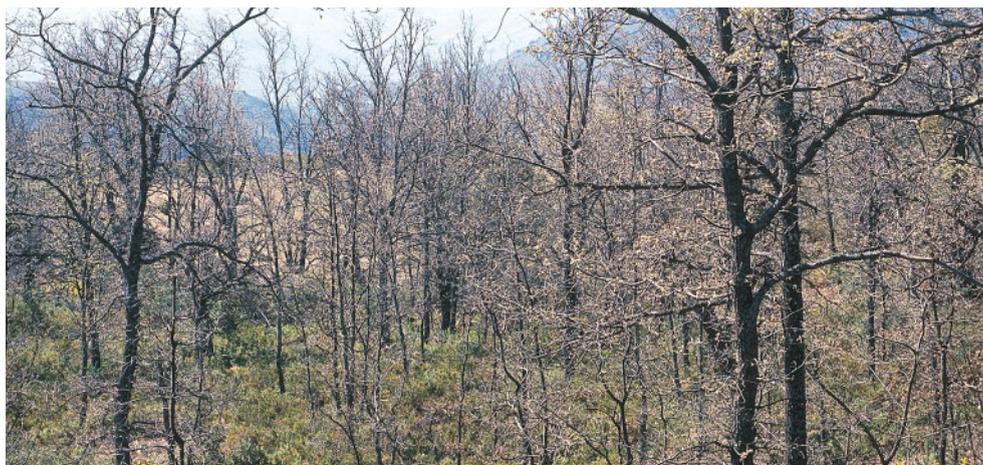
| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|--|------|-----------|---|--|---|
| Jaral-bolinar | R | LE | Densificación Transformación de masas Reforestación | Eliminación selectiva y parcial del jaral (opcional) Introducción de arbustos, matorral arbustivo y árboles (zonas más favorecidas) | Escobonal más jaral-bolinar con arbustos y árboles |
| Lastonar | R | E | Reforestación Transformación de masas | Siembra o plantación de matorral arbustivo Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta del matorral | Escobonal con lastonar, árboles y arbustos |
| Tomillar nitrófilo (cultivos abandonados) | R | LE | Densificación Transformación de masas Reforestación | Introducción de pastizal vivaz y matorral arbustivo y matorral bajo | Escobonal más bolinar-jaral y lastonar |

Ad-Qp.s. Serie supramediterránea nevadense y malacitano-almijarensis silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*): *Adenocarpus decorticantis-Querceto pyrenaicae* S. Faciación típica.

Modelo de gestión de las comunidades (NE7)

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|------------------------|------|-----------|--|---|----------------------|
| Melojar abierto | P | R, E | Protección Regeneración Densificación Reforestación | Eliminación selectiva del matorral Podas Rozas de regeneración Selección de brotes Introducción de árboles y arbustos Regulación de pastoreo | Melojar denso |

Continúa



Melojar abierto. Es conveniente una eliminación selectiva del aulagar y posteriormente diversificación de la masa arbórea. AdQp.s.

Continuación

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|-----------------------------|------|-----------|--|---|---|
| Melojar abierto | P | R, E | Protección Regeneración Densificación Reforestación | Eliminación selectiva del matorral Podas Rozas de regeneración Selección de brotes Introducción de árboles y arbustos Regulación de pastoreo | Melojar denso |
| Pinar de repoblación | R | LI, D | Transformación de masas Reforestación | Clara y aclareo del pinar Podas Apertura de claros para favorecer la repoblación natural Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta de pinar | Pinar abierto y diversificado con árboles y arbustos |

Continúa



Barranco de Poqueira (Alpujarra granadina). En la ladera izquierda distintas comunidades de la serie ApQp.s.

Continuación

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|--|------|-----------|---|--|---|
| Escobonal | R | LE, UR | Densificación Transformación de masas Reforestación | Eliminación selectiva y parcial del escobonal (opcional) Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta del matorral | Matorral arbustivo, con árboles y arbustos |
| Jaral | R | LE | Densificación Transformación de masas Reforestación | Eliminación selectiva y parcial del jaral (opcional) Introducción de arbustos, matorral arbustivo y árboles (zonas más favorecidas) | Escobonal más jaral con arbustos y árboles |
| Tomillar nitrófilo (cultivos abandonados) | R | LE | Densificación Transformación de masas Reforestación | Introducción de pastizal vivaz y matorral arbustivo y matorral bajo | Escobonal más jaral y lastonar |

AdQr.m Serie supra-mesomediterránea bética oriental silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Adenocarpus decorticantis-Querceto rotundifoliae* S. Faciación mesomediterránea con *Retama sphaerocarpa*.

Modelo de gestión de las comunidades (AGb5, AL6, AP8, FI2, NE2, OC5, OR6, SB3, SE2)

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|------------------------|------|-----------|---|---|----------------------|
| Encinar abierto | P | R | Protección Regeneración Densificación | Eliminación selectiva del matorral (zonas con poca pendiente) Podas Rozas de regeneración Selección de brotes Introducción de árboles Regulación de pastoreo | Encinar denso |

Continúa



Al fondo encinares abiertos entre cultivos en los que se desarrollan diferentes matorrales (retamal, bolinar, tomillar). La eliminación selectiva de matorral se hará solo en zonas con poca pendiente. AdQr.m.

Continuación

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|-----------------------------|------|-----------|---|---|---|
| Pinar de repoblación | R | LI, D | Transformación de masas Reforestación | Clara y aclareo del pinar Podas Apertura de rodales para favorecer la repoblación natural Introducción de árboles, arbustos y matorral arbustivo bajo cubierta de pinar | Pinar abierto y diversificado con árboles y matorral arbustivo |
| Coscojal | R | | Transformación de masas Reforestación Densificación | Introducción de árboles, arbustos y matorral arbustivo bajo cubierta del coscojal. Siembra o plantación de matorral alto para completar coberturas | Coscojal con árboles y arbustos |
| Retamal-Escobonal | R | LE | Densificación Transformación de masas Reforestación | Eliminación selectiva y parcial del escobonal (opcional) Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta del matorral | Matorral arbustivo, con árboles y arbustos |
| Lastonar | R | | Densificación Transformación de masas Reforestación | Introducción de arbustos, matorral arbustivo y árboles bajo cubierta del matorral (zonas más favorecidas) Siembra o plantación de matorral arbustivo para completar coberturas | Retamal-escobonal con arbustos y árboles |

Continúa



Pinares de repoblación con retamales, el estado final sería un pinar diversificado con árboles y matorral arbustivo. AdQr.m.

Continuación

| Estado Inicial | Obj. | Obj. sec. | Tipos de manejo | Actuaciones | Estado final |
|--|------|-----------|---|---|---|
| Espartal (zonas con poca pendiente) | UR | LE | Gestión sostenible | Aprovechamiento sostenible de fibra Eliminación selectiva del matorral (roza, descuaje y desbroce) (opcional) Siembra de esparto (opcional) Plantación por división de macollas (opcional) | Espartal |
| Espartal (pendiente variable) | LE | R | Reforestación Transformación de masas | Introducción de árboles y arbustos bajo cubierta de matorral Siembra o plantación de matorral arbustivo para completar coberturas | Espartal con matorral arbustivo y árboles |
| Bolinar-jaral | R | | Densificación Transformación de masas Reforestación | Introducción de arbustos, matorral arbustivo y árboles bajo cubierta del matorral (zonas más favorecidas) Siembra o plantación de matorral arbustivo para completar coberturas | Retamal-escobonal más bolinar-jaral con arbustos y árboles |
| Tomillar nitrófilo (cultivos abandonados) | R | | Densificación Transformación de masas Reforestación | Introducción de pastizal vivaz y matorral arbustivo y matorral bajo | Retamal-escobonal más bolinar y espartal |



Retamal y bolinar en primer plano. Se aconseja la introducción de árboles y arbustos bajo la cubierta de este matorral. AdQr.m.