



CATÁLOGO

de especies herbáceas
y leñosas bajas autóctonas
para la revegetación
de zonas degradadas
en La Rioja

CATÁLOGO

de especies herbáceas
y leñosas bajas autóctonas
para la revegetación
de zonas degradadas
en La Rioja



Por su pequeño tamaño y “humildad” las plantas herbáceas y las leñosas bajas (matas) suelen atraer el interés del ciudadano de a pie con menor intensidad que los árboles y arbustos. Sin embargo, precisamente gracias a esos atributos, a la ausencia o escasez de materia leñosa en su biomasa, a su asombrosa capacidad de reproducción y diferenciación genética y a su elevadísima tasa de renovación (producción/biomasa), poseen unas cualidades de valor trascendental tanto para los ecosistemas terrestres como para la propia humanidad.

En los ecosistemas terrestres, las plantas herbáceas y las leñosas bajas son las que desempeñan la función vital de colonizar los terrenos desnudos y restañar las heridas que perturbaciones intensas puedan provocar en formaciones vegetales más evolucionadas pero menos dinámicas, como bosques y arbustados; son, en definitiva, su tejido de cicatrización y su seguro de persistencia. Por otra parte, constituyen la principal fuente de alimento para los fitófagos, tanto silvestres como domésticos y, por consiguiente, la base de las pirámides tróficas y el funcionamiento de esos ecosistemas. De hecho, es precisamente este aspecto el primero que el hombre aprendió a aprovechar. Lo hizo, al principio, siguiendo a los grandes rebaños de ungulados silvestres, que desempeñaban la función de transformar en carne recursos vegetales que él no podía utilizar. Posteriormente aprendió a domesticar las hierbas (trigo, cebada, lenteja, guisante, garbanzos, yeros, lino...) y animales (perro, oveja, vaca, cerdo, cabra...) que le resultaban más útiles, y ello le permitió empezar a vivir en comunidad, mejorar su calidad y esperanza de vida y, en definitiva, incrementar exponencialmente su población y dominar el mundo. En la actualidad, las plantas herbáceas, y en menor medida algunas leñosas bajas, constituyen la base de la agricultura y la ganadería en todo el planeta. Sin embargo, aunque es evidente que las plantas herbáceas y las leñosas bajas son particularmente importantes para la humanidad por su utilidad agrícola y ganadera, su interés no se limita a esa función. Satisfechas sus necesidades alimenticias, el hombre aprendió a utilizar otros productos y servicios que esas formas de vida proporcionan con especial eficiencia, como los de carácter estético; por ello empezó a cultivar plantas de flor y a crear y mantener céspedes ornamentales. Más tarde sucedió algo parecido con los céspedes deportivos, que empezaron a adquirir relevancia en el siglo XX y sustentan hoy una considerable actividad técnica, económica y científica. Como consecuencia de todo lo expuesto, son hoy bien conocidos los ecotipos y variedades vegetales que pueden ser utilizados para la implantación de cultivos agrícolas, pastos y céspedes ornamentales y deportivos, así como las técnicas más adecuadas para su creación y mantenimiento.

En la actualidad, el imparable incremento de la capacidad humana de alterar el medio natural y la no menos imparable preocupación de la sociedad por conservarlo han llevado a científicos y técnicos a tratar de aprovechar otro servicio que las plantas herbáceas y las leñosas bajas desempeñan con especial eficiencia: la revegetación o restauración de zonas degradadas (taludes, vertederos, minas a cielo abierto, etc.), que son cada vez más abundantes. Sin embargo, la novedad de esta forma de utilización de las plantas, por una parte, y los requerimientos de persistencia y “naturalidad” de las comunidades implantadas, que las hacen depender fuertemente de las condiciones ecológicas y biogeográficas locales, por otra, hacen que todavía exista muy poca información sobre los táxones que pueden ser utilizados con ese fin en España. Las peculiaridades climáticas y edáficas de las comarcas de nuestro país y el elevadísimo valor de nuestra flora y vegetación - verdadero patrimonio natural europeo - no permiten utilizar alegremente mezclas o “recetas” procedentes de otros países y nos obligan a ser especialmente cuidadosos, no sólo para evitar fracasos en la implantación y persistencia de las comunidades vegetales sino también para garantizar su armoniosa adecuación al entorno natural.

Por todo lo anteriormente expuesto, por el aprecio personal y profesional que siento hacia mi antigua discípula Miriam Soto y por las buenas relaciones que siempre he tenido con La Rioja y la mayoría de los riojanos, es para mí un honor y un placer prologar esta obra. Creo sinceramente que se trata de un trabajo serio y riguroso, aunque fácil de comprender y utilizar, que viene a llenar un importante vacío en nuestra literatura de alta divulgación técnica y que espero sea ampliamente utilizado y sirva de ejemplo a otras Comunidades Autónomas. Sólo gracias a obras que, como ésta, se apoyan en la abundante y valiosa información científica disponible sobre nuestro medio natural y tratan de aplicarla eficientemente a la resolución de problemas de gestión podremos conseguir que el imparable avance económico y social sea compatible con la conservación y mejora de nuestro magnífico patrimonio natural. Espero que así sea y felicito por ello a la autora de este trabajo y al Gobierno de La Rioja que ha tenido el acierto de promoverlo y publicarlo.

*Alfonso San Miguel Ayanz
Madrid, 8 de Junio de 2003*

Edita:

Gobierno de La Rioja
Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial
Dirección General de Medio Natural

Elaboración de textos:

Miriam Soto Rey

Coordinación de la edición:

Área de Educación Ambiental de la Dirección General de Medio Natural

Diseño y maquetación:

ICE Comunicación

La mayoría de las fotografías han sido amablemente cedidas para esta publicación por Alfonso San Miguel Ayanz, Catedrático de Piscicultura de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid.

Impresión:

Gráficas Lizarra

Depósito Legal: LR-386-2003

ISBN: 84-8125-215-8

Tirada: 1.000

Coste por unidad: 8,62 €

P.V.P.: 8,62 €

Impreso en papel 100% reciclado y libre de cloro.

| | |
|---|-----------|
| 1. PRESENTACIÓN DEL CATÁLOGO | 6 |
| 1.1. Introducción | 6 |
| 1.2. Objetivos y ámbito de aplicación | 6 |
| 1.3. Contenido | 6 |
| 1.4. Definiciones | 7 |
| 2. ZONIFICACIÓN | 8 |
| 3. BASE DE DATOS: DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN | 9 |
| 3.1. Descripción | 9 |
| 3.2. Utilidades de la base de datos | 10 |
| 3.3. Utilización | 10 |
| 4. CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS DE ESPECIES | 11 |
| 4.1. Comentarios previos | 11 |
| 4.2. Mezcla de herbáceas | 11 |
| 4.3. Leñosas bajas | 12 |
| 4.4. Dosis | 12 |
| 5. LISTADOS POTENCIALES DE ESPECIES, POR ZONAS Y SUELOS | 13 |
| 6. EJEMPLOS DE MEZCLAS Y DOSIS DISPONIBLES EN EL MERCADO | 21 |
| 7. TÉCNICAS Y COSTES | 23 |
| 7.1. Principios generales de actuación | 23 |
| 7.2. Técnicas de revegetación | 23 |
| 7.2.1 Siembra | 23 |
| 7.2.1.1 Siembra en hileras | 23 |
| 7.2.1.2 Siembra a voleo convencional | 23 |
| 7.2.1.3 Hidrosiembra | 24 |
| 7.2.1.4 Siembra con mulch en seco | 25 |
| 7.2.1.5 Siembra en hoyo | 26 |
| 7.2.2 Plantación | 26 |
| 7.3. Época de siembra | 27 |
| 7.4. Cuidados posteriores | 27 |
| 7.5. Costes | 28 |
| 8. CERTIFICACIÓN DEL MATERIAL VEGETAL | 29 |
| 8.1. Legislación que regula la producción y comercialización de las principales especies forestales | 29 |
| 8.1.1 Normativa | 29 |
| 8.1.2 Origen y procedencia del material forestal de reproducción | 29 |
| 8.1.3 Calidad exterior de la planta | 30 |
| 8.2. Legislación que regula otras semillas y plantas de vivero | 30 |
| 8.3. Sanidad vegetal | 32 |
| ANEXOS | |
| 1. LEGISLACIÓN | 34 |
| 2. BIBLIOGRAFÍA | 35 |
| 3. LISTADO DE HERBÁCEAS Y LEÑOSAS BAJAS PARA REVEGETACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS EN LA RIOJA | 36 |
| 4. MAPA DE ZONIFICACIÓN | 49 |
| 5. ANEXO FOTOGRÁFICO | 51 |

1.1 Introducción

La restauración de la cubierta vegetal, la lucha contra la erosión y la corrección del impacto ambiental constituyen actuaciones prioritarias entre los gestores del Medio Natural.

Tradicionalmente se han venido utilizando para estos fines especies arbóreas y arbustivas, suficientemente conocidas por los técnicos y comercializadas en los viveros forestales. Sin embargo, las leñosas bajas y las herbáceas autóctonas, menos utilizadas o conocidas, constituyen un recurso muy interesante en zonas degradadas o situaciones desfavorables donde se impone la prevención de los procesos erosivos o la corrección del impacto ambiental de una forma rápida, prioritaria y eficaz.

La Dirección General de Medio Natural de La Rioja realiza revegetaciones en proyectos de restauración paisajística y de contención de la erosión en áreas recreativas, pistas forestales, incendios, cortafuegos, etc. Además emite informes de proyectos de revegetación realizados por otros organismos.

1.2 Objetivos y ámbito de aplicación

El presente Catálogo pretende facilitar a los técnicos la elección de especies herbáceas y leñosas bajas en los proyectos¹ de revegetación de zonas degradadas, control de la erosión y corrección del impacto visual, ambiental y paisajístico en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Es preciso decir que este documento **no** está orientado a:

- La implantación de céspedes ornamentales, deportivos o de jardinería, ya que ésta se produce bajo cuidados exhaustivos (riegos frecuentes, enmiendas, fertilizaciones, eliminación de malas hierbas, etc) y con variedades específicas para estos fines, mejoradas genéticamente en industrias extranjeras.
- La creación de pastizales; si bien es cierto que el Catálogo incluye las principales especies pratenses, no es objeto de este trabajo la descripción de sus cualidades pascícolas ni de los trabajos de implantación de pastos.



Revegetación en talud

1.3 Contenido

Los contenidos del catálogo son los siguientes:

- 1 Comarcalización de la Comunidad Autónoma de La Rioja en grandes zonas naturales en función de sus características ecológicas recogidas en el mapa de zonificación (Anexo 4).
- 2 Definición de variantes litológicas a contemplar en cada zona atendiendo al sustrato (calizo, silíceo, salino y yesoso) y descripción del resto de variables que constituyen la información adicional a cada especie.
- 3 Base de datos de especies leñosas bajas y herbáceas para revegetar zonas degradadas en La Rioja: esta base de datos se ha recogido en un CD adjunto, donde se podrán hacer las consultas respectivas para elaborar la mezcla de especies adecuada.
- 4 Indicaciones para la utilización de la base de datos.
- 5 Criterios para el diseño de las mezclas; herbáceas y mezclas herbáceas-leñosas bajas.

¹• En dichos proyectos, las mezclas de herbáceas o de herbáceas y leñosas bajas se completarán en su caso con las especies arbóreas y arbustivas correspondientes, que no son objeto de este Catálogo.



- 6 Listados de especies potenciales, propias de cada zona, incluyendo listas específicas de especies halófilas y gipsícolas, para suelos intrazonales (salinos y yesosos respectivamente).
 - 7 Ejemplos de mezclas y dosis disponibles en el mercado.
 - 8 Descripción de las técnicas y los costes de revegetación.
 - 9 Certificación del material vegetal: resumen de la legislación que afecta a la utilización de material vegetal en los proyectos de revegetación.
- **Revegetación:** implantación de una cubierta vegetal en terrenos con insuficiente o ninguna vegetación.
 - **Zonas degradadas,** incluyen:
 - Zonas afectadas por obras civiles.
 - Zonas afectadas por incendios.
 - Zonas afectadas por actividades extractivas: minas y canteras.
 - Zonas degradadas y erosionadas por otros factores naturales o humanos.

1.4 Definiciones

El Catálogo de herbáceas y leñosas bajas autóctonas para la revegetación de zonas degradadas en La Rioja utiliza la siguiente terminología:

- **Especies autóctonas¹:** aquellas que habitan de forma natural y sin la intervención humana en un territorio, en este caso, La Rioja.
- **Especies herbáceas:** angiospermas que no producen tejidos leñosos. Pueden ser anuales, bienales o perennes.
- **Leñosas bajas o matas:** en general² se asocian con el grupo de los caméfitos, que se definen como aquellas especies que presentan sus puntos de crecimiento a menos de 25 cm por encima del suelo. Normalmente no alcanzarán el metro de altura.



1 • Aclaración del término "autóctono"

Teniendo en cuenta que prácticamente la totalidad de las semillas de leguminosas y gramíneas que se utilizan actualmente en trabajos de revegetación en España, son variedades mejoradas genéticamente e importadas de industrias genéticas extranjeras, el término "autóctono" puede ser un tanto confuso. La ambigüedad se resuelve al ser conscientes de que en los proyectos se propondrán especies que de forma natural habitan en la Rioja, sabiendo o resignándonos por el momento, a que muchas de ellas no se produzcan en España.

Las leñosas bajas y algunas herbáceas, sí se producen con más frecuencia en algunos viveros de empresas especializadas en plantas autóctonas.

En cualquier caso, tanto las escasas variedades de gramíneas producidas en España, como las leñosas bajas de especies autóctonas producidas en viveros españoles, tienen precios más elevados que las semillas de industrias extranjeras, por lo que su inclusión en los proyectos de revegetación encarecerá el coste total del mismo.

Es deseable, por tanto, un aumento de demanda de las especies autóctonas producidas en España, impulsado desde los proyectos de revegetación, que anime a las empresas y a los viveros españoles a producir más especies y en más cantidad, para poder utilizar material realmente autóctono a precios asequibles.

2 • También entran dentro del grupo de los caméfitos algunas herbáceas, pero no se contemplan en este Catálogo.

Se ha realizado una zonificación de La Rioja en grandes unidades ecológicas, atendiendo principalmente a la distribución de los Pisos Bioclimáticos y Ombroclimas representados en La Rioja.

Los **Pisos Bioclimáticos** son los espacios comprendidos entre determinados valores climáticos y ocupados por una serie de comunidades vegetales que se suceden y los caracterizan (RIVAS MARTÍNEZ, 1987). En la Rioja están representados 4 de los 5 pisos definidos para la Región corológica Mediterránea, a la que pertenece esta Comunidad:

- Piso mesomediterráneo
- Piso supramediterráneo
- Piso oromediterráneo
- Piso crioromediterráneo

Los **Ombroclimas** quedan delimitados entre ciertos grados de humedad de acuerdo con la precipitación anual. Los ombroclimas representados en La Rioja son:

| | |
|------------|----------------|
| Semiárido: | 200-350 mm |
| Seco: | 350-600 mm |
| Subhúmedo: | 600-1.000 mm |
| Húmedo: | 1.000-1.600 mm |

Combinando estos 2 conceptos, se han definido 4 zonas cuyas características se recogen en el siguiente cuadro y quedan representadas en el MAPA DE ZONIFICACIÓN (Anexo 4).



| ZONA | PISO BIOCLIMÁTICO | OMBROCLIMA | LOCALIZACIÓN |
|-------------------|------------------------|--|---|
| A | Mesomediterráneo | Seco-Semiárido | Valle del Ebro, aguas abajo de Alcanadre |
| | | Seco | Valle del Ebro |
| B | Meso-Supramediterráneo | Seco | Cuencas medias del Cidacos y Alhama |
| | Meso-Supramediterráneo | Subhúmedo-seco | Obarenes-Toloño |
| | | Subhúmedo-seco | Transición Sierra-Valle |
| Supramediterráneo | Subhúmedo-seco | - Cuencas medias y altas del Leza y Jubera - Cuencas altas del Cidacos y Alhama | |
| C | Supramediterráneo | Subhúmedo | Cuencas medias y altas del Iregua y Najerilla |
| | Supramediterráneo | Subhúmedo tendencia oceánica | Cuenca media y alta del Oja |
| D | Oro-Crioromediterráneo | Húmedo | Cumbres de la Demanda, Urbión y Cebollera |

Dentro de cada zona, se han considerado asimismo, las preferencias edáficas de las distintas especies.



3.1 Descripción

La base de datos consiste en una hoja de EXCEL que contiene la siguiente información:

| VARIABLE | DESCRIPCIÓN |
|------------------------------|---|
| NOMBRE | NOMBRE CIENTÍFICO Y AUTOR |
| TIPO BIOLÓGICO | <ul style="list-style-type: none"> • Herb p: herbácea perenne. Planta herbácea que vive 3 o más años. Puede ser de follaje perenne o caduco. En el segundo caso se suele denominar planta vivaz. • Herb a: herbácea anual. Dura un año y pasa la estación desfavorable en forma de semilla. • Herb bi: herbácea bianual. • Lb: leñosa baja. • Trep: trepadora. |
| AUTOCTONISMO | <ul style="list-style-type: none"> • Autóctona • Aut/cult: autóctona/cultivada. • Cult/nat: cultivada/naturalizada. • No autoc.: no autóctona (sólo se incluye una especie dado su interés en revegetación de zonas áridas). |
| PREFERENCIAS EDÁFICAS | <ul style="list-style-type: none"> • Básico: suelos con pH>7. • Ácido: suelos con pH<7. • Indiferente: la especie vive tanto en suelos ácidos como básicos. • Salino: suelos cuyo quimismo se encuentra bajo el dominio del ión sodio. • Yesos: suelos con presencia de sulfato cálcico hidratado (yeso). |
| CLIMA | <ul style="list-style-type: none"> • Mc: mediterráneo continental. • Ml: mediterráneo litoral. • Mh: mediterráneo húmedo. • O: oceánico. • Sa: subalpino. |
| PLUVIOMETRÍA | Intervalos aproximados de pluviometría para cada especie. |
| ZONA | <ul style="list-style-type: none"> • A: Valle del Ebro. Cuencas medias y altas del Cidacos y del Alhama. • B: Cuencas altas del Cidacos y Alhama. Cuencas medias y altas del Leza y Jubera. Transición Sierra-Valle. Montes Obarenes-Toloño. • C: Cuencas medias y altas del Iregua, Najerilla y Oja. • D: Cumbres de La Demanda, Urbión y Cebollera (>1700 m). |
| COMERCIAL | <ul style="list-style-type: none"> • Si: es habitual en el mercado y se comercializa en grandes cantidades. • Concertación: especie no siempre disponible o en cantidades limitadas. Se recomienda concertación. • Estricta conc.: no se suele comercializar por lo que necesita estricta concertación. • Potencial: planta potencialmente utilizable en revegetación pero que por el momento no se comercializa. |
| OBSERVACIONES | Preferencias ecológicas de cada especie. |
| APTITUD PARA LA REVEGETACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • 1ª: planta muy apta para revegetación de zonas degradadas. • 2ª: se puede utilizar en revegetación en pequeñas proporciones, como acompañante o secundaria. • 3ª: planta poco apta para la revegetación en zonas degradadas por ser más exigente en calidad del suelo. s.d.: sin datos. |

Para facilitar el manejo de la información de las especies incluidas en el catálogo, se ha recogido la información en una base de datos de EXCEL, que se adjunta en formato digital, donde el técnico podrá realizar las consultas necesarias utilizando los filtros que ofrece el programa. La utilización de estos filtros viene explicada en una hoja de la base de datos del CD llamada "indicaciones de uso".

La información que acompaña a cada especie dentro de la base de datos es indicativa, debido a la imposibilidad de acotar la ecología de la mayoría de las especies vegetales bajo intervalos muy rígidos.

La finalidad eminentemente práctica de este documento, ha llevado a realizar ciertas simplificaciones ecológicas o botánicas, justificadas exclusivamente dentro del ámbito de aplicación de este trabajo.

3.2. Utilidades de la base de datos

Se contemplan básicamente dos utilidades de la base de datos:

a) Emisión de informes

Generalmente se trata de comprobar si las especies incluidas en la memoria de un proyecto presentado por una empresa u organismo son adecuadas para revegetar en una zona determinada. En este caso:

- Será fundamental conocer las condiciones ecológicas y en concreto la vegetación de la zona, desplazándose hasta ella si es preciso.
- La base de datos ayudará a detectar errores en las especies propuestas y a proponer otras en sustitución. Si alguna especie propuesta no aparece en la base de datos puede ser por una de estas tres razones:
 - No se encuentra de forma natural en la flora de La Rioja.
 - No es habitual su uso en revegetación (hasta la fecha de este trabajo).
 - No se encuentra en el mercado y es incierto que se pueda concertar con una empresa de semillas.

b) Elaboración de proyectos propios

En la elaboración de proyectos propios de revegetación de zonas degradadas, el conocimiento de la vegetación presente en la zona nos puede dar pistas, aunque hay que tener en cuenta dos aspectos:

1. Generalmente trabajaremos en condiciones de suelo menos favorables que las que existen en las zonas colindantes, no degradadas.

2. Muchas de las especies de la flora natural que se pueden observar en el entorno, no se comercializan. En el mejor de los casos se pueden concertar con las empresas de semillas, pero el coste de la revegetación se incrementa notablemente, por lo que sólo se recomienda incluir especies no comerciales en situaciones muy especiales.

3.3. Utilización

En la hoja de EXCEL, cada columna de información descritas en el apartado 3.1 viene encabezada por un filtro, desde el cual el usuario puede seleccionar la información que le interese. Por tanto son múltiples las formas de utilizar la base de datos, una de ellas sería la siguiente:

- Localización de la zona proyecto en el MAPA DE ZONIFICACIÓN (Anexo 4).
- En la base de datos, selección de la categoría correspondiente en la columna "zona".
- En la base de datos, selección del tipo de sustrato en la columna "suelo".
- En la base de datos, selección del tipo biológico que se quiere utilizar (herbáceas /leñosas bajas).

A partir de este momento el proceso de selección no es automático, sino que el técnico deberá valorar la información relativa a:

- La disponibilidad de las especies en el mercado, asumiendo el coste de la elección de especies "concertadas" o de "estricta concertación".
- La aptitud de las especies para la revegetación.
- Y sobre todo las preferencias ecológicas recogidas en las "observaciones", que ayudarán a depurar la lista de especies posibles para las condiciones concretas de la zona.

En la misma base de datos del CD se ha incluido un ejemplo de utilización de los filtros.



4.1. Comentarios previos

Actualmente no existe un criterio establecido y unificado en cuanto al diseño de las mezclas. Las pautas que se exponen a continuación derivan de la experiencia acumulada de distintas empresas y técnicos dedicados a este tema. Tendrán, por lo tanto, carácter indicativo y estarán sometidas a los cambios e innovaciones que resulten de nuevas prácticas y experiencias en el futuro.

Los criterios que se exponen a continuación hacen referencia a herbáceas y leñosas bajas, que son el objeto de este estudio. En una primera aproximación funcional, estos dos grupos se pueden diferenciar en:

- Las herbáceas consiguen una fijación del suelo rápida, superficial y a corto plazo. Las raíces alcanzan horizontes entre los 10 cm y 1 m.
- La vegetación leñosa fija horizontes entre 0,5 y 1 m (1,5 m). El proceso es más lento pero más duradero. Desempeñan la importante función de cubrir el suelo cuando las herbáceas se agostan en verano. Así pues son tanto más interesantes cuanto más árida es la zona.

4.2. Mezcla de herbáceas

Leguminosas y gramíneas

Generalmente las mezclas suelen contener entre 6 y 8 especies de herbáceas, siendo la mayoría gramíneas y leguminosas, que son las más habituales en el mercado. La proporción en peso suele ser 70% gramíneas y 30 % leguminosas, o bien 60% gramíneas y 40 % leguminosas.

- Las **gramíneas**, con un sistema radical típicamente fasciculado, fijan los horizontes más superficiales del suelo.
- Las **leguminosas** presentan un sistema radical principal pivotante que penetra en el suelo a más profundidad. Además ejercen un efecto beneficioso fijando nitrógeno, lo que repercute en un mejor desarrollo del conjunto.

Este grupo forma el "grueso" de la revegetación, por ello se localizarán en la base de datos, preferentemente en las categorías:

- "Comercializable"
- "Aptitud 1ª" para revegetación

En cuanto a la proporción de cada especie, suele variar entre el 5% y el 30%.



El número de especies de la mezcla podrá disminuir cuanto más seguridad haya del éxito de las especies seleccionadas.

Otras herbáceas

Pueden completar la mezcla otras herbáceas, generalmente en menor proporción que las anteriores. Se tratará de especies más específicas y adaptadas a la zona, por lo que es muy probable que no pertenezcan a la categoría "comercializable". Esta circunstancia elevará el precio de la mezcla, por lo tanto sólo se recomienda utilizarlas en pequeñas proporciones.

Tanto en las leguminosas y gramíneas como en las otras herbáceas se puede elegir entre anuales o perennes. Para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Las **herbáceas anuales**: la implantación es muy rápida, pero la protección es efímera. Se recomienda que el porcentaje de semillas de herbáceas anuales de establecimiento rápido no supere el 10% en peso del total de la mezcla de semillas.
- Las **herbáceas perennes**: rápida implantación y protección a corto-medio plazo (3 o más años).

4.3. Leñosas bajas

En cuanto a la posibilidad de mezclar semillas de herbáceas y matas en la siembra, existen opiniones diversas. Desde este trabajo, sin renunciar a que futuras experiencias demuestren lo contrario, se cree más conveniente la *siembra* de herbáceas y la *plantación* de leñosas bajas, por la competencia que puedan ejercer las herbáceas sobre las leñosas en las primeras fases de su desarrollo.

Una posibilidad es utilizar un **95% de gramíneas y leguminosas** y un 5 % que se reparte entre **otras herbáceas, leñosas bajas y especies arbustivas**, pudiendo variar estos porcentajes en función de los objetivos y las características de la revegetación.

4.4. Dosis

En general se emplean entre **6 y 15 gramos/m²** de semillas para especies **arbustivas y leñosas bajas** y de **25 a 35 gramos/m²** de semillas para una siembra de **herbáceas**.

La dosis deberá variar en caso de encontrarnos en desmante, terraplén o zona llana, según los siguientes valores indicativos:

Hidrosiembra en desmante: 30-35 g/m²

Hidrosiembra en terraplén: 25-30 g/m²

Hidrosiembra en zona llana: 20-25 g/m²

Finalmente se pueden tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si al observar la vegetación de la zona, se aprecia un comportamiento diferencial con la orientación, será recomendable variar la composición en especies en los taludes según nos encontremos en orientaciones favorables o desfavorables.
- No son objeto de descripción en este trabajo las especies arbustivas y arbóreas, lo que por supuesto no descarta su utilización en mezcla con las herbáceas y leñosas bajas, a criterio del proyectista.
- Se insiste en la importancia de ir induciendo a las empresas de semillas a producir semillas y plantas autóctonas, de origen o al menos procedencias españolas, ya que por el momento la utilización de las mismas es:
 - limitada, por su baja presencia en el mercado
 - y limitante, puesto que encarece el coste total de la mezcla.



En los siguientes cuadros se recogen las especies incluidas en el catálogo según la zonificación (zona A, B, C o D) y el tipo de suelo dentro de cada zona (ácido, básico e indiferente). Asimismo se presenta un bloque con los suelos

intrazonales¹ (yesos y suelos salinos) más representados en La Rioja.

Algunas especies pertenecen a varias categorías, tanto de suelos como de zonas, por ello pueden verse repetidas en varios cuadros.

SUELOS INTRAZONALES

SUELOS SALINOS

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|-------------|----------------------------------|------------------|
| LEÑOSAS BAJAS | Artemisia | herba-alba | Asso. |
| | Dorycnium | pentaphyllum subsp. pentaphyllum | Scop. |
| | Festuca | arundinacea subsp. fenas | (Lag.) Arcangeli |
| | Salsola | vermiculata | L. |
| HERBÁCEAS | Agropyron | elongatum | (Host.) Beauv. |
| | Agrostis | stolonifera | L. |
| | Bellis | perennis | L. |
| | Frankenia | pulverulenta | L. |
| | Lotus | corniculatus | L. |
| | Lygeum | spartum | L. |
| | Medicago | truncatula | Gaertn |
| | Moricandia | arvensis | (L.) DC |
| | Puccinellia | distans | (L.) Part. |
| | Trifolium | fragiferum | L. |

YESOS

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|--------------|------------------------------------|-------------------|
| LEÑOSAS BAJAS | Anthyllis | cytisoides | L. |
| | Artemisia | herba-alba | Asso. |
| | Astragalus | incanus | L. |
| | Gypsophila | struthium subsp. hispanica | (Willk.) G. López |
| | Helianthemum | squamatum | (L.) Dum.-Courset |
| | Lepidium | subulatum | L. |
| | Linum | suffruticosum subsp. suffruticosum | L. |
| | Salvia | lavandulifolia | Vahl |
| | Thymus | vulgaris | L. |
| | Thymus | zygis | L. |
| HERBÁCEAS | Astragalus | alopecuroides subsp. alopecuroides | L. |
| | Astragalus | monspessulanus subsp. gypsophilus | L. |
| | Brachypodium | retusum | (Pers.) Beauv |
| | Frankenia | pulverulenta | L. |
| | Hedysarum | spinosissimum | L. |
| | Lygeum | spartum | L. |
| | Medicago | truncatula | Gaertn |
| | Moricandia | arvensis | (L.) DC |
| | Onobrychis | saxatilis | (L.) Lam |
| | Psoralea | bituminosa | L. |
| Stipa | tenacissima | L. | |

1 • Aquellos en los que la roca madre tiene características muy especiales y es el principal factor formador del suelo, desempeñando el clima un papel secundario. Su exclusividad ha motivado la exclusión de este grupo de la zonificación general A, B, C, D.

ZONA A: "VALLE DEL EBRO Y CUENCAS MEDIAS DEL CIDACOS Y ALHAMA"

ZONA A; SUELO BÁSICO

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | |
|----------------|---------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| HERBÁCEAS | Achillea | ageratum | L. | |
| | Agropyron | desertorum | (Fisch.) Schult | |
| | Agropyron | elongatum | (Host.) Beauv. | |
| | Agropyron | intermedium | (Opiz) Meld | |
| | Agrostis | stolonifera | L. | |
| | Astragalus | monspessulanus subsp. gypsophilus | L. | |
| | Avenula | bromoides | (Gouan) H. Scholz. | |
| | Brachypodium | phoenicoides | (L.) Roemer & Schultes | |
| | Brachypodium | retusum | (Pers.) Beauv | |
| | Carex | halleriana | Asso | |
| | Carex | humilis | Leysser | |
| | Frankenia | pulverulenta | L. | |
| | Hedysarum | spinosissimum | L. | |
| | Hordeum | vulgare | L. | |
| | Koeleria | vallesiana | (Honckeny) Gaud | |
| | Lygeum | spartum | L. | |
| | Medicago | sativa subsp. sativa | L. | |
| | Medicago | truncatula | Gaertn | |
| | Moricandia | arvensis | (L.) DC | |
| | Moricandia | moricandioides | (Boiss.) Heywood in Feddes | |
| | Onobrychis | saxatilis | (L.) Lam | |
| | Psoralea | bituminosa | L. | |
| | Sanguisorba | minor | Scop | |
| | Stipa | tenacissima | L. | |
| | LEÑOSAS BAJAS | Anthyllis | cytisoides | L. |
| | | Antirrhinum | barrelieri | Boreau |
| | | Argyrolobium | zanonii | (Turra) P.W. Ball |
| Artemisia | | herba-alba | Asso. | |
| Astragalus | | incanus | L. | |
| Centranthus | | lecogii | Jord | |
| Coronilla | | minima subsp. minima | L. | |
| Coronilla | | minima subsp. lotooides | (W. D.J. Koch) Nyman. | |
| Dorycnium | | pentaphyllum subsp. pentaphyllum | Scop. | |
| Globularia | | alypum | L. | |
| Lavandula | | latifolia | Medicus | |
| Linum | | suffruticosum subsp. suffruticosum | L. | |
| Ononis | | spinosa subsp spinosa | L. | |
| Plantago | | albicans | L. | |
| Salsola | | vermiculata | L. | |
| Salvia | | lavandulifolia | Vahl | |
| Santolina | | chamaecyparissus subsp. squarrosa | (DC.) Nyman | |
| Thymus | | vulgaris | L. | |
| Thymus | | zygis | L. | |

ZONA A; SUELO ÁCIDO

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| HERBÁCEAS | Corynephorus | fasciculatus | Boiss et Reuter |
| | Rumex | induratus | Boiss&Reut. |
| | Trifolium | subterraneum | L. |
| LEÑOSAS BAJAS | Lavandula | stoechas subsp.pedunculata | (Miller) Samp. Ex Rozeira |
| | Santolina | rosmarinifolia | L. |
| | Thymus | mastichina | L. |

**ZONA A; SUELO INDIFERENTE**

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|------------------|------------------------------------|-------------------|
| HERBÁCEAS | Asparagus | acutifolius | L. |
| | Asphodelus | albus | Mill |
| | Asphodelus | fistulosus | L. |
| | Astragalus | alopecuroides subsp. alopecuroides | L. |
| | Bellardia | trixago | (L.) All. |
| | Bromus | arvensis | L. |
| | Bromus | hordeaceus | L. |
| | Capsella | bursa-pastoris | (L.) Medicus |
| | Chelidonium | majus | L. |
| | Clematis | vitalba | L. |
| | Cynodon | dactylon | (L.) Pers. |
| | Dactylis | glomerata ssp. hispanica | (Roth) Nyman |
| | Dichanthium | ischaemum | (L.) Roberty |
| | Dittrichia | viscosa | (L.) W. Greuter |
| | Elymus=Agropyron | repens | Gould |
| | Festuca | ovina | L. |
| | Foeniculum | vulgare | Miller |
| | Glaucium | corniculatum | (L.) J.H. Rudolph |
| | Hedera | helix | L. |
| | Linum | usitadissimum | L. |
| | Lolium | multiflorum | Lam. |
| | Lolium | rigidum | Gaudin |
| | Lonicera | etrusca | G. Santi |
| | Lonicera | implexa | Aiton |
| | Malva | sylvestris | L. |
| | Medicago | arabica | (L.) Huds. |
| | Medicago | littoralis | Rohde ex Loisel |
| | Medicago | minima | (L.) Bartal |
| | Medicago | orbicularis | (L.) Bartal. |
| | Medicago | polymorpha | L. |
| | Melilotus | albus | Medicus |
| | Melilotus | officinalis | (L.) Pallas |
| | Piptatherum | miliaceum | (L.) Cosson |
| | Plantago | lanceolata | L. |
| | Poa | annua | L. |
| | Poa | bulbosa | L. |
| | Poa | compressa | L. |
| | Ruta | montana | (L.) L. |
| | Scirpus | holoschoenus | L. |
| | Scorzonera | laciniata | L. |
| | Sedum | sediforme | (Jacq.) Pau |
| Silene | vulgaris | L. | |
| Taraxacum | officinale | Weber | |
| Trifolium | fragiferum | L. | |
| Trifolium | pratense | L. | |
| Vicia | sativa | L. | |
| Viola | odorata | L. | |
| LEÑOSAS BAJAS | Cynoglossum | cheirifolium | L. |
| | Dorycnium | hirsutum | (L.) Ser. |
| | Helichrysum | stoechas | (L.) Moench |
| | Helichrysum | italicum | (Roth) G. Don f. |
| | Ononis | natrix subsp. natrix | L. |
| | Osyris | alba | L. |
| | Vinca | major | L. |

ZONA B: "OBARENES-TOLOÑO, TRANSICIÓN SIERRA-VALLE, CUENCAS MEDIAS DEL LEZA Y JUBERA Y CUENCAS ALTAS DEL CIDACOS Y ALHAMA"

ZONA B; SUELO BÁSICO

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|---------------|------------------------------------|----------------------------|
| HERBÁCEAS | Achillea | ageratum | L. |
| | Agropyron | intermedium | (Opiz) Meld |
| | Agrostis | stolonifera | L. |
| | Astragalus | monspeulanus subsp. monspeulanus | L. |
| | Avenula | bromoides | (Gouan) H. Scholz. |
| | Brachypodium | phoenicoides | (L.) Roemer & Schultes |
| | Brachypodium | pinnatum subsp. rupestre | (Host) Schübler & Martens |
| | Brachypodium | retusum | (Pers.) Beauv |
| | Bromus | erectus | Huds. |
| | Carex | halleriana | Asso |
| | Carex | humilis | Leysser |
| | Centaurea | jacea | L. |
| | Festuca | arundinacea | Schreber |
| | Galium | mollugo | L. |
| | Hedysarum | spinosissimum | L. |
| | Hordeum | vulgare | L. |
| | Koeleria | vallesiana | (Honckeny) Gaud |
| | Linum | narborensis | L. |
| | Medicago | sativa subsp. sativa | L. |
| | Medicago | truncatula | Gaertn |
| | Moricandia | moricandioides | (Boiss.) Heywood in Feddes |
| | Onobrychis | saxatilis | (L.) Lam |
| | Onobrychis | viciifolia (=sativa) | Scop |
| | Psoralea | bituminosa | L. |
| | Sanguisorba | minor | Scop |
| | Stipa | tenacissima | L. |
| | LEÑOSAS BAJAS | Anthyllis | cytisoides |
| Antirrhinum | | barrelieri | Boreau |
| Argyrolobium | | zanonii | (Turra) P.W. Ball |
| Artemisia | | herba-alba | Asso. |
| Astragalus | | incanus | L. |
| Centranthus | | leucogii | Jord |
| Coronilla | | minima subsp. minima | L. |
| Coronilla | | minima subsp. lotoides | (W. D.J. Koch) Nyman. |
| Dorycnium | | pentaphyllum subsp. pentaphyllum | Scop. |
| Hedysarum | | boveanum subsp. europaeum | Guitt. & Kerguélen |
| Lavandula | | latifolia | Medicus |
| Linum | | suffruticosum subsp. suffruticosum | L. |
| Ononis | | spinosa subsp. spinosa | L. |
| Salvia | | lavandulifolia | Vahl |
| Santolina | | chamaecyparissus subsp. squarrosa | (DC.) Nyman |
| Thymus | | vulgaris | L. |
| Thymus | | zygis | L. |

ZONA B; SUELO ÁCIDO

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| HERBÁCEAS | Agrostis | castellana | Boiss. & Reut. |
| | Anthoxanthum | odoratum | L. |
| | Corynephorus | fasciculatus | Boiss et Reuter |
| | Koeleria | caudata | (Link.) Steudel |
| | Lupinus | angustifolius | L. |
| | Origanum | vulgare | subsp. Vulgare |
| | Trifolium | subterraneum | L. |
| LEÑOSAS BAJAS | Corynephorus | canescens | (L.) Beauv. |
| | Halimium | umbellatum subsp. viscosum | (Willk.) O. Bolòs & J. Vigo |
| | Lavandula | stoechas subsp. pedunculata | (Miller) Samp. Ex Rozeira |
| | Santolina | rosmarinifolia | L. |
| | Thymus | mastichina | L. |

**ZONA B; SUELO INDIFERENTE**

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| HERBÁCEAS | Agropyron | cristatum | (L.) Gaertner |
| | Arctostaphylos | uva-ursi | (L.) Sprengel |
| | Arrhenatherum | elatius | (L.) Beauv. Ex J.& C. Presi |
| | Asparagus | acutifolius | L. |
| | Asphodelus | aestivus | Brot. |
| | Asphodelus | albus | Mill |
| | Asphodelus | fistulosus | L. |
| | Astragalus | alopecuroides subsp. alopecuroides | L. |
| | Bromus | arvensis | L. |
| | Bromus | hordeaceus | L. |
| | Capsella | bursa-pastoris | (L.) Medicus |
| | Chelidonium | majus | L. |
| | Clematis | vitalba | L. |
| | Cynodon | dactylon | (L.) Pers. |
| | Dactylis | glomerata ssp. hispanica | (Roth) Nyman |
| | Dichanthium | ischaemum | (L.) Roberty |
| | Dittrichia | viscosa | (L.) W. Greuter |
| | Elymus=Agropyron | repens | Gould |
| | Festuca | ovina | L. |
| | Foeniculum | vulgare | Miller |
| | Hedera | helix | L. |
| | Hypericum | perforatum | L. |
| | Linum | usitadissimum | L. |
| | Lolium | perenne | L. |
| | Lolium | rigidum | Gaudin |
| | Lonicera | etrusca | G. Santi |
| | Lonicera | implexa | Aiton |
| | Lotus | corniculatus | L. |
| | Malva | sylvestris | L. |
| | Medicago | arabica | (L.) Huds. |
| | Medicago | littoralis | Rohde ex Loisel |
| | Medicago | lupulina | L. |
| | Medicago | minima | (L.) Bartal |
| | Medicago | orbicularis | (L.) Bartal. |
| | Medicago | polymorpha | L. |
| | Melica | ciliata | L. |
| | Melilotus | albus | Medicus |
| | Melilotus | officinalis | (L.) Pallas |
| | Piptatherum | miliaceum | (L.) Cosson |
| | Plantago | lanceolata | L. |
| | Poa | annua | L. |
| | Poa | bulbosa | L. |
| | Poa | compressa | L. |
| | Ruta | montana | (L.) L. |
| | Salvia | verbenaca | L. |
| | Saponaria | officinalis | L. |
| | Scirpus | holoschoenus | L. |
| Scorzonera | laciniata | L. | |
| Sedum | sediforme | (Jacq.) Pau | |
| Silene | vulgaris | L. | |
| Taraxacum | officinale | Weber | |
| Trifolium | fragiferum | L. | |
| Trifolium | pratense | L. | |
| Trifolium | repens | L. | |
| Trifolium | resupinatum | L. | |
| Vicia | sativa | L. | |
| Viola | odorata | L. | |
| LEÑOSAS BAJAS | Cynoglossum | cheirifolium | L. |
| | Dorycnium | hirsutum | (L.) Ser. |
| | Helichrysum | stoechas | (L.) Moench |
| | Helichrysum | italicum | (Roth) G. Don f. |
| | Ononis | natrix subsp. natrix | L. |
| | Osyris | alba | L. |
| Vinca | major | L. | |

ZONA C: "CUENCAS DEL IREGUA, OJA Y NAJERILLA"

ZONA C; SUELO BÁSICO

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|---------------|--------------------------------------|--|
| HERBÁCEAS | Agropyron | intermedium | (Opiz) Meld |
| | Agrostis | stolonifera | L. |
| | Anthyllis | vulneraria subsp. alpestris | (Kit ex Schultes) Ascherson & Graebner |
| | Anthyllis | vulneraria subsp. vulnerariodes | (All.) Arcangeli |
| | Astragalus | monspessulanus subsp. monspessulanus | L. |
| | Avenula | bromoides | (Gouan) H. Scholz. |
| | Brachypodium | phoenicoides | (L.) Roemer & Schultes |
| | Brachypodium | pinnatum subsp. rupestre | (Host) Schübler & Martens |
| | Bromus | erectus | Huds. |
| | Carex | halleriana | Asso |
| | Carex | humilis | Leysser |
| | Centaurea | jacea | L. |
| | Festuca | arundinacea | Schreber |
| | Festuca | hystrix | Boiss. |
| | Galium | mollugo | L. |
| | Hippocrepis | comosa | L. |
| | Koeleria | vallesiana | (Honckeny) Gaud |
| | Linum | narborensis | L. |
| | Medicago | sativa subsp. sativa | L. |
| | Medicago | suffruticosa | Ram ex DC |
| | Onobrychis | viciifolia (=sativa) | Scop |
| | Poa | ligulata | Boiss. |
| | Psoralea | bituminosa | L. |
| | Sanguisorba | minor | Scop |
| | Stipa | tenacissima | L. |
| | LEÑOSAS BAJAS | Anthyllis | cytisoides |
| Antirrhinum | | barrelieri | Boreau |
| Argyrobium | | zanonii | (Turra) P.W. Ball |
| Astragalus | | incanus | L. |
| Centranthus | | lecogii | Jord |
| Coronilla | | minima subsp. minima | L. |
| Coronilla | | minima subsp. lotoides | (W. D.J. Koch) Nyman. |
| Lavandula | | latifolia | Medicus |
| Ononis | | spinosa subsp. spinosa | L. |
| Ononis | | aragonensis | Asso. |
| Santolina | | chamaecyparissus subsp. squarrosa | (DC.) Nyman |
| Thymus | | vulgaris | L. |

ZONA C; SUELO ÁCIDO

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|---------------|----------------------------------|----------------------------|
| HERBÁCEAS | Agrostis | castellana | Boiss. & Reut. |
| | Anthoxanthum | odoratum | L. |
| | Avenula | sulcata | (Gay ex Boiss) Dumort. |
| | Deschampsia | flexuosa | (L.) Trin. |
| | Digitalis | purpurea | L. |
| | Festuca | iberica | (Hackel) K. Richter |
| | Koeleria | caudata | (Link.) Steudel |
| | Koeleria | crassipes | Lange |
| | Lonicera | peryclimenum subsp. peryclimenum | L. |
| | Lupinus | angustifolius | L. |
| | Melica | uniflora | Retz. |
| | Nardus | stricta | L. |
| | Origanum | vulgare | subsp. Vulgare |
| | LEÑOSAS BAJAS | Corynephorus | canescens |
| Halimium | | umbellatum subsp. viscosum | (Wilk.) O. Bolos & J. Vigo |
| Thymus | | mastichina | L. |

**ZONA C; SUELO INDIFERENTE**

| TIPO BIOLÓGICO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|----------------|------------------|------------------------------------|-----------------------|
| HERBÁCEAS | Achillea | millefolium | L. |
| | Agropyron | cristatum | (L.) Gaertner |
| | Agrostis | capillaris(=tenuis) | L./ Sibth. |
| | Alopecurus | pratensis | L. |
| | Arrhenatherum | elatius | (L.) Beauv. Ex J.& C. |
| | Asparagus | acutifolius | L. |
| | Asphodelus | aestivus | Brot. |
| | Asphodelus | albus | Mill |
| | Astragalus | alopecuroides subsp. alopecuroides | L. |
| | Bellis | perennis | L. |
| | Bromus | arvensis | L. |
| | Bromus | hordeaceus | L. |
| | Bromus | ramosus | Huds. |
| | Bromus | sterilis | L. |
| | Capsella | bursa-pastoris | (L.) Medicus |
| | Centranthus | ruber | (L.) DC |
| | Clematis | vitalba | L. |
| | Dactylis | glomerata ssp. hispanica | (Roth) Nyman |
| | Deschampsia | cespitosa | (L.) Beauv. |
| | Dichanthium | ischaemum | (L.) Roberty |
| | Elymus=Agropyron | repens | Gould |
| | Festuca | ovina | L. |
| | Festuca | pratensis | Huds |
| | Festuca | rubra | L. |
| | Galium | verum | L. |
| | Hedera | helix | L. |
| | Hypericum | perforatum | L. |
| | Lolium | perenne | L. |
| | Lolium | rigidum | Gaudin |
| | Lonicera | etrusca | G. Santi |
| | Lotus | corniculatus | L. |
| | Malva | sylvestris | L. |
| | Medicago | arabica | (L.) Huds. |
| | Medicago | lupulina | L. |
| | Medicago | minima | (L.) Bartal |
| | Medicago | orbicularis | (L.) Bartal. |
| | Medicago | polymorpha | L. |
| | Melilotus | officinalis | (L.) Pallas |
| | Plantago | lanceolata | L. |
| | Pleum | pratense | L. |
| | Poa | annua | L. |
| | Poa | bulbosa | L. |
| | Poa | compressa | L. |
| | Poa | trivialis | L. |
| | Salvia | verbenaca | L. |
| | Saponaria | officinalis | L. |
| | Scirpus | holoschoenus | L. |
| Scorzonera | laciniata | L. | |
| Sedum | sediforme | (Jacq.) Pau | |
| Silene | vulgaris | L. | |
| Taraxacum | officinale | Weber | |
| Trifolium | fragiferum | L. | |
| Trifolium | pratense | L. | |
| Trifolium | repens | L. | |
| Trifolium | resupinatum | L. | |
| Verbascum | pulverulentum | Vill. | |
| Viola | odorata | L. | |
| LEÑOSAS BAJAS | Helichrysum | stoechas | (L.) Moench |
| | Ononis | natrix subsp. natrix | L. |
| | Ruscus | aculeatus | L. |
| | Vinca | major | L. |

ZONA D: SIERRAS ALTAS Y CUMBRES DE LA DEMANDA, URBIÓN Y CEBOLLERA

ESPECIES HERBÁCEAS¹

| SUELO | GÉNERO | ESPECIE | AUTOR |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--|
| BÁSICO | Anthyllis | vulneraria subsp. alpestris | (Kit ex Schultes) Ascherson & Graebner |
| | Anthyllis | vulneraria subsp. vulnerariodes | (All.) Arcangeli |
| | Astragalus | monspeulanus subsp. monspeulanus | L. |
| | Festuca | hystrix | Boiss. |
| | Hippocrepis | comosa | L. |
| | Medicago | suffruticosa | Ram ex DC |
| | Poa | ligulata | Boiss. |
| ÁCIDO | Avenula | sulcata | (Gay ex Boiss) Dumort. |
| | Deschampsia | flexuosa | (L.) Trin. |
| | Digitalis | purpurea | L. |
| | Festuca | iberica | (Hackel) K. Richter |
| | Festuca | indigesta | Boiss. |
| | Nardus | stricta | L. |
| INDIFERENTE | Achillea | millefolium | L. |
| | Agrostis | capillaris(=tenuis) | L./ Sibth. |
| | Alopecurus | geniculatus | L. |
| | Arctostaphylos | uva-ursi | (L.) Sprengel |
| | Bellis | perennis | L. |
| | Capsella | bursa-pastoris | (L.) Medicus |
| | Dactylis | glomerata ssp. hispanica | (Roth) Nyman |
| | Festuca | rubra | L. |
| | Galium | verum | L. |
| | Lotus | corniculatus | L. |
| | Pleum | pratense | L. |
| | Trifolium | repens | L. |



¹ • No se ha encontrado ninguna especie de leñosa baja comercializada indicada para la zona D, por lo que se recomienda utilizar arbustos que sí se encuentran en los viveros.



Generalmente las mezclas utilizadas en revegetación son diseñadas por la propia empresa u organismo promotor o bien se encarga la elección de las especies a la empresa de semillas que sumi-

nistrará el material. En el segundo caso, las empresas de semillas y plantas pueden diseñar mezclas "ad hoc", aunque lo más frecuente es que oferten mezclas estándar, como las siguientes¹:

| CLIMA MEDITERRÁNEO-CÁLIDO (Se aproxima a nuestra zona A (B)) | CLIMA CONTINENTAL (Se aproxima a la zona B (C)) |
|---|--|
| 20% Lolium rigidum 15% Agropyrum cristatum 20% Festuca arundinacea 15% Dactylis glomerata 10% Cynodon dactylon 10% Paspalum notatum 5% Medicago sativa 5% Onobrychis viciifolia <hr/> Siembra: 25-30 g/m ² en primavera y otoño <hr/> A esta mezcla se pueden incorporar, en bajas proporciones, las siguientes especies: Piptatherum milliaceum Psoralea bituminosa Vicia cracca Anthyllis cytisoides Atriplex halimus Lygeum spartium Cistus albidus | 20% Lolium rigidum 15% Agropyrum cristatum 20% Festuca arundinacea 10% Dactylis glomerata 15% Festuca rubra subsp. rubra 5% Medicago lupulina 5% Trifolium subterraneum 5% Lotus corniculatus 5% Onobrychis viciifolia <hr/> Siembra: 25-30 g/m ² en primavera y otoño <hr/> A esta mezcla se pueden incorporar, en bajas proporciones, las siguientes especies arbustivas: Lavandula officinalis Thymus vulgaris Rosmarinus officinalis Cistus clusii |
| CLIMA ATLÁNTICO (Tendencia en el valle del Oja) | ALTA MONTAÑA (Altitudes superiores de la zona C y la zona D) |
| 20% Lolium perenne 25% Dactylis glomerata 25% Festuca rubra subsp rubra 10% Festuca ovina 5% Sanguisorba minor 5% Agrostis capillaris 5% Trifolium repens 5% Lotus corniculatus <hr/> Otras Ulex europaeus Spartium junceum Cytisus scoparius Genista scorpius <hr/> Dosis de siembra: 25-30 g/m ² Época de siembra: primavera y otoño | 20% Lolium perenne 25% Dactylis glomerata 25% Festuca rubra subsp rubra 15% Phleum pratensis 5% Agrostis capillaris 5% Trifolium repens 5% Lotus corniculatus <hr/> Dosis de siembra: 25-30 g/m ² Época de siembra: primavera y otoño <hr/> PISTAS DE ESQUÍ 24% Lolium perenne 25% Festuca rubra subsp conmutata 25% Festuca rubra subsp rubra 15% Pleum pratensis 5% Agrostis capillaris 5% Trifolium repens 1% Achillea millefolium <hr/> Siembra: 25-30 g/m ² en verano-otoño |

¹ • Las dos primeras tablas corresponden a Semillas Fito y el resto a Semillas Zulueta. La inclusión de estas mezclas en este trabajo no implica la conformidad con la totalidad de las especies que se proponen.

| ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS DEL INTERIOR pH>6,5 <i>(Puede asimilarse a la parte más oriental del Valle del Ebro, al este de Alcanadre, dentro de la Zona A)</i> | CLIMAS FRÍOS DE MONTAÑA <i>(Zona D y altitudes superiores de la Zona C)</i> |
|--|--|
| <p>95% Mezcla herbáceas</p> <p>25% Agropyron cristatum 15% Agropyron desertorum 30% Lolium rigidum 10% Medicago sativa 15% Melilotus officinalis 5% Melilotus alba</p> <p>5% Mezcla autóctonas</p> <p>15% Moricandia arvensis 25% Piptaterum milliaceum 15% Lavandula latifolia 10% Genista scorpius 10% Colutea arborescens 25% Retama sphaerocarpa</p> | <p>95% Mezcla herbáceas</p> <p>25% Pheum pratensis 25% Bromus inermis 25% Festuca rubra 15% Agropyrum desertorum 10% Trifolium pratense 10% Trifolium hybridum</p> <p>5% Mezcla autóctonas</p> <p>10% Achillea millefolium 50% Plantago lanceolata 30% Cistus laurifolius 10% Digitalis purpurea</p> |
| ZONAS ÁRIDAS CON SALINIDAD <i>(Correspondiente a los suelos intrazonales salinos)</i> | ZONAS ENCHARCADIZAS |
| <p>95% Mezcla herbáceas</p> <p>40% Agropyron desertorum 40% Festuca arundinacea 5% Pucinnellia lupulina 10% Medicago lupulina 5% Trifolium fragiferum</p> <p>5% Mezcla autóctonas</p> <p>30% Atriplex halimus 10% Moricandia arvensis 30% Lygeum spartium 30% Asphodelus fistulosus</p> | <p>95% Mezcla herbáceas</p> <p>40% Melilotus officinalis 10% Trifolium fragiferum 50% Festuca arundinacea</p> <p>5% Mezcla autóctonas</p> <p>60% Plantago lanceolata 30% Sambucus ebulus 10% Scirpus holoschoenus</p> |
| ZONAS ARENOSAS (DUNAS) | ZONAS QUE HAN SUFRIDO INCENDIOS |
| <p>95% Mezcla herbáceas</p> <p>100% Festuca ovina</p> <p>5% Mezcla autóctonas</p> <p>40% Piptaterum milliaceum 60% Asphodelus fistulosus</p> | <p>95% Mezcla herbáceas</p> <p>40% Agropyron trachycaulum 30% Agropyron intermedium 30% Agropyron cristatum</p> <p>5% Mezcla autóctonas</p> <p>40% Dorycnium pentaphyllum 30% Coronilla juncea fruto 10% Santolina chamaecyparissus 15% Santolina rosmarinifolia</p> |

Estas listas nos dan una idea de las especies disponibles en el mercado y en qué cantidades. Sin embargo no siempre se adaptarán de forma óptima a las condiciones ecológicas de nuestros proyectos. Por eso se modificarán parcial o totalmente con las especies del catálogo,

siempre teniendo en cuenta que el contacto con la empresa de semillas es básico para planificar sobre seguro, aumentar o disminuir las proporciones según los precios de cada especie, o en su caso concertar el suministro de determinadas especies.

7.1. PRINCIPIOS GENERALES DE ACTUACIÓN

La Norma Técnica NTJ 08H¹ establece los siguientes principios generales de actuación para las actuaciones de implantación de material vegetal:

- Recabar la información previa:
 - Climática
 - Topografía y exposición
 - Geología y edafología
 - Botánica
 - Hidrología
 - Medioambiental
 - Paisajística
- Mantener la vegetación existente donde sea posible.
- Especial cuidado en la elección de especies en zonas protegidas.
- Almacenar y proteger la capa superior del suelo.
- Proteger las áreas expuestas a la erosión durante los trabajos de construcción.
- Desviar, drenar o almacenar el exceso de agua.

7.2. TÉCNICAS DE REVEGETACIÓN

Las principales técnicas de restauración² vegetal con especies herbáceas y leñosas bajas son:

a) Siembra

- Siembra en hileras
- Siembra a voleo convencional
- Hidrosiembra
- Siembra con mulch en seco
- Siembra en hoyo

b) Plantación

La descripción de estas técnicas se ha basado fundamentalmente en el Manual de estabilización y revegetación de taludes³.

Para mejorar los resultados, tanto de la siembra como de la plantación, se pueden emplear técnicas de bioingeniería como mallas y mantas para la sujeción de taludes, muros verdes, drenajes, etc.

7.2.1. SIEMBRA

- La siembra consiste en depositar semillas sobre el terreno, previamente preparado para recibir las. Generalmente se utilizan semillas de herbáceas vivaces, aunque pueden utilizarse también semillas de árboles y arbustos.

- Económicamente la siembra directa resulta más barata que la plantación.

- Dosis: en general se emplean entre **6 y 15 gramos/m²** de semillas para especies **arbustivas y leñosas bajas** y de **30 a 35 gramos/m²** de semillas para una siembra de **herbáceas**.

- Las siembras se pueden realizar sobre toda la superficie o bien de forma localizada en hoyos, surcos o fajas. La distribución de la semilla puede hacerse de forma manual o mecánica (incluso aérea en el caso de grandes superficies incendiadas).

7.2.1.1.- Siembra en hileras

Consiste en depositar las semillas en surcos previamente abiertos con un arado de discos o con rejas. Una vez depositadas las semillas, estas se entierran por acción del propio apero que abre el surco o mediante el paso de rastras, rodillos, etc., y se compacta el suelo con un rodillo compresor. Todas estas acciones se suelen realizar en una sola pasada.

La siembra en hileras sólo puede realizarse en zonas de topografía suave, que permiten el trabajo de la maquinaria agrícola convencional y con suelos fértiles y libres de piedras.

7.2.1.2.- Siembra a voleo convencional

Consiste en distribuir las semillas directamente sobre la superficie del suelo. Se trata de un método sencillo de utilizar, barato y muy adecuado en terrenos difíciles. Puede realizarse:

- Por medios manuales, cuando el acceso es difícil.
- Utilizando sembradoras neumáticas.

Como inconveniente, las semillas no son introducidas en el suelo y quedan expuestas a la desecación y al arrastre. En terrenos de textura fina es conveniente realizar un tapado posterior con mulch, o bien enterrar las semillas. En materiales de textura gruesa las semillas pueden introducirse de forma natural entre las pequeñas grietas y hendiduras del terreno, donde el microclima es más favorable para la germinación.

Con este método la distribución de las semillas es irregular, por lo que conviene realizar la siembra en varias aplicaciones, repartiendo las semillas en distintas direcciones, por ejemplo, en 2 direcciones perpendiculares.

1 • Norma Tecnológica de Jardinería y Paisajismo. Implantación del Material Vegetal. Colegio oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña.

2 • No se describen las técnicas de bioingeniería como plantación de estacas vivas, fajas vivas, lechos de ramaje, peldaños de leña, entramado de madera, empalizadas trenzadas, emparrillado vivo, etc, por utilizar especies arbustivas y arbóreas, que no son objeto de este trabajo.

3 • LÓPEZ JIMENO, C, Manual de estabilización y revegetación de taludes. Fundación Gómez Pardo. Madrid.

En taludes, la siembra debe realizarse en sentido ascendente, distribuyendo más cantidad de semillas en la parte alta del talud y en los bordes de la zona de tratamiento.

7.2.1.3.- Hidrosiembra

La hidrosiembra es la proyección a gran presión sobre la superficie del terreno de una mezcla de agua y semillas con otros aditivos opcionales como fijadores, fertilizantes y mulches o acolchados.

Está especialmente indicada para superficies de gran pendiente, terrenos poco consolidados y espacios inaccesibles a la maquinaria convencional.

Se realiza con **hidrosembradoras**, que consisten básicamente en un camión o remolque al que se acopla una cisterna metálica con un agitador en su interior, constituido por varias paletas que sirven para mezclar los componentes de la hidrosiembra, y un cañón hidráulico dirigible a través del cual se proyecta la mezcla. El depósito suele ser de 1.000 a 10.000 litros (en ocasiones hasta 17.000 l) y la bomba de presión de caudal superior a 35.000 l/h y presión de 5 a 10 atm. La maquinaria auxiliar la componen un camión cisterna para el aprovisionamiento de agua, un vehículo de materiales y en su caso, dispositivos auxiliares para tratamientos específicos de las semillas.

Las **dosís** de aplicación varían de 2 a 4 l/m². Generalmente la cantidad de sólidos en suspen-



Hidrosiembra en talud de pista (La Rioja)

sión que las hidrosembradoras admiten en la mezcla oscila entre el 10 y 15%, pero en zonas de mucha pendiente (>35°) o con graves problemas de estabilidad, es necesario aumentar las dosis de estabilizador y mulch. En estos casos la cantidad de materiales que es necesario aplicar obliga a incrementar los sólidos por encima de este rango, y la hidrosiembra ha de realizarse en dos pasadas, la primera incorporando las semillas y los fertilizantes y la segunda el resto del mulch.

En general se utilizan especies herbáceas, aunque en zonas inaccesibles para siembra manual o en una plantación, se pueden incluir semillas de arbustos y árboles. Lo más común es utilizar una mezcla compuesta por unas 6 especies, en su mayoría gramíneas y leguminosas.

Aditivos

- Los **fertilizantes** que la mezcla de hidrosiembra incorpora pueden dañar las semillas si se produce una concentración excesiva de fertilizantes disueltos alrededor de ellas. Ésto puede evitarse utilizando fertilizantes insolubles o de liberación lenta y reduciendo al mínimo la cantidad de fertilizante soluble incorporada, o bien retrasando la aplicación de la mayor parte de los fertilizantes hasta que las plantas hayan germinado.
- Si el sustrato que se va a hidrosembrar tiene problemas de acidez, puede incorporarse a la mezcla de hidrosiembra caliza molida, cal viva u otro tipo de **productos neutralizantes**.



Hidrosiembra en parque eólico (La Rioja)

- **Mulch (acolchado):** es toda cubierta superficial, orgánica o inorgánica, que tenga un efecto protector del suelo. Sus funciones son:
 - Amortiguar la erosión causada por efecto de lluvias fuertes, granizo o viento y disminuir la escorrentía superficial.
 - Reducir la velocidad de evaporación manteniendo más tiempo la humedad necesaria para la germinación.
 - Proteger las semillas de las aves.
 - Aportar materia orgánica al suelo.
 - Conservar la estructura superficial del suelo.
 - Moderar la temperatura.

Se distinguen:

- Acolchados orgánicos (heno picado, paja de cereal, fibras de madera, restos de poda, papel, turba, cáscaras de arroz o trigo).
- Acolchados inorgánicos (fibra de vidrio, látex).
- **Fijadores:** Material de origen natural o artificial aplicado en solución acuosa que, penetrando a través de la superficie del terreno, reduce la erosión por aglomeración física de las partículas del suelo y fija los materiales aportados en la hidrosiembra, generalmente a través de la formación de enlaces coloidales de naturaleza orgánica.

- **Otros aditivos:** los más habituales son colorantes, superabsorbentes, funguicidas preventivos, algas cianíficas y repelentes específicos.

7.2.1.4.- Siembra con mulch en seco

Es una variación de la siembra a voleo que se utiliza cuando es necesario aplicar una gran cantidad de mulch. Se diferencia de la hidrosiembra en que el extendido del mulch se realiza en seco mediante aire comprimido, una vez que las semillas se han distribuido con un equipo de hidrosiembra, una sembradora convencional o por medios manuales. Como mulch suele utilizarse paja de cereal picada en cantidades que oscilan entre 4,5 y 6 Tn/ha.

Presenta ventajas sobre la hidrosiembra en zonas donde las características de suelo y clima son especialmente desfavorables, el riesgo de erosión es muy elevado, o bien las semillas empleadas son especialmente sensibles al desecamiento, ya que la capa de mulch creada es mucho más gruesa que en la hidrosiembra y la protección que proporciona más efectiva.

Una variante de esta técnica consiste en utilizar una **manta orgánica** con semillas y mulch montada en un **geotextil** que se fija sobre el talud con grapas o clavos. Los fertilizantes y el suelo se extienden antes de fijar la manta.



Revegetación temprana con geotextil en Gatún (La Rioja)

Es importante que la manta quede en íntimo contacto con el suelo, por lo que no se recomienda su uso en superficies muy irregulares. Esto, unido a que la operación de instalación es lenta y laboriosa, y al alto precio de este material, hace poco adecuada esta técnica de revegetación para la mayoría de los casos, aunque sí en circunstancias concretas como pueden ser taludes de pequeña superficie, demasiado alejados para desplazar a ellos un equipo de hidrosiembra, o en casos en los que el talud es extremadamente erosionable o sus características son muy desfavorables para la vegetación.

7.2.1.5.- Siembra en hoyo

Es un método de siembra manual en el que las semillas se introducen en un hoyo previamente excavado. Este método suele utilizarse para la implantación de árboles y arbustos. También es recomendable cuando no es viable realizar una siembra extensiva del talud, en los casos donde ya existe una cubierta herbácea en la zona a tratar y únicamente se pretende introducir algunas especies leñosas, o cuando no es necesario crear una cubierta vegetal a corto plazo.

Los hoyos suelen tener de 10 a 15 cm de diámetro y 10-20 cm de profundidad. La distancia entre hoyos es variable según la densidad de cubierta que se pretenda y suele oscilar entre 1 y 5 m.

Horizonte superficial del suelo como fuente de semillas naturales.

Es un método apropiado para la regeneración de comunidades vegetales naturales, cuando prima la integración ecológico-paisajística de la zona a tratar. Dicho método está basado en la utilización de los primeros centímetros de un suelo natural rico en materia orgánica y frutos, como capa protectora y suministradora de semillas.

Consiste básicamente en decapar el horizonte superficial del suelo y extenderlo sobre la superficie a revegetar, bien a mano, si el área es pequeña, bien con hidrosebradora. El decapado suele realizarse de forma mecánica principalmente con una aspiradora de semillas y humus.

A pesar de contener suficientes propágulos vegetales, no suele ser un método de resultados rápidos. En algunas ocasiones es necesario sembrar además especies protectoras no competitivas, o cubrir el cultivo para disminuir el tiempo de germinación y estabilizar el terreno al mismo tiempo.

7.2.2.- PLANTACIÓN

La plantación es el método más habitual de establecimiento de vegetación cuando las condicio-

nes de la zona de tratamiento no son adecuadas para que las semillas germinen y las plántulas se desarrollen.

Para mejorar las condiciones nutricionales e incrementar la capacidad de retención de agua del suelo, suelen añadirse al hoyo de plantación diversos productos mejoradores, como compost, estiércol, turba, fertilizantes de liberación lenta y polímeros absorbentes. Cuando los suelos son especialmente pobres, al rellenarse los hoyos puede sustituirse el material obtenido de su excavación por tierra vegetal o suelo de buena calidad.

Prácticamente todo tipo de árboles, arbustos e incluso herbáceas pueden ser plantados. Se utilizan ejemplares de muy diverso grado de desarrollo (desde plantones de semillero de una o más savias a árboles con varios años de vida) y de formas de presentación (a raíz desnuda, plantas con cepellón servidas en maceta, en contenedores, etc).

En la estabilización de taludes se utiliza mucho la plantación de esquejes, en concreto fragmentos de raíz y estaquillas. Las técnicas específicas de bioingeniería con estaquillas y matorrales no se describen por no pertenecer al ámbito de este trabajo.

| | Hoyo de plantación | Marco de plantación |
|--------------------|--------------------|---|
| Subarbustos | 30 x 30 x 30 cm. | 50-100 cm (2 a 6 plantas/m ²) |
| Arbustos | 40 x 40 x 40 cm. | 100-200 cm (1-2 plantas/m ²) |
| Árboles | > 50 x 50 x 50 cm. | Distancias de 5 a 10 m, según el tamaño del árbol |

Plantación de tepes.

Los tepes son porciones de tierra cubierta de césped, muy trabada por las raíces, que se corta para colocarla en otro sitio.

Es un método que asegura el recubrimiento y estabilización inmediatas de la superficie tratada pero es mucho más cara que otras técnicas y sólo se utiliza en situaciones muy concretas, como por ejemplo:

1. En zonas sometidas a procesos de erosión muy activos, donde es imprescindible lograr un recubrimiento instantáneo del talud, como pueden ser en orillas o márgenes sometidas a la acción directa de la corriente.

2. En taludes con gran longitud de pendiente, plantando franjas de tepes en líneas transversales o formando un enrejado, para que actúen como núcleo estabilizado de vegetación desde el cual ésta pueda propagarse y colonizar el resto del talud.

Se pueden considerar tres tipos:

- Tepes cultivados en vivero: se sirven en pequeños bloques o en tiras de 0,3 a 0,4 m de ancho y 0,5 a 1 m de largo.
- Tepes naturales: se obtienen retirando previamente las tiras de césped de las zonas que van a ser alteradas. Son menos consistentes y de calidad menor que los anteriores pero presentan la ventaja de que las plantas están perfectamente adaptadas a las condiciones climáticas de la zona.
- Tepes cultivados sobre geotextil: presentan la ventaja de que es más fácil y barato de transportar y que se sirve en grandes rollos.

La superficie donde vayan a ser instalados los tepes ha de ser descompactada y nivelada para facilitar la penetración de las raíces y asegurar un íntimo contacto entre éstos y la superficie. Dependiendo de las características del sustrato y la climatología de la zona puede ser conveniente aplicar fertilizantes y/o productos estabilizantes del suelo.

7.3. ÉPOCA DE SIEMBRA

Es uno de los factores claves para el éxito de la revegetación. En climas mediterráneos la mejor época es el final del verano y el principio del otoño, justo antes o después de las primeras lluvias otoñales. En zonas frescas o de clima oceánico, el periodo se puede prolongar hasta finales del invierno y la primavera temprana.

7.4. CUIDADOS POSTERIORES

Generalmente los proyectos de revegetación de zonas degradadas no contemplan cuidados posteriores exhaustivos, como los que requieren otras cubiertas de tipo deportivo u ornamental. Sin embargo el proyecto sí debe observar los siguientes aspectos:

Riego:

- Es preciso proporcionar agua abundante a las plantas y a las semillas sembradas desde los momentos iniciales hasta que se haya asegurado el arraigo.
- El riego de las superficies hidrosembadas

deberá realizarse con máximo cuidado para evitar el arrastre de tierras o semillas.

- No es recomendable efectuar el riego durante periodos de fuertes vientos.
- Los riegos deben ser mensuales durante los meses de sequía.

Resiembra: si la nascencia es irregular o existen zonas donde las semillas no han llegado a germinar, debe procederse a la resiembra de estas superficies con las mismas especies y dosis que en la primera siembra.

Reposición de marras: después de la siguiente parada del periodo vegetativo, si es necesario se repondrán las plantas muertas con las mismas especies empleadas en la primera plantación, excepto cuando la mortandad afecte a más del 70% del total de los pies o se observen grandes calveros, señales por lo general de que las especies utilizadas no han sido las adecuadas.

Acotamiento al ganado: en aquellos lugares accesibles al ganado se recomienda acotar el primer año, o al menos hasta que diseminen las especies, para que se produzca un resembrado natural.



7.5. COSTES

En el presente apartado se incluyen, a modo de referencia¹, los precios de las unidades de obra más frecuentes utilizados en las distintas técnicas de implantación de la vegetación.

Cada proyecto valorará en su caso la necesidad o no de otras operaciones, como desbroces, aporte de tierra vegetal, fertilizaciones, etc, así como el precio de las mezclas diseñadas, que se acordarán con las casas comerciales.

| TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN DE LA VEGETACIÓN | UNIDAD DE OBRA | UNIDAD ² | € |
|--|--|---------------------|-------|
| HIDROSIEMBRA | Hidrosiembra en taludes, incluso preparación de la superficie y primer riego (incluye mezcla genérica). | m ² | 1,34 |
| SIEMBRA MANUAL | Siembra de césped (mezcla de gramíneas y trébol) empleando medios manuales, con excavación en terreno compacto, laboreo y desterronado a 0,20-0,30 m de profundidad, aplicación de mantillo, rastrillado, nivelado, apisonado, siembra y tapado de semilla, rulado y primeros cuidados, incluyendo herramientas y medios auxiliares. | m ² | 9,78 |
| | Idem en terreno ligero. | m ² | 4,78 |
| | Idem con mezcla de gramíneas y terreno compacto. | m ² | 8,67 |
| | Idem con mezcla de gramíneas y terreno ligero. | m ² | 4,69 |
| | Idem con mezcla de ray-grass con trébol y terreno compacto. | m ² | 8,62 |
| | Idem con mezcla de ray-grass con trébol y terreno ligero. | m ² | 4,61 |
| SIEMBRA MECANIZADA | Siembra de césped (mezcla de gramíneas) empleando maquinaria, con excavación, laboreo, desterronado a 0,20-0,30 m de profundidad, aplicación de mantillo, rastrillado, nivelado, apisonado, siembra y tapado de semilla, rulado y primeros cuidados, incluyendo herramientas y medios auxiliares. | m ² | 1,14 |
| | Idem con mezcla de gramíneas y trébol. | m ² | 1,25 |
| | Idem con mezcla de ray-grass con trébol. | m ² | 1,09 |
| | Siembra de césped (mezcla de Agrostis, Lolium, Festuca y Poa) con preparación del terreno, aplicación de mantillo, siembra y tapado de semilla, riego y primer corte, incluyendo herramientas y medios auxiliares. | m ² | 3,29 |
| PLANTACIÓN | Plantación de arbusto pequeño para sujeción de terraplenes, principalmente de tipo rastrero en forma de macizos, colocado al tresbolillo, con excavación en terreno, desterronado, mezcla con mantillo, plantación, compactado, construcción de alcorques y primeros cuidados, incluyendo herramientas y medios auxiliares. No incluye planta. | m ² | 5,89 |
| | Plantación de arbusto pequeño, para tapizado de superficies, colocado al tresbolillo, con excavación en terreno, desterronado, mezcla con mantillo, plantación y primeros cuidados, incluyendo herramientas y medios auxiliares. No incluye planta. | m ² | 3,19 |
| IMPLANTACIÓN DE TEPE | Colocación manual de tepe de Agrostis, incluyendo excavación en terreno compacto, laboreo y desterronado a 0,20-0,30 m de profundidad, aplicación de mantillo, rastrillado, nivelado, apisonado y, tras la colocación de los tepes, rulado y primeros cuidados, incluyendo herramientas y medios auxiliares. | m ² | 12,69 |
| | Colocación de tepe de Agrostis empleando maquinaria, incluyendo excavación, laboreo y desterronado a 0,20-0,30 m de profundidad, aplicación de mantillo, rastrillado, nivelado, apisonado y, tras la colocación de los tepes, rulado y primeros cuidados, incluyendo herramientas y medios auxiliares. | m ² | 6,61 |
| | Implantación de césped con tepe de Agrostis en piezas de 30x100 cm, incluyendo la preparación del terreno, formación de cama de arena de río, colocación del tepe, asentado, rejuntado y recebado con mantillo. | m ² | 10,60 |

1 • Datos obtenidos del Prontuario Forestal. Asociación y Colegio de Ingenieros de Montes, 1998. Madrid.

2 • Se ha referido todo al m², para poder hacer comparaciones.



La identificación, calidad y estado fitosanitario del material vegetal ha de ser objeto de un control estricto. La introducción de orígenes genéticamente inadecuados y de especies no autóctonas haciéndose pasar por éstas, constituye uno de los fraudes más peligrosos y graves. La precaución ha de extremarse en los espacios naturales protegidos.

La legislación que regula la certificación del material vegetal es abundante y muy dinámica, lo que puede ser engorroso para los técnicos que trabajamos en la materia. Por eso se ha querido resumir de forma concisa la legislación más importante que afecta actualmente a los proyectos que impliquen utilización de material vegetal. Para ello se han diferenciado, desde el punto de vista forestal, dos grandes bloques:

1. Legislación que regula las principales especies forestales (Ver cuadro 1).
2. Legislación que regula el resto de especies producidas en vivero.

Aunque las especies arbóreas a las que se refiere el primer grupo no son objeto del presente catálogo, se considera interesante incluir la legislación que les afecta, con objeto de que el técnico forestal pueda identificarla y diferenciarla de la aplicable al resto de las especies.

Cuadro 1: Especies a las que se aplica el R.D. 289/2003 sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Abies alba Mill. | Pinus canariensis C. Smith. |
| Abies cephalonica Loud. | Pinus cembra L. |
| Abies grandis Lindl. | Pinus contorta Loud. |
| Abies pinsapo Boiss. | Pinus halepensis C. Smith. |
| Acer platanoides L. | Pinus leucodermis Antoine. |
| Acer pseudoplatanus L. | Pinus nigra Arnold. |
| Alnus glutinosa Gaertn. | Pinus pinaster Ait. |
| Alnus incana Moench | Pinus pinea L. |
| Betula pendula Roth | Pinus radiata D. Don. |
| Betula pubescens Ehrh | Pinus sylvestris L. |
| Carpinus betulus L. | Populus spp. e híbridos |
| Castanea sativa Mill. | Prunus avium L. |
| Cedrus atlantica Carr. | Pseudotsuga menziesii Franco. |
| Cedrus libani A. Richard. | Quercus cerris L. |
| Fagus sylvatica L. | Quercus ilex L. |
| Fraxinus angustifolia Vahl. | Quercus petraea Liebl. |
| Fraxinus excelsior L. | Quercus pubescens Willd. |
| Larix decidua Mill. | Quercus robur L. |
| Larix x eurolepis Henry. | Quercus rubra L. |
| Larix kaempferi Carr | Quercus suber L. |
| Larix sibirica Ledeb. | Robinia pseudoacacia L. |
| Picea abies Karst. | Tilia cordata Mill. |
| Picea sitchensis Carr. | Tilia platyphyllos Scop |
| Pinus brutia Ten. | |

8.1. LEGISLACIÓN QUE REGULA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES.

8.1.1.- NORMATIVA

La legislación que está actualmente en vigor, aplicable a la producción y comercialización de los materiales forestales de reproducción de las principales especies forestales (cuadro 1), es el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, *sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción*.

Este Real Decreto incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva 1999/105/CE y las peculiaridades de la situación forestal española contempladas en el RD 1356/1998 *sobre la comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción de especies no sometidas a la normativa comunitaria* y en la Orden de 21 de enero de 1989, *relativa a las normas de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción*.

Según el Real Decreto, los materiales forestales de reproducción pertenecerán a una de las siguientes categorías:

- **Material Identificado**, cuando sólo se indique la región de procedencia (etiqueta amarilla).
- **Material Seleccionado**: cuando provengan de un rodal semillero catalogado, de características fenotípicas superiores (etiqueta verde).
- **Material Controlado**: cuando provengan de huertos semilleros catalogados, de características genotípicas superiores (etiqueta azul).
- **Material Cualificado**: cuando provengan de huertos semilleros que aún no han concluido los ensayos genéticos (etiqueta rosa).

8.1.2.- ORIGEN Y PROCEDENCIA DEL MATERIAL FORESTAL DE REPRODUCCIÓN

El origen del material de reproducción es el lugar determinado donde se encuentra una población de planta autóctona o de donde vino primitivamente una población introducida.

Es el territorio, o región geográfica, situado dentro del área natural, de donde directamente o remotamente se ha obtenido el material de reproducción.

Procedencia del material de reproducción: es el territorio o región geográfica, que no está necesariamente situado dentro del área natural, de donde se ha obtenido el material de reproducción.

Región de procedencia para una especie, subespecie o variedad determinadas, es el territorio o conjunto de territorios sometidos a condiciones ecológicas prácticamente uniformes y en los que hay poblaciones que presentan características fenotípicas o genotípicas análogas. Constituyen las unidades básicas de comercialización para cada especie. En España se han definido las Regiones de procedencia (MARTÍN S., DÍAZ FERNÁNDEZ P., DE MIGUEL J., 1998) para las siguientes especies:

- *Pinus sylvestris*
- *Pinus uncinata*
- *Pinus pinea*
- *Pinus halepensis*
- *Pinus pinaster*
- *Pinus canariensis*
- *Abies alba*
- *Abies pinsapo*
- *Quercus robur*
- *Quercus petraea*
- *Quercus pyrenaica*
- *Quercus faginea*
- *Quercus ilex*
- *Quercus suber*
- *Quercus canariensis*
- *Fagus sylvatica*

Sin embargo existe un número muy superior de especies que se utilizan en repoblaciones, sobre todo a raíz de la implantación los programas de forestación de tierras agrarias, para las que no se había definido regiones de procedencia. La necesidad de identificar el origen de ese material y sus principales características, llevó posteriormente a definir las **Regiones de identificación y utilización de material forestal de reproducción** -RIUs- (GARCÍA, *et al.* 2001), que facilitan la elección del material de reproducción adecuado. Estas regiones se han integrado recientemente en el Real Decreto 289/2003.

8.1.3.- CALIDAD EXTERIOR DE LA PLANTA

Las normas de calidad exterior (diámetro en el cuello de la raíz, alturas máxima y mínima, edad máxima, heridas, yemas, etc.), que han de cumplir los materiales forestales de reproducción de las especies indicadas en el cuadro 1, están recogidas en el anexo VII del citado Real Decreto.

8.2. LEGISLACIÓN QUE REGULA OTRAS SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO

Como se ha señalado anteriormente, la mayoría de las semillas herbáceas utilizadas en España en revegetación de zonas degradadas, céspedes o en implantación de pastizales son producidas por empresas genéticas extranjeras e importadas por las casas de semillas españolas o con sede en nuestro país. Sólo unas pocas variedades tienen origen y procedencia española. El abanico de semillas y plantas de origen y procedencia española se amplía cuando hablamos de leñosas bajas, y desde luego de arbustos y árboles.

Por lo tanto, exigir en los proyectos que el material vegetal sea autóctono, será difícil para las herbáceas y necesario para el resto de tipos biológicos (arbustivas y arbóreas, que sí se producen en nuestros viveros). Aun así, se recomienda demandar material vegetal autóctono a las casas de semillas de herbáceas para estimular su producción y disponer en el mercado de material realmente autóctono en cantidad y variedad suficiente.

La legislación que regula la certificación de las especies contenidas en el presente catálogo es el **Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas de vivero** (y sus modificaciones) aprobado por Orden del MAPA de 23 de julio de 1986. A partir del Reglamento General se han aprobado Reglamentos Técnicos específicos para determinados grupos de especies (forrajeras, oleaginosas, textiles, hortícolas, etc.).

El Reglamento General establece las siguientes categorías de semillas y plantas de vivero:

- a) **Material parental de semillas:** Es la unidad inicial utilizada por la persona u organización responsable de la producción o de la conservación de las características de un cultivar seleccionado. A partir de ese material se producen todas las semillas del cultivar por una o varias generaciones.
- b) **Semillas de prebase:** Son las semillas de las generaciones que preceden a las semillas de base. La denominación "semilla de prebase" se aplicará a cualquiera de las generaciones entre el material parental y las semillas de base.
- c) **Semillas de base:** Es la resultante de un proceso natural o controlado de selección y cuyo fin es la producción de semilla certificada, y cumple los requisitos establecidos en los Reglamentos Técnicos de Control y Certificación.



- d) **Semilla certificada:** Es la que procede directamente de la semilla de base, de otra semilla certificada o, en su caso, a petición de la persona u organización responsable de la producción o de la conservación de las características del cultivar, de semillas de una generación anterior a la de base, siempre que verifiquen las condiciones fijadas para las semillas de base y cumpla los requisitos establecidos en los Reglamentos Técnicos de Control y Certificación.

Cuando así lo establezcan los correspondientes Reglamentos Técnicos específicos, podrán subdividirse en:

Semilla certificada de primera reproducción: Es la que procede directamente de la semilla de base o de semillas de una generación anterior a la de base y está destinada a la obtención de semilla certificada de reproducciones sucesivas o a la producción de plantas no destinadas a la obtención de semillas.

Semilla certificada de reproducciones sucesivas: Es la que procede de una o más reproducciones de semilla de base, de semilla certificada de primera reproducción o, en su caso, de semilla de una generación anterior a la semilla de base, que está destinada a la producción de plantas con fines distintos a los de obtención de semillas o a la obtención de otras generaciones de semilla certificada. El número de generaciones sucesivas permitidas se establecerá para cada especie en los Reglamentos Técnicos específicos correspondientes.

- e) **Semillas estándar:** Son las que poseen suficiente identidad y pureza varietal, que cumplen los requisitos establecidos en los Reglamentos Técnicos de Control y Certificación, y que están sometidas a un control oficial efectuado a posteriori por muestreo, para comprobar su identidad y pureza varietal.

- f) **Semillas comerciales:** Son las que poseen únicamente la identidad de la especie y cumplen los requisitos que se determinen en los Reglamentos Técnicos de Control y Certificación.

Los condicionamientos legales que debe cumplir el material vegetal de este tipo que se utilice en los proyectos de revegetación son:

- 1.- Que el material vegetal cumpla el Reglamento General Técnico mencionado y en su caso, el Reglamento Técnico correspondiente.
- 2.- Que el productor esté legalmente autorizado.

ESPECIES A UTILIZAR EN HIDROSIEMBRAS SOMETIDAS AL REGLAMENTO TÉCNICO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE SEMILLAS Y PLANTAS FORRAJERAS

GRAMÍNEAS

- Agrostis capillaris L.
- Agrostis stolonifera L.
- Alopecurus pratensis L.
- Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. Ex J. & C. Presl.
- Cynodon dactylon (L.) Pers.
- Dactylis glomerata L. ssp. Hispanica (Roth) Nyman
- Festuca arundinacea Schreber
- Festuca ovina L.
- Festuca pratensis Huds.
- Festuca rubra L.
- Lolium multiflorum Lam
- Lolium perenne L.
- Phleum pratense L.

LEGUMINOSAS

- Hedysarum coronarium L.
- Lotus corniculatus L.
- Lupinus angustifolius L.
- Medicago lupulina L.
- Medicago sativa L.
- Onobrychis viciifolia Scop.
- Trifolium alexandrinum L.
- Trifolium hybridum L.
- Trifolium pratense L.
- Trifolium repens L.
- Trifolium resupinatum L.
- Vicia villosa Roth

Fuente: NTJ 08H: 1996 Hidrosiembras



8.3. SANIDAD VEGETAL

Según la Directiva 2000/29/CE¹ del Consejo de 8 de mayo de 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad:

Pasaporte fitosanitario: es una etiqueta oficial que declara que se cumplen las disposiciones de la presente Directiva en materia fitosanitaria y de requisitos especiales, y que ha sido:

- Normalizada en el ámbito comunitario para los diferentes tipos de vegetales o productos vegetales.
- Establecida por el organismo oficial responsable de un Estado miembro, y expedida con arreglo a las disposiciones de aplicación relativas a las particularidades del procedimiento de expedición de los pasaportes fitosanitarios.

A continuación se ofrece un cuadro que recoge los géneros que necesitan pasaporte fitosanitario.

PLANTAS QUE NECESITAN PASAPORTE FITOSANITARIO

| Taxones con representación en la flora de la Península Ibérica y Baleares afectados por la directiva fitosanitaria | Necesitan siempre pasaporte fitosanitario | Sólo necesitan pasaporte fitosanitario si la venta está destinada a personas dedicadas profesionalmente al cultivo de vegetales | Otros |
|--|---|---|-------|
| Abies | | + | |
| Apium graveolens | | + | |
| Araceae | | + | |
| Brassica | | + | |
| Castanea | | + | |
| Cotoneaster | + (1) | | |
| Crataegus | + (1) | | |
| Dianthus | | + | |
| Ficus | | | (3) |
| Fragaria | | + | |
| Gypsophila | | + | |
| Lactuca | | + | |
| Leucanthemum | | + | |
| Lupinus | | + | |
| Malus | + (1) | | |
| Palmae | + (1) | | |
| Pinus | | + (2) | |
| Populus | | + | |
| Prunus | + | | |
| Pyrus | + (1) | | |
| Quercus | | + | |
| Rubus | | + | |
| Solanaceae | | + | |
| Sorbus | + (1) | | |
| Tanacetum | | + | |
| Tulipa | | + | |
| Verbena | | + | |
| Vitis | + | | |

(1) Vegetales que contienen organismos nocivos y para los que España está considerada como zona protegida (ZP).

(2) Sólo necesitan Pasaporte fitosanitario en Ibiza.

(3) Sólo necesitan Pasaporte fitosanitario cuando procedan de Países Bajos.

Fuente: NTJ 07V: 1997 Plantas autóctonas para revegetación

Los materiales forestales de reproducción deberán cumplir, en su caso, las condiciones fitosanitarias establecidas en el Real Decreto 2071/1993, de 26 de noviembre, relativo a las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la CEE de organismos nocivos para los agentes o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia terceros países.

1 • Deroga a la Directiva 77/93/CEE.

2 • Orden de 17 de mayo de 1993 (BOE de 20 de mayo de 1993), por la que se establece la Normalización de los pasaportes fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución.

1. LEGISLACIÓN
2. BIBLIOGRAFÍA
3. LISTADO DE HERBÁCEAS Y LEÑOSAS BAJAS PARA LA REVEGETACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS EN LA RIOJA
4. MAPA DE ZONIFICACIÓN
5. ANEXO FOTOGRÁFICO



- Ley de 30 de marzo de 1971 (BOE 1 de abril de 1971), sobre **Producción de semillas y plantas de vivero**.
- Real Decreto de 10 de febrero de 1986 (BOE 1 de marzo de 1986), que adapta la ley anterior a nuevas Directivas de la CEE.
- Real Decreto 3767/1972 de 23 de diciembre (BOE 12 de febrero de 1973) y posteriores, por los que se aprueba el **Reglamento general de producción de semillas y plantas de vivero**.
- Real Decreto de 21 de marzo de 1986, por el que se modifica el Reglamento general de producción de semillas y plantas de vivero.
- Orden de 23 de mayo de 1986 (BOE 20 de Diciembre de 1986) por la que se aprueba el **Reglamento general técnico de control y certificación de semillas y plantas de vivero**. Posteriormente modificado por:
 - Orden de 26 de noviembre de 1986 (BOE 20 de diciembre de 1986).
 - Real Decreto de 22 de diciembre de 1993 (BOE de diciembre de 1993).
 - Orden de 4 de octubre de 1994 (BOE 14 de octubre de 1994).
- Orden de 12 de marzo de 1987, Ref. 773/87 (BOE 24 marzo 1987) y modificaciones por la

que se establecen las **Normas fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales** y productos vegetales en aplicación a la Directiva 77/93/CEE.

- Real Decreto 1356/1998 sobre la comercialización y utilización de los materiales forestales de reproducción de especies no sometidas a la normativa comunitaria.
- Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

SANIDAD VEGETAL

- Directiva 2000/29/CE del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a las medidas de protección contra la introducción en la Comunidad de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales y contra su propagación en el interior de la Comunidad.
- Orden de 17 de mayo de 1993 (BOE 20 de mayo de 1993), por la que se establece la Normalización de los **pasaportes fitosanitarios** destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la Comunidad y por la que se establecen los procedimientos para la expedición de tales pasaportes y las condiciones y procedimientos para su sustitución.

- AIZPURU, I. *et al*, 2000. Flora del País Vasco y territorios limítrofes. Departamento de Agricultura y Pesca. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- BALDOMERO, B. *et al*, 2000. Especies de gramíneas y leguminosas de interés pastoral. Morfología y características ecológicas y pascícolas. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- CASTROVIEJO, S., *et al*, 1986. Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Real Jardín Botánico. Servicio de Publicaciones del CSIC. Madrid, vols I-VI.
- DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL, 2000. Inventariación de la flora vascular silvestre de La Rioja. Logroño.
- FERNÁNDEZ ALDANA, R., *et al*, 1994. Geografía de La Rioja. Fundación Caja Rioja. Logroño.
- GARCÍA, *et al*, 2001. Regiones de Identificación y Utilización de Material Forestal de Reproducción. MIMAM. Madrid.
- LOPEZ JIMENO, C. Manual de estabilización y revegetación de taludes. Fundación Gómez Pardo. Madrid.
- MARTÍN S., *et al*, 1998. Regiones de procedencia de Especies Forestales Españolas: Géneros *Abies*, *Fagus*, *Pinus* y *Quercus*. O.A. de Parques Nacionales. Madrid.
- NTJ 08H: 1996 Hidrosiembras.
- NTJ 07V: 1997 Plantas autóctonas para revegetación.
- NTJ 12S: 1998 Técnicas de estabilización de taludes.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., 1987. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. Pub. ICONA. Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J. *et al*, 1990. Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras. Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J., 1996. Manual de la flora para la Restauración de Áreas Críticas y Diversificación en Masas Forestales. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- SEMILLAS FITO, S.A, 2002. Césped y otras semillas para cubiertas vegetales. Barcelona.
- SEMILLAS ZULUETA, S.A, 2001. Guía metodológica para la restauración de la cubierta vegetal en la Península Ibérica. Tudela-Navarra.
- TALAVERA, S., *et al*, 1999. Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. VII(I) *Leguminosae* (partim). Real Jardín Botánico, Servicio de Publicaciones del CSIC. Madrid.

LISTADO DE
HERBÁCEAS
Y LEÑOSAS
BAJAS PARA LA
REVEGETACIÓN
DE ZONAS
DEGRADADAS
EN LA RIOJA



| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|----------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|-------|----------------|--|
| Achillea | ageratum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mh/ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Lugares con suelo temporalmente inundado, arcilloso, margoso, como acequias, cunetas, depresiones endorreicas, en ambiente general seco y soleado. |
| Achillea | millefolium | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc | >400 | C/D | Concertación | Establecimiento rápido. |
| Agropyron | cristatum | (L.) Gaertner | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | s.d. | s.d. | A/B/C | Si | Muy apropiada para climas secos y suelos arenosos. También en espartales y pastos xerófilos. Fácil implantación. lc=3-4; lp=2. |
| Agropyron | desertorum | (Fisch.) Schult | Herb p | No autóct. | 1ª | Básico (pref) | mc | s.d. | A | Si | Procedente de las estepas europeas, ha sido introducido en España para la implantación de pastizales y revegetación en condiciones de clima semiárido y continental. lc=3-4; lp=2. |
| Agropyron | elongatum | (Host.) Beauv. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | ml/o | s.d. | A | Si | Gramínea vivaz que forma macollas. Tolera suelos muy alcalinos, y prefiere los francos a arcillosos. Utilizado en pastos para la caza y en la recuperación de suelos salinos insuficientemente regados y mal drenados. lc=3-4; lp=2. |
| Agropyron | intermedium | (Opiz) Meld | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | s.d. | s.d. | A/B/C | Si | Climas mediterráneos y suelos arcillosos y pesados, generalmente ricos en bases y sometidos a freatismo estacional. lc=3-4; lp=2. |
| Agrostis | stolonifera | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | mh/o/sa | >600 | A/B/C | Si | 0-1.000 m. Encespeda bien y es estabilizadora y protectora contra la erosión, siempre con algo de humedad edáfica (incluso zonas encharcables). No tolera la sequía ni la acidez, sí la salinidad (por ejemplo es fácil verla en tarayales). lc=1; lc=3. |
| Agrostis | capillaris(=tenuis) | L./ Sibth. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | >800 | C/D | Si | Gramínea de montaña en climas húmedos (preferentemente Valle del Oja). Apropriada para la estación de Valdezcaray. lc=1; lc=3. |
| Agrostis | castellana | Boiss. & Reut. | Herb p | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/ml | >450 | B/C | No (potencial) | Típica de vallicares. Tolera algo de sequía estival pero no mucha. Suelos relativamente húmedos, profundos y arenosos. Preferentemente oeste peninsular. lc=1; lc=3. |
| Alopecurus | geniculatus | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/o/sa | s.d. | D | Estricta conc. | En climas fríos y perhúmedos. |
| Alopecurus | pratensis | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | mh/o | >800 | C | Concertación | Se emplea fundamentalmente en pastos de siega en zonas encharcables. Soporta relativamente bien el frío y la sombra. En restauración sólo se podría considerar como especie secundaria en mezclas para zonas con estas condiciones. lc=2; lp=2. |
| Anthoxanthum | odoratum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido (pref) | mh/o/sa | s.d. | B/C | No (potencial) | Prados de siega y otros prados frescos. Sotobosque de caducifolios marcescentes. |
| Anthyllis | cytisoides | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | ml | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Matorrales termófilos abiertos, preferentemente básicos. A veces también en taludes. 0-1.300 m. |
| Anthyllis | vulneraria subsp. alpestris | (Kit ex Schultes) Ascherson & | Herb a/bi/p | Autóctona | 2ª | Básico | mc/mh/ml/o/sa | >400 | C/D | No (potencial) | Distribuida por el centro y este de la Península. Se comporta como anual, bisanual o perenne según las condiciones. Se encuentra en pastos pedregosos, rellanos de crestas y cantiles, a veces rupícola. (500) 1.200-2.200 (2.500) m. |
| Anthyllis | vulneraria subsp. vulnerarioides | (All.) Arcangeli | Herb a/bi/p | Autóctona | 2ª | Básico | sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Pastizales pedregosos, secos y calizos del piso subalpino (1.500) 1.700-2.400 (2.600) m. |
| Antirrhinum | barrelieri | Boreau | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | s.d. | A/B/C | Concertación | Escarpes de yeso y de conglomerados calcáreos, en ambientes secos y soleados. 350-700 (1.000) m. |
| Arctostaphylos | uva-ursi | (L.) Sprengel | Trep | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/o | >500 | B/C/D | Concertación | Matorrales, bosques claros, taludes, suelos pedregosos incluso crioturbados. 800-2.500 (2.750) m. |
| Argyrolobium | zanonii | (Turra) P.W. Ball | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc | >400 | A/B/C | No (potencial) | Taludes y cárcavas calizas, limosas y limosas-arcillosas. También calizas duras y dolomías. 100-1.400 m. |
| Arrhenatherum | elatius | (L.) Beauv. Ex J. & C. Presi | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/ml/o/sa | >500 | B/C | No (potencial) | Prados y praderas de siega. lc=3; lp=1. |
| Artemisia | herba-alba | Asso. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Estricta conc. | Altitud <900 m. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Yesos y margas yesíferas. Suelos salinos. |
| Asparagus | acutifolius | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B/C | Concertación | Planta mediterránea asociada a bosques esclerófilos (encinares y coscojares) en altitudes <1.300m. |
| Asphodelus | aestivus | Brof. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | s.d. | B/C | No (potencial) | Claros de bosque sobre suelo arenoso, generalmente en ambiente de carrascal. 300-800 m. |
| Asphodelus | albus | Mill | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Pastos y matorrales frecuentemente quemados o talados, claros de bosque <1.700 m. |
| Asphodelus | fistulosus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | >300 | A/B | Concertación | Pastos y matorrales secos y pastoreados, baldíos. Altitud <600 m. |
| Astragalus | alopecuroides subsp. alopecuroides | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente /yesos | mc | >300 | A/B/C | No (potencial) | Matorrales sobre sustratos calcáreos, gipsófilos o silíceos. 700-1.300 m. |
| Astragalus | incanus | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico/Yesos | mc/ml | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Se cría en pastos secos sobre margas, yesos, arcillas o gravas fluviales recalentadas. Acompañante del tomillo y la ajedrea, en ambiente de carrascal o quejigal. 300-950 (1.500) m. |
| Astragalus | monspessulanus subsp. monspessulanus | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | s.d. | s.d. | B/C/D | No (potencial) | Pionera en pastos secos. También en sotobosque de pinares y matorrales de sustitución de carrascales y quejigares sobre suelos calcáreos. Crestas venteadas y pastos subalpinos. 500-2.250 (2.500) m. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|--------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|---------------|-----------------|---------|----------------|--|
| Astragalus | monspeulanus subsp. gypsophilus | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico/Yesos | s.d | s.d. | A | No (potencial) | Matorrales esteparios sobre sustratos calizos, margosos o yesosos. |
| Avenula | bromoides | (Gouan) H. Scholz. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Calcícola sobre suelos profundos en altitudes medias (500-1.200 m aprox.) Laderas secas, matorral mediterráneo, etc. Capaz de vivir en condiciones difíciles y de proteger el suelo. |
| Avenula | sulcata | (Gay ex Boiss) Dumort. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mh/o/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Distribuida preferentemente por el centro, norte y oeste de la Península en climas mesofíticos y nemoromediterráneos. Resistente al frío. Pastizales silíceos 1.000-1.600 m. Desempeña un papel importante en el control de la erosión. |
| Bellardia | trixago | (L.) All. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc | >300 | A | No (potencial) | Pastos secos, matorrales mediterráneos despejados, baldíos, ribazos, arenales costeros ruderalizados. Altitud <700 m. Establecimiento rápido. |
| Bellis | perennis | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indifer./Salino | mc/mh/o/sa | >600 | C/D | Estricta conc. | Prados, herbazales frescos, juncales húmedos. También acompañante en praderas juncales halófilas. |
| Brachypodium | phoenicoides | (L.) Roemer & Schultes | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc/mh/ml | >400 | A/B/C | Estricta conc. | Óptimo en fenalares: pastos basófilos con sequía clara, aunque no excesivamente larga (generalmente por freatismo), en topografías preferentemente cóncavas. Dominio de Quercus faginea, Quercus ilex, Pinus halepensis, Pinus pinea y Pinus nigra. También acompañante en tarayales. Debido al tamaño de sus semillas es relativamente agresiva al implantarse y resiste bastante bien el pastoreo. Algunas variedades se producen en España, en pequeñas cantidades. |
| Brachypodium | pinnatum subsp. rupestre | (Host) Schübler & Martens | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/mh/o | s.d. | B/C | No (potencial) | Pastos en zonas de montaña, preferentemente en clima subhúmedo. Aprox. 900-1.800 m. Es más exigente que el resto de los Brachypodium y apenas tolera la sequía. |
| Brachypodium | retusum | (Pers.) Beauv | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/mh/ml | >200 | A/B | Estricta conc. | Óptimo en pastizales de vivaces duras y xerófilas, en suelos carbonatados poco profundos y ombroclima seco o semiárido. Muy interesante en la protección del suelo por su extenso sistema de rizomas y su carácter perenne. Debido al tamaño de sus semillas es relativamente agresiva al implantarse y resiste bastante bien el pastoreo. |
| Bromus | arvensis | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | s.d. | A/B/C | Concertación | Cunetas, baldíos y otros medios alterados <1.000 m. |
| Bromus | erectus | Huds. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | mh/o/sa | >600 | B/C | Si | Característica de pastizales basófilos en el dominio de Quercus faginea. Requiere humedad climática y suelos bien drenados. Ic=2; Ip=3. Altitud <1.800 m. |
| Bromus | hordeaceus | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | Concertación | Lugares removidos, ribazos y prados de siega. |
| Bromus | ramosus | Huds. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/sa | s.d. | C | No (potencial) | Gramínea de bosque sombrío, requiere suelos forestales profundos y maduros y humedad climática. Tal vez en restauración de pistas forestales en estas condiciones. |
| Bromus | sterilis | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | s.d. | C | No (potencial) | Ruderal, nitrófila y también nemoral. De los Bromus anuales es el que peor resiste la sequía, el calor y la radiación solar. |
| Capsella | bursa-pastoris | (L.) Medicus | Herb a | Autóctona | 3ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B/C/D | No (potencial) | Arvense, ruderal. 0-2.300 m. Cosmopolita. |
| Carex | halleriana | Asso | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | mc/mh/ml/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Característica de carrascales clareados y sus etapas de sustitución como coscojares, romerales, aulagares, tomillares y diversos tipos de pastos pedregosos, en zonas de clima seco y soleado. Aprox. <1.300 m. |
| Carex | humilis | Leysser | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/mh/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Pastos pedregosos, matorrales despejados y comunidades de crestones rocosos <1.800 m. |
| Centaurea | jacea | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mh/ml/o | >600 | B/C | No (potencial) | Herbazales de orla de bosque, pastos y lugares húmedos <1.800 m. |
| Centranthus | lecoyii | Jord | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico | mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Graveras y pastos pedregosos <1.800 m. |
| Centranthus | ruber | (L.) DC | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/o | s.d. | C | Concertación | Típica de taludes, paredes rocosas y cunetas. |
| Chelidonium | majus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | Nitrófila y ruderal. En muros, ribazos y herbazales frescos en altitudes <1.600 m. |
| Clematis | vitalba | L. | Trep | Autóctona | 1ª | Indiferente | ml | >400 | A/B/C | Concertación | Lindes y matorrales entre bosques y cultivos. |
| Coronilla | minima subsp. minima | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Porte rastro con raíces fuertes y profundas. Buena adaptación al frío y a la sequía. Se cría en tomillares calizos o pastos secos, en altitudes 500-1.300 (2.000) m. |
| Coronilla | minima subsp. lotoides | (W. D.J. Koch) Nyman. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | s.d | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Notablemente más robusta que la anterior. Crece en matorrales secos y laderas pedregosas 300-700 (1.200) m. |
| Corynephorus | canescens | (L.) Beauv. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | s.d | s.d. | B/C | No (potencial) | Suelos silíceos, pobres, arenosos y pedregosos, muchas veces en pendiente. Ambiente fresco y relativamente húmedo. 800-1.500 m. |
| Corynephorus | fasciculatus | Boiss et Reuter | Herb a | Autóctona | 1ª | Ácido | s.d | s.d. | A/B | No (potencial) | Suelos silíceos, pobres, arenosos y pedregosos, muchas veces en pendiente. Zonas más bajas y secas que Corynephorus canescens. |
| Cynodon | dactylon | (L.) Pers. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | >300 | A/B | Si | Clima típicamente mediterráneo y cálido, que llega a soportar mucho calor. Tolera todos los suelos, incluso salinos y algo yesosos. Suele implantarse por estolones. Estabiliza la arena y resiste la aridez y las heladas. Ic=3; Ip=4. |
| Cynoglossum | cheirifolium | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Pastos nitrogenados, terrazas, pies de cantil, en ambientes soleados. 250-1.000 m. |
| Dactylis | glomerata subsp. hispanica | (Roth) Nyman | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/sa | >300 | A/B/C/D | Si | Especie comodín. 0-1.600 m. Tiene interés en restauración por colonizar zonas secas y erosionables. Ic=2; Ip=3. Existen muchas variedades, algunas españolas son: "Lourizan", del IFIE y "Adac", del Aula Dei, de Zaragoza. |

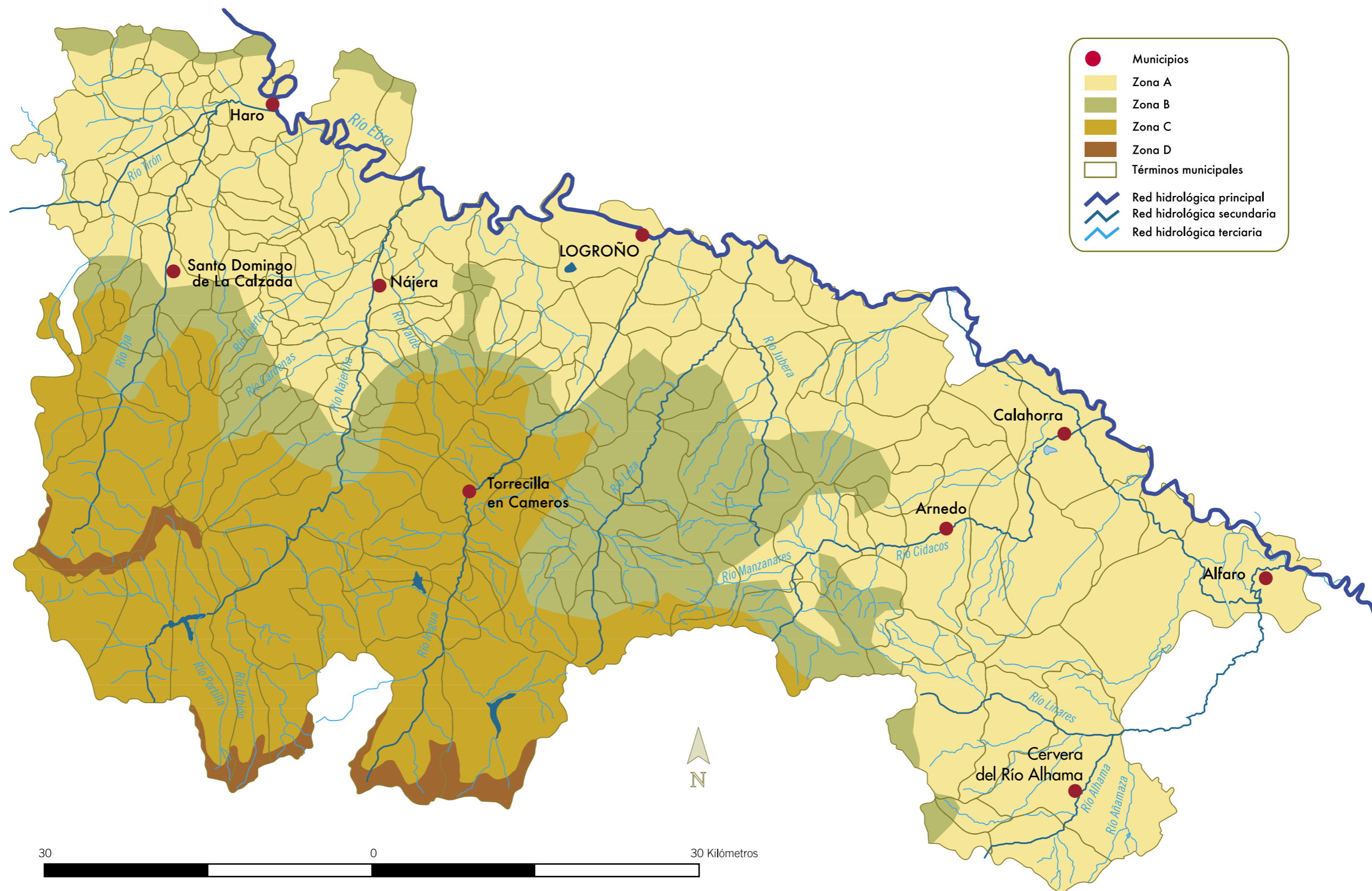
| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|---------------|-----------------|-------|----------------|---|
| Deschampsia | cespitosa | (L.) Beauv. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | o/sa | s.d. | C | No (potencial) | Bosques hidrófilos y prados húmedos. 800-1.500 m. |
| Deschampsia | flexuosa | (L.) Trin. | Herb p | Autóctona | 3ª | Ácido | s.d | s.d. | C/D | No (potencial) | Suelos ácidos, en terraplenes y márgenes de carreteras y bajo la sombra de coníferas (<i>Pinus sylvestris</i>), o hayedos y robledales oligotrofos, brezales y comunidades de sustitución en suelos algo ácidos (rankers, tierra parda húmeda). Mayor presencia entre 1.400-2.000 m. |
| Dichanthium | ischaemum | (L.) Roberty | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Pastos y matorrales secos, terrenos ruderalizados. |
| Digitalis | purpurea | L | Herb p | Autóctona | 1ª | Ácido | o/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Suelos sueltos/canchales. |
| Dittrichia | viscosa | (L.) W. Greuter | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B | Estricta conc. | Cunetas, caminos, suelos removidos, taludes de carreteras, cascaderas fluviales <700 m. |
| Dorycnium | hirsutum | (L.) Ser. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Indiferente | ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Matorrales termófilos de calizas y laderas pedregosas, en sustratos básicos (calizas, margas, dolomías, yesos, etc.) o ácidos. 0-1.550 m. |
| Dorycnium | pentaphyllum subsp. pentaphyllum | Scop. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | mc/ml | >400 | A/B | Concertación | Matorrales y laderas secas. 0-1.600 m. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas, calizas duras y dolomías. También yesos, margas yesíferas y margas salinas (albardineros halófilos). Starter. |
| Elymus =Agropyron | repens | Gould | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Prados, cunetas, terrenos ruderalizados. |
| Festuca | arundinacea | Schreber | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico (pref) | mc/mh/ml/o/sa | >600 | B/C | Si | Amplia valencia ecológica y gran polivalencia. En casi todos los subtipos fitoclimáticos salvo en los subsaharianos, aunque en los mediterráneos requiere cierta humedad edáfica. (P >600 mm). Gran resistencia al frío y heladas, menos a la sequía. Prefiere suelos calizos, profundos, frescos y arcillosos aunque llega a tolerar los neutros, incluso oligotrofos y ácidos. lc=1; lp=3. Variedades españolas: 'Tima', 'Emerita'. |
| Festuca | arundinacea subsp. fenas | (Lag.) Arcangeli | Herb p | Autóctona | 1ª | Salino | ml/mc | s.d. | A | No (potencial) | Característica de zonas marcadamente mediterráneas. Tolerancia a la salinidad. |
| Festuca | hystrix | Boiss. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | mc | s.d. | C/D | No (potencial) | Montañas calizas, en pendiente y sustratos pedregosos, pastos psicroxerófilos. Interesante para el control de la erosión. |
| Festuca | iberica K. Richter | (Hackel) | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | sa | s.d. | C/D | No (potencial) | (También <i>Festuca rubra</i> var. <i>iberica</i> Hackel) Pastos, muchas veces bajo pinares de silvestre, o enebrales, sobre rocas silíceas, en pendientes y alturas considerables (>1.500 m). Enorme importancia en el empadramiento de laderas frías erosionables. |
| Festuca | indigesta | Boiss. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | sa | s.d. | D | No (potencial) | No en pistas de ski por su gran fragilidad. |
| Festuca | ovina | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | >400 | A/B/C | Si | Parecida a las <i>Festucas</i> del grupo <i>rubra</i> , pero más xerófila y por tanto mejor adaptada a la sequía. Climas VI, IV y IV (VI). (Dominio climático de las coníferas de montaña y los bosques de frondosas caducifolias y marcescentes). Se adapta a suelos ácidos y pobres en nutrientes. (0-1.000 m). Indicada para revegetaciones en clima frío y seco. lc=2; lp=3. |
| Festuca | pratensis | Huds | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/o/sa | s.d. | C | Estricta conc. | Temperamento climático mucho menos amplio que <i>Festuca arundinacea</i> . Se utiliza para prados de siega en clima mesofítico templado o frío. Es una de las <i>pratenses</i> que, junto con <i>Alopecurus</i> , mejor tolera el exceso de humedad edáfica y peor soporta la sequía. Por tanto no recomendable para revegetación de zonas degradadas. |
| Festuca | rubra grupo rubra | L. | Herb a | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | >600 | C/D | Si | Climas VI y VI (IV) (dominio potencial de bosques de frondosas caducifolias y coníferas de montaña). 0-1.800 m. Resiste el frío, las heladas, la sombra y poco la sequía. (P >600 mm). De las dos variedades: <i>encespedante</i> y <i>reptante</i> , la segunda es la que tolera algo de sequía, y por tanto es la indicada para revegetación de zonas degradadas. lc=1; lp=3. |
| Frankenia | pulverulenta | L. | Herb a | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | s.d | s.d. | A | No (potencial) | Nanoherbazales salinos, margas y yesos, arenales marítimos, depresiones salobres, caminos, etc. 250-600 m. |
| Foeniculum | vulgare | Miller | Herb p | Aut/Cult | 2ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | Concertación | Bordes de caminos y terrenos removidos. |
| Galium | mollugo | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | o/sa | s.d. | B/C | No (potencial) | En ambientes variados, prados, gleras y cantiles, claros de bosque, etc. |
| Galium | verum | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | >600 | C/D | No (potencial) | Pastos y matorrales, desde los brezales atlánticos, hasta los herbazales mediterráneos. |
| Glaucium | corniculatum | (L.) J.H. Rudolph | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A | No (potencial) | Cultivos, barbechos y lugares alterados. (0-1.000 m). |
| Globularia | alypum | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | >200 | A | Estricta conc. | Matorrales termófilos soleados y escarpes con erosión permanente. Terrenos calizos de clima suave, sin fuertes heladas. |
| Gypsophila | struthium subsp. hispanica | (Willk.) G. López | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Estricta conc. | Endemismo ibérico. Laderas y cerros yesosos de zonas áridas semicontinentales. (200-1.100 m). Necesita pasaporte fitosanitario. |
| Halimium | umbellatum subsp. viscosum | (Willk.) O. Bolòs & J. Vigo | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc | >400 | B/C | Estricta conc. | Jarales, jaguarzales y excepcionalmente brezales en climas secos y suelos ácidos o arenosos, en terrazas fluviales o areniscas. Muy resistente a la sequía. No suele sobrepasar los 1.900 m. |
| Hedysarum | spinosissimum | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Básico/Yesos | s.d | s.d. | A/B | No (potencial) | Matorrales aclarados y pastizales, en suelos básicos, principalmente los derivados de la descomposición de calizas, yesos y margas, rara vez en terrenos arenosos, en zonas más o menos áridas. lc=3; lp=4. |
| Helianthemum | squamatum | (L.) Dum.-Courset | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Yesos | mc | >200 | A | No (potencial) | Matorrales heliófilos sobre cerros de yeso. Altitud <900 m. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|---------------|-----------------|-------|----------------|--|
| Hedera | helix | L. | Trep | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/o | >500 | A/B/C | Si | Dentro del Piso supramediterráneo no sube mucho en altitud. Prefiere lugares húmedos. |
| Helichrysum | stoechas | (L.) Moench | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | >300 | A/B/C | Concertación | Zonas despejadas con suelo seco, pedregoso o arenoso, desde dunas y arenales costeros hasta peñascales montanos y matorrales mediterráneos. |
| Helichrysum | italicum | (Roth) G. Don f. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml/o | >300 | A/B | No (potencial) | Pastos pedregosos, pedregales, cascajeras fluviales, cunetas, en ambiente general seco y soleado. |
| Hordeum | vulgare | L. | Herb a | Cultivada | 2ª | Básico (pref) | mc/mh/o | >300 | A/B | Si | Cebada, extensamente cultivada y asilvestrada en baldíos y vías de comunicación. Amplia valencia climática, pero es muy sensible al encharcamiento y a las heladas tempranas o tardías. No soporta terrenos muy arcillosos. |
| Hypericum | perforatum | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | B/C | Concertación | Arvense, ruderal, viaria, en orlas forestales herbáceas, pastizales y prados subnitrofilos, ribazos, etc. 0-1.990 m. |
| Hippocrepis | comosa | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/ml/mh/o | s.d. | C/D | No (potencial) | Paredones, cresteríos crioturbados, pastos pedregosos, claros de pinares, etc, en sustratos básicos, a veces descarbonatados. Altitud >700 m. |
| Koeleria | vallesiana | (Honckeny) Gaud | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc/mh/o/sa | >400 | A/B/C | No (potencial) | Calizas y margas de humedad media. Constituye una buena defensa contra la erosión. La subsp. castelena es especialista en yesos. |
| Koeleria | caudata | (Link.) Steudel | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | s.d | s.d. | B/C | No (potencial) | Suelos someros, silíceos (granitos y gneises) de textura gruesa, generalmente en pendientes (xerorankers). Clima subhúmedo-húmedo. 900-1.600 m. |
| Koeleria | crassipes | Lange | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | s.d | s.d. | C | No (potencial) | Interesante para el control de la erosión. |
| Lavandula | latifolia | Medicus | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | >400 | A/B/C | Si | Ambiente mediterráneo. Matorrales secos y soleados o en claros de encinares y pinares sobre suelos calizos. 0-1.700 m. |
| Lavandula | stoechas subsp. pedunculata | (Miller) Samp. Ex Rozeira | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc | >400 | A/B | Si | Aguanta fríos intensos propios de climas continentales, llegando hasta 1.500 m. (1.800). Frecuente junto a Cistus salvifolius. |
| Lepidium | subulatum | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Yesos | s.d | >300 | A/B | No (potencial) | Matorrales y tomillares sobre suelos yesosos. 100-600 m. (1.000). |
| Linum | narborensense | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc | >400 | B/C | Estricta conc. | Pastos pedregosos, matorrales abiertos, tomillares, lindes de bosques esclerófilos, laderas, etc. Terrenos preferentemente calizos o arcillosos y lugares secos y soleados. 0-1.800 m. (2.100). |
| Linum | suffruticosum subsp. suffruticosum | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >400 | A/B | Estricta conc. | En romerales y tomillares en clima seco-semiárido. 0-1.000 m. |
| Linum | usitadissimum | L. | Herb a/bi/p | Aut/Cult | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B | Estricta conc. | Cultivada antiguamente como textil y oleaginosa y asilvestrada actualmente. |
| Lolium | multiflorum | Lam. | Herb a/bi | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | >400 | A | Si | Gramínea de prados de siega, fértiles, frescos o con cierta humedad. Es preferente elegir otras especies de Lolium para zonas degradadas. Ic=4; Ip=2. Algunas variedades se producen en España. |
| Lolium | perenne | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | >400 | B/C | Si | Importantisima en praderas mesofíticas de diente y céspedes en todo el mundo. Multitud de variedades. Clima mesofítico o como mucho nemoromediterráneo. Con la sequía se comporta como anual o desaparece si no se riega. Ic=3; Ip=4-5. Resiste moderadamente el frío pero no las heladas fuertes. Implantación rápida. 0-1.500 m. |
| Lolium | rigidum | Gaudin | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | >400 | A/B/C | Si | Starter. No es una planta pascícola, sino de terrenos alterados, removidos, taludes, borde de carreteras o caminos, etc. Normalmente a altitudes <1.000 m. |
| Lonicera | etrusca | G. Santi | Trep | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc | 500 | A/B/C | Si | Setos, espinares y bosques aclarados (encinares, quejigares y rebollares) de los pisos inferior y montano, en todo tipo de terrenos. |
| Lonicera | implexa | Aiton | Trep | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | Si | Sustitución de carrascales en los pisos inferior y montano. Carácter termófilo. |
| Lonicera | peryclimenum subsp. peryclimenum | L. | Trep | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/o | 600 | C | Concertación | Bosques y setos, aprox. hasta 1.300 m. en terrenos silíceos. |
| Lotus | corniculatus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indifer./Salino | mc/mh/ml/o | >500 | B/C/D | Si | Clima mediterráneo subnemocoral IV (VI), nemoral VI y oroboreal VIII. Pastizales, grietas de rocas, gleras, etc. Como todas las leguminosas es exigente en fertilidad aunque a diferencia de muchas, tolera los suelos ácidos, también llega a soportar cierta salinidad. Tolerancia bien las heladas pero sólo moderadamente la sequía estival. Ic=1; Ip=3. |
| Lupinus | angustifolius | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Ácido | o | >700 | B/C | No (potencial) | Cultivos abandonados, eriales, bordes de caminos, matorrales degradados, etc en ambiente húmedo. Suelos bien drenados, ácidos (o descarbonatados), neutros o a veces con ligeros carbonatos. 0-1.500 m. Algunas variedades se producen en España. |
| Lygeum | spartum | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | >300 | A | Si | Especie que caracteriza a los albardinares halófilos. Suelos profundos con niveles altos de sulfatos o cloruros. |
| Malva | sylvestris | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Herbazales nitrófilos, ruderal, viaria, arvense. 0-1.500 m. |
| Medicago | arabica | (L.) Huds. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Herbazales húmedos. Establecimiento rápido. 0-1.100 m. |
| Medicago | littoralis | Rohde ex Loisel | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml/o | s.d. | A/B | No (potencial) | Dunas, herbazales, en sustratos preferentemente silíceos del litoral y del interior. 0-1.100 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | lupulina | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | >400 | B/C | Si | Vivaz de corta vida, anual o bienal. Ribazos, pastizales, depresiones húmedas y campos de cultivo. Establecimiento rápido. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------|------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|------------|-----------------|-------|----------------|--|
| Medicago | sativa subsp. sativa | L. | Herb p | Cult/Nat | 1ª | Básico (pref) | mc/ml/mh/o | >400 | A/B/C | Si | Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. Margas salinas. En las mismas condiciones descritas pero por encima de 800-1.000 m. se recomienda sustituirla por <i>Onobrychis viciifolia</i> . Establecimiento rápido. Ic=4; Ip=2. |
| Medicago | minima | (L.) Bartal | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Todo tipo de pastizales, hasta 1.600 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | orbicularis | (L.) Bartal. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Márgenes de ríos, matorrales, pastizales y campos de cultivo <1.500 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | polymorpha | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Herbazales nitrificados en todo tipo de sustratos, hasta los 1.900 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | suffruticosa | Ram ex DC | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mh/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Lugares rocosos y erosionados, pastizales, zonas húmedas, generalmente calizas. 1.200-2.500 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | truncatula | Gaertn | Herb a | Autóctona | 2ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Se halla en comunidades de anuales, sobre suelos esqueléticos, recalentados en verano, a veces margosos, yesosos o incluso salinos. También en herbazales nitrificados y campos de cultivo. Establecimiento rápido. Altitud <1.000 m. |
| Melica | ciliata | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | >600 | B | No (potencial) | Sobre todo en media montaña por debajo de 1.300 m. Lugares soleados y áridos, normalmente sobre peñascos o escombros calizos. |
| Melica | uniflora | Retz. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido (pref) | mc/mh/o/sa | s.d. | C | No (potencial) | Umbrófila, de bosques caducifolios. No muy apropiada para restauración en La Rioja salvo en pistas forestales de bosques húmedos. |
| Melilotus | albus | Medicus | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc | s.d. | A/B | Si | Terrenos removidos, cunetas y campos abandonados. Indicada para zonas áridas y semiáridas del interior (origen euroasiático). |
| Melilotus | officinalis | (L.) Pallas | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | >400 | A/B/C | Si | Especie relacionada con <i>Melilotus albus</i> , por tener requerimientos ecológicos análogos. Ruderal, arvense y variada, frecuentemente en suelos arenosos y altitud <1.300 m. Establecimiento rápido. Origen euroasiático. |
| Moricandia | arvensis | (L.) DC | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | >400 | A | Concertación | En cultivos, cunetas y lugares alterados, sobre sustratos básicos, yesos, margas salinas o yesíferas. 0-700 m. Crucífera de gran interés en estos medios difíciles. |
| Moricandia | moriciandoides | (Boiss.) Heywood in Feddes | Herb a | Autóctona | 1ª | Básico | s.d | s.d. | A/B | No (potencial) | Taludes margosos, colinas arcillosas o arenosas, fisuras de rocas, pero siempre en medios con alto contenido en calcio. La subespecie propia de la cuenca del Ebro es <i>cavanillesiana</i> (Font Quer & A. Bolòs) Endémica que vive entre los 300-500 m. Del resto de subespecies existentes, sólo la subsp. <i>moriciandoides</i> se puede encontrar en La Rioja hasta los 700 m. |
| Nardus | stricta | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mh/mc/o/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Especie de montaña (>1.000 m) sobre suelos ácidos. Excelente defensa del suelo. |
| Onobrychis | saxatilis | (L.) Lam | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc | >400 | A/B | No (potencial) | Matorrales y herbazales en sustratos básicos (calizos, margosos y yesosos) hasta los 1.100 m. (1.600). |
| Onobrychis | viciifolia(=sativa) | Scop | Herb p | Cult/Nat | 1ª | Básico | mc/mh/o | >400 | B/C | Si | Cultivos irrigados, cunetas de caminos y de carreteras. Vive en los subtipos climáticos: IV (VI), VI (IV) y VIII (VI). Resiste bien el frío y tolera 2 o 3 meses de sequía estival. Ic=3; Ip=3. Algunas variedades se producen en España. |
| Ononis | spinosa subsp. spinosa | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | En comunidades abiertas sobre suelos algo alterados, pastizales nitrificados de orlas de bosque, bordes de caminos, baldíos, desmontes, ribazos, cascajeras fluviales, etc. |
| Ononis | aragonensis | Asso. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/mo | >500 | C | No (potencial) | Repisas rocosas o matorrales de laderas pedregosas y soleadas, en las montañas calizas, a altitudes que oscilan entre 900-2.000 m. Se encuentra frecuentemente asociado al boj (<i>Buxus sempervirens</i>) y al agracejo (<i>Berberis vulgaris</i>). |
| Ononis | natrix subsp. natrix | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B/C | No (potencial) | Taludes, gleras, cunetas, cárcavas limosas y limosas-arcillosas y pastos pedregosos soleados. Calizas duras y dolomías. |
| Origanum | vulgare | subsp. Vulgare | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mc | >400 | B/C | Concertación | Márgenes y claros herbosos de diversos bosques, ribazos, vías de comunicación, baldíos y barbechos. La subsp. <i>virens</i> (Hoffmanns. & Link.) en las mismas condiciones anteriores, se adapta a suelos más bien secos. |
| Osyris | alba | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | Estricta conc. | Colinas y laderas secas, claros de encinares y quejigares secos, o en matorrales de sustitución de bosques esclerófilos. Resaltes rocosos caldeados y orillas de cursos de agua en clima seco. Todo tipo de terrenos, incluso muy arenosos. |
| Piptatherum | miliaceum | (L.) Cosson | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | Gramínea vivaz que forma macollas muy resistentes en suelos secos y pedregosos. Evita el frío por lo que no sube por encima de 800 m. Muy recomendable en taludes de zonas áridas. También en calizas duras y margas salinas. Interesante para fijar taludes, dunas y terrenos removidos. |
| Plantago | lanceolata | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml/o | >300 | A/B/C | No (potencial) | Pastizales vivaces y zonas encharcadizas. |
| Plantago | albicans | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | >300 | A | No (potencial) | Ribazos, taludes, pastos pedregosos y eriales, sobre suelos secos, en zonas de clima seco y soleado. 250-600 m. (1.000). |
| Pleum | pratense | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mh/o/sa | >600 | C/D | Si | Resiste muy bien el frío. No soporta la sequía. Climas mesofíticos y nemoromediterráneos de montaña. Ic=1; Ip=3. |
| Poa | annua | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | s.d. | A/B/C | Si | Nitrófila. Zonas húmedas y frescas hasta los 1.700 m. Establecimiento rápido. |
| Poa | bulbosa | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Propia de majadales, pastizales mediterráneos de vivaces y anuales, creados y mantenidos por el ganado. También en lugares removidos y nitrogenados, cunetas, etc. (hasta los 1.500 m.). Prácticamente no se utiliza en revegetaciones por su dificultad de establecimiento por siembra, sin embargo una vez implantada, resiste bien el pastoreo y se ve favorecida por él. Ic=2; Ip=4. |
| Poa | compressa | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | s.d. | A/B/C | Concertación | Lugares cálidos, secos y pedregosos, también herbazales con cierta humedad, lugares removidos, cunetas, etc. |
| Poa | ligulata | Boiss. | Herb p | Autóctona | 3ª | Básico | s.d | s.d. | C/D | Estricta conc. | Montañas y parameras calizas por encima de 1.000 m. Zonas pedregosas, venteadas y frías donde desempeña un papel importante en la recuperación y conservación del suelo. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|---------------|-----------------|-------|----------------|---|
| Poa | trivialis | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/o | s.d. | C | Si | Montañas húmedas o subhúmedas. |
| Psoralea | bituminosa | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/mh/ml | >400 | A/B/C | No (potencial) | Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. Yesos y margas yesíferas. |
| Puccinellia | distans | (L.) Part. | Herb p | Autóctona | 2ª | Salino | ml/o | s.d. | A | Concertación | Clima seco y semiárido. |
| Rumex | induratus | Boiss&Reut. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido (pref) | mc/ml | s.d. | A | Concertación | Pedregales, setos, pie de muros, laderas secas y ribazos. 0-1.000 m. (1.500). |
| Ruscus | aculeatus | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | C | Si | En bosques o matorrales algo frescos y sombríos, principalmente en los encinares. Sube hasta los 1.200-1.400 m. Aguanta bien la sombra en terrenos secos. |
| Ruta | montana | (L.) L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | No (potencial) | Pastos secos con poco suelo, en claros de quejigales y encinares, terrazas fluviales. |
| Salsola | vermiculata | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | mc/ml | >300 | A | Estricta conc. | Suelos levemente salinos y eutrofizados (matorral nitrófilo más abundante en La Rioja). Optimo desarrollo en materiales arcillosos compactos. Matorrales en margas subsalinas y eutrofizadas de la costa y zonas áridas del interior. 0-1.000 m. |
| Salvia | lavandulifolia | Vahl | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | Laderas secas y terrenos degradados. |
| Salvia | verbenaca | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml/o | >300 | B/C | Concertación | Pastos, ribazos, baldíos, eriales y resaltes pedregosos con suelo seco y algo nitrogenado. |
| Sanguisorba | minor | Scop | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico (pref) | mc/ml/mh/o | >600 | A/B/C | Si | Forma espesas matas con raíces profundas en terrenos secos y preferentemente calizos. 0-2.100 m. |
| Santolina | chamaecyparissus subsp. squarrosa | (DC.) Nyman | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/mh/ml | >300 | A/B/C | Si | Suelos degradados y secos. Matorrales despejados, pastos secos, lugares removidos, taludes en ambiente seco y soleado. |
| Santolina | rosmarinifolia | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/ml | >400 | A/B | Si | Frecuentemente en matorrales de Cistus laurifolius. |
| Saponaria | officinalis | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | s.d | s.d. | B/C | No (potencial) | Suelos húmedos, arenosos o removidos a la orilla de cursos de agua o en bosques de ribera. |
| Scirpus | holoschoenus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B/C | Concertación | Juncales basófilos. |
| Scorzonera | laciniata | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Pastos secos y matorrales despejados, baldíos, taludes, cascajeras <1.000 m. |
| Sedum | sediforme | (Jacq.) Pau | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B/C | Si | Suculenta y tapizante de zonas secas y pedregosas. 0-2.000 m. |
| Silene | vulgaris | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Campos de cultivo y zonas antropizadas. 0-2.100 m. |
| Stipa | tenacissima | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >400 | A/B/C | Concertación | (Esparto, Atocha) Gran resistencia a la sequía y al fuego. Importante función de conservación de suelos. |
| Taraxacum | officinale | Weber | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Prados, bordes de cultivos, setos, pistas, herbazales alterados. Cosmopolita. |
| Thymus | mastichina | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/ml | >400 | A/B/C | Concertación | Endémica de la Península Ibérica. Propia de los brezales pie de monte. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. Hasta los 1.800 m. |
| Thymus | vulgaris | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >300 | A/B/C | Concertación | En matorrales de terrenos calizos. |
| Thymus | zygis | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | En matorral mediterráneo de montaña y en estrepales. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. |
| Trifolium | fragiferum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indifer./Salino | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | Concertación | Herbazales en sustrato nitrificado, a veces algo salino, generalmente en bordes de cursos de agua <1.500 m lc=2; lp=4. |
| Trifolium | pratense | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | Si | Prados y pastos en suelos húmedos. Sólo indicada cuando haya humedad en el suelo. Establecimiento rápido. lc=3; lp=3. |
| Trifolium | repens | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | B/C/D | Si | Existen multitud de variedades, las más adecuadas para zonas difíciles son las variedades de hoja pequeña. Soporta mal la sequía. lc=1; lp=5. |
| Trifolium | resupinatum | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | ml/o | >600 | B/C | Estricta conc. | Pastos en ambientes frescos, depresiones inundables en suelos eutrofos, incluso subsalinos. 0-1.500 m. Establecimiento rápido. |
| Trifolium | subterraneum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mc | >350 | A/B | Si | Es una especie más propia del centro, sur y oeste peninsulares. Es característica de los majadales pobres en bases y está muy ligada al pastoreo. Vive en climas mediterráneos, con sequía estival y no tolera bien el frío intenso: llega con cierta dificultad al piso supramediterráneo. lc=2; lp=5. La mayor parte de las variedades disponibles en el mercado proceden de Australia, aunque en España hay excelentes cultivares seleccionados por el IFIE y el Servicio de Investigación de la Junta de Extremadura. Sube hasta 1.700 m. |
| Verbascum | pulverulentum | Vill. | Herb a | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o | >600 | C | Concertación | Pastos secos, cunetas, baldíos y ribazos. |
| Vinca | major | L. | Leñ baj | Autóctona | 3ª | Indiferente | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Cultivada como ornamental, se asilvestra en setos y taludes frescos. |
| Vicia | sativa | L. | Herb a | Aut/Cult | 2ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | >300 | A/B | Si | Cultivos y herbazales sobre suelos nitrificados. Vegeta mal sobre terrenos pesados, arcillosos y encharcadizos. 0-1.000 m. |
| Viola | odorata | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Setos, matorrales frescos y bosques de ribera. 500-1.200 m. |

CATÁLOGO DE ESPECIES HERBÁCEAS Y LEÑOSAS BAJAS AUTÓCTONAS PARA LA REVEGETACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS EN LA RIOJA



LISTADO DE
HERBÁCEAS
Y LEÑOSAS
BAJAS PARA LA
REVEGETACIÓN
DE ZONAS
DEGRADADAS
EN LA RIOJA



| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|----------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|---------|----------------------|---------------|-----------------|-------|----------------|--|
| Achillea | ageratum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mh/ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Lugares con suelo temporalmente inundado, arcilloso, margoso, como acequias, cunetas, depresiones endorreicas, en ambiente general seco y soleado. |
| Achillea | millefolium | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc | >400 | C/D | Concertación | Establecimiento rápido. |
| Agropyron | cristatum | (L.) Gaertner | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | s.d. | s.d. | A/B/C | Si | Muy apropiada para climas secos y suelos arenosos. También en espartales y pastos xerófilos. Fácil implantación. lc=3-4; lp=2. |
| Agropyron | desertorum | (Fisch.) Schult | Herb p | No autóct. | 1ª | Básico (pref) | mc | s.d. | A | Si | Procedente de las estepas europeas, ha sido introducido en España para la implantación de pastizales y revegetación en condiciones de clima semiárido y continental. lc=3-4; lp=2. |
| Agropyron | elongatum | (Host.) Beauv. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | ml/o | s.d. | A | Si | Gramínea vivaz que forma macollas. Tolera suelos muy alcalinos, y prefiere los francos a arcillosos. Utilizado en pastos para la caza y en la recuperación de suelos salinos insuficientemente regados y mal drenados. lc=3-4; lp=2. |
| Agropyron | intermedium | (Opiz) Meld | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | s.d. | s.d. | A/B/C | Si | Climas mediterráneos y suelos arcillosos y pesados, generalmente ricos en bases y sometidos a freatismo estacional. lc=3-4; lp=2. |
| Agrostis | stolonifera | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | mh/o/sa | >600 | A/B/C | Si | 0-1.000 m. Encespeda bien y es estabilizadora y protectora contra la erosión, siempre con algo de humedad edáfica (incluso zonas encharcables). No tolera la sequía ni la acidez, sí la salinidad (por ejemplo es fácil verla en tarayales). lc=1; lc=3. |
| Agrostis | capillaris(=tenuis) | L./ Sibth. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | >800 | C/D | Si | Gramínea de montaña en climas húmedos (preferentemente Valle del Oja). Apropriada para la estación de Valdezcaray. lc=1; lc=3. |
| Agrostis | castellana | Boiss. & Reut. | Herb p | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/ml | >450 | B/C | No (potencial) | Típica de vallicares. Tolera algo de sequía estival pero no mucha. Suelos relativamente húmedos, profundos y arenosos. Preferentemente oeste peninsular. lc=1; lc=3. |
| Alopecurus | geniculatus | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/o/sa | s.d. | D | Estricta conc. | En climas fríos y perhúmedos. |
| Alopecurus | pratensis | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | mh/o | >800 | C | Concertación | Se emplea fundamentalmente en pastos de siega en zonas encharcables. Soporta relativamente bien el frío y la sombra. En restauración sólo se podría considerar como especie secundaria en mezclas para zonas con estas condiciones. lc=2; lp=2. |
| Anthoxanthum | odoratum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido (pref) | mh/o/sa | s.d. | B/C | No (potencial) | Prados de siega y otros prados frescos. Sotobosque de caducifolios marcescentes. |
| Anthyllis | cytisoides | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | ml | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Matorrales termófilos abiertos, preferentemente básicos. A veces también en taludes. 0-1.300 m. |
| Anthyllis | vulneraria subsp. alpestris | (Kit ex Schultes) Ascherson & | Herb a/bi/p | Autóctona | 2ª | Básico | mc/mh/ml/o/sa | >400 | C/D | No (potencial) | Distribuida por el centro y este de la Península. Se comporta como anual, bisanual o perenne según las condiciones. Se encuentra en pastos pedregosos, rellanos de crestas y cantiles, a veces rupícola. (500) 1.200-2.200 (2.500) m. |
| Anthyllis | vulneraria subsp. vulnerarioides | (All.) Arcangeli | Herb a/bi/p | Autóctona | 2ª | Básico | sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Pastizales pedregosos, secos y calizos del piso subalpino (1.500) 1.700-2.400 (2.600) m. |
| Antirrhinum | barrelieri | Boreau | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | s.d. | A/B/C | Concertación | Escarpes de yeso y de conglomerados calcáreos, en ambientes secos y soleados. 350-700 (1.000) m. |
| Arctostaphylos | uva-ursi | (L.) Sprengel | Trep | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/o | >500 | B/C/D | Concertación | Matorrales, bosques claros, taludes, suelos pedregosos incluso crioturbados. 800-2.500 (2.750) m. |
| Argyrolobium | zanonii | (Turra) P.W. Ball | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc | >400 | A/B/C | No (potencial) | Taludes y cárcavas calizas, limosas y limosas-arcillosas. También calizas duras y dolomías. 100-1.400 m. |
| Arrhenatherum | elatius | (L.) Beauv. Ex J. & C. Presi | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/ml/o/sa | >500 | B/C | No (potencial) | Prados y praderas de siega. lc=3; lp=1. |
| Artemisia | herba-alba | Asso. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Estricta conc. | Altitud <900 m. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Yesos y margas yesíferas. Suelos salinos. |
| Asparagus | acutifolius | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B/C | Concertación | Planta mediterránea asociada a bosques esclerófilos (encinares y coscojares) en altitudes <1.300m. |
| Asphodelus | aestivus | Brof. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | s.d. | B/C | No (potencial) | Claros de bosque sobre suelo arenoso, generalmente en ambiente de carrascal. 300-800 m. |
| Asphodelus | albus | Mill | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Pastos y matorrales frecuentemente quemados o talados, claros de bosque <1.700 m. |
| Asphodelus | fistulosus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | >300 | A/B | Concertación | Pastos y matorrales secos y pastoreados, baldíos. Altitud <600 m. |
| Astragalus | alopecuroides subsp. alopecuroides | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente /yesos | mc | >300 | A/B/C | No (potencial) | Matorrales sobre sustratos calcáreos, gipsófilos o silíceos. 700-1.300 m. |
| Astragalus | incanus | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico/Yesos | mc/ml | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Se cría en pastos secos sobre margas, yesos, arcillas o gravas fluviales recalentadas. Acompañante del tomillo y la ajedrea, en ambiente de carrascal o quejigal. 300-950 (1.500) m. |
| Astragalus | monspessulanus subsp. monspessulanus | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | s.d. | s.d. | B/C/D | No (potencial) | Pionera en pastos secos. También en sotobosque de pinares y matorrales de sustitución de carrascales y quejigares sobre suelos calcáreos. Crestas venteadas y pastos subalpinos. 500-2.250 (2.500) m. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|--------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|---------------|-----------------|---------|----------------|--|
| Astragalus | monspeulanus subsp. gypsophilus | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico/Yesos | s.d | s.d. | A | No (potencial) | Matorrales esteparios sobre sustratos calizos, margosos o yesosos. |
| Avenula | bromoides | (Gouan) H. Scholz. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Calcícola sobre suelos profundos en altitudes medias (500-1.200 m aprox.) Laderas secas, matorral mediterráneo, etc. Capaz de vivir en condiciones difíciles y de proteger el suelo. |
| Avenula | sulcata | (Gay ex Boiss) Dumort. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mh/o/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Distribuida preferentemente por el centro, norte y oeste de la Península en climas mesofíticos y nemoromediterráneos. Resistente al frío. Pastizales silíceos 1.000-1.600 m. Desempeña un papel importante en el control de la erosión. |
| Bellardia | trixago | (L.) All. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc | >300 | A | No (potencial) | Pastos secos, matorrales mediterráneos despejados, baldíos, ribazos, arenales costeros ruderalizados. Altitud <700 m. Establecimiento rápido. |
| Bellis | perennis | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indifer./Salino | mc/mh/o/sa | >600 | C/D | Estricta conc. | Prados, herbazales frescos, juncales húmedos. También acompañante en praderas juncales halófilas. |
| Brachypodium | phoenicoides | (L.) Roemer & Schultes | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc/mh/ml | >400 | A/B/C | Estricta conc. | Óptimo en fenalares: pastos basófilos con sequía clara, aunque no excesivamente larga (generalmente por freatismo), en topografías preferentemente cóncavas. Dominio de Quercus faginea, Quercus ilex, Pinus halepensis, Pinus pinea y Pinus nigra. También acompañante en tarayales. Debido al tamaño de sus semillas es relativamente agresiva al implantarse y resiste bastante bien el pastoreo. Algunas variedades se producen en España, en pequeñas cantidades. |
| Brachypodium | pinnatum subsp. rupestre | (Host) Schübler & Martens | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/mh/o | s.d. | B/C | No (potencial) | Pastos en zonas de montaña, preferentemente en clima subhúmedo. Aprox. 900-1.800 m. Es más exigente que el resto de los Brachypodium y apenas tolera la sequía. |
| Brachypodium | retusum | (Pers.) Beauv | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/mh/ml | >200 | A/B | Estricta conc. | Óptimo en pastizales de vivaces duras y xerófilas, en suelos carbonatados poco profundos y ombroclima seco o semiárido. Muy interesante en la protección del suelo por su extenso sistema de rizomas y su carácter perenne. Debido al tamaño de sus semillas es relativamente agresiva al implantarse y resiste bastante bien el pastoreo. |
| Bromus | arvensis | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | s.d. | A/B/C | Concertación | Cunetas, baldíos y otros medios alterados <1.000 m. |
| Bromus | erectus | Huds. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | mh/o/sa | >600 | B/C | Si | Característica de pastizales basófilos en el dominio de Quercus faginea. Requiere humedad climática y suelos bien drenados. Ic=2; Ip=3. Altitud <1.800 m. |
| Bromus | hordeaceus | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | Concertación | Lugares removidos, ribazos y prados de siega. |
| Bromus | ramosus | Huds. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/sa | s.d. | C | No (potencial) | Gramínea de bosque sombrío, requiere suelos forestales profundos y maduros y humedad climática. Tal vez en restauración de pistas forestales en estas condiciones. |
| Bromus | sterilis | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | s.d. | C | No (potencial) | Ruderal, nitrófila y también nemoral. De los Bromus anuales es el que peor resiste la sequía, el calor y la radiación solar. |
| Capsella | bursa-pastoris | (L.) Medicus | Herb a | Autóctona | 3ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B/C/D | No (potencial) | Arvense, ruderal. 0-2.300 m. Cosmopolita. |
| Carex | halleriana | Asso | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | mc/mh/ml/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Característica de carrascales clareados y sus etapas de sustitución como coscojares, romerales, aulagares, tomillares y diversos tipos de pastos pedregosos, en zonas de clima seco y soleado. Aprox. <1.300 m. |
| Carex | humilis | Leysser | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/mh/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Pastos pedregosos, matorrales despejados y comunidades de crestones rocosos <1.800 m. |
| Centaurea | jacea | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mh/ml/o | >600 | B/C | No (potencial) | Herbazales de orla de bosque, pastos y lugares húmedos <1.800 m. |
| Centranthus | lecoyii | Jord | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico | mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Graveras y pastos pedregosos <1.800 m. |
| Centranthus | ruber | (L.) DC | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/o | s.d. | C | Concertación | Típica de taludes, paredes rocosas y cunetas. |
| Chelidonium | majus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | Nitrófila y ruderal. En muros, ribazos y herbazales frescos en altitudes <1.600 m. |
| Clematis | vitalba | L. | Trep | Autóctona | 1ª | Indiferente | ml | >400 | A/B/C | Concertación | Lindes y matorrales entre bosques y cultivos. |
| Coronilla | minima subsp. minima | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Porte rastro con raíces fuertes y profundas. Buena adaptación al frío y a la sequía. Se cría en tomillares calizos o pastos secos, en altitudes 500-1.300 (2.000) m. |
| Coronilla | minima subsp. lotoides | (W. D.J. Koch) Nyman. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | s.d | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Notablemente más robusta que la anterior. Crece en matorrales secos y laderas pedregosas 300-700 (1.200) m. |
| Corynephorus | canescens | (L.) Beauv. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | s.d | s.d. | B/C | No (potencial) | Suelos silíceos, pobres, arenosos y pedregosos, muchas veces en pendiente. Ambiente fresco y relativamente húmedo. 800-1.500 m. |
| Corynephorus | fasciculatus | Boiss et Reuter | Herb a | Autóctona | 1ª | Ácido | s.d | s.d. | A/B | No (potencial) | Suelos silíceos, pobres, arenosos y pedregosos, muchas veces en pendiente. Zonas más bajas y secas que Corynephorus canescens. |
| Cynodon | dactylon | (L.) Pers. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | >300 | A/B | Si | Clima típicamente mediterráneo y cálido, que llega a soportar mucho calor. Tolerancia a todos los suelos, incluso salinos y algo yesosos. Suele implantarse por estolones. Estabiliza la arena y resiste la aridez y las heladas. Ic=3; Ip=4. |
| Cynoglossum | cheirifolium | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Pastos nitrogenados, terrazas, pies de cantil, en ambientes soleados. 250-1.000 m. |
| Dactylis | glomerata subsp. hispanica | (Roth) Nyman | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/sa | >300 | A/B/C/D | Si | Especie comodín. 0-1.600 m. Tiene interés en restauración por colonizar zonas secas y erosionables. Ic=2; Ip=3. Existen muchas variedades, algunas españolas son: "Lourizan", del IFIE y "Adac", del Aula Dei, de Zaragoza. |

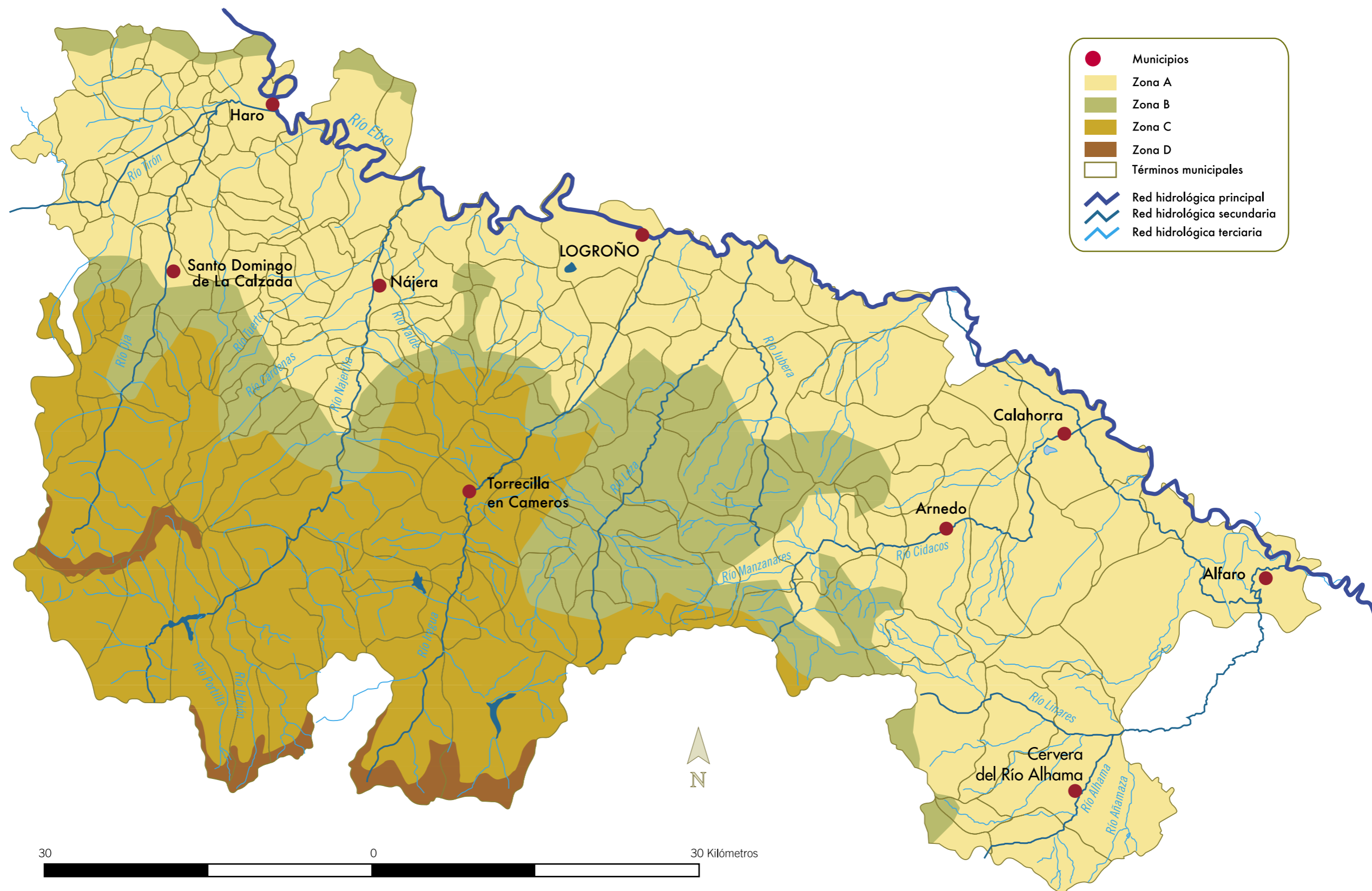
| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|---------------|-----------------|-------|----------------|---|
| Deschampsia | cespitosa | (L.) Beauv. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | o/sa | s.d. | C | No (potencial) | Bosques hidrófilos y prados húmedos. 800-1.500 m. |
| Deschampsia | flexuosa | (L.) Trin. | Herb p | Autóctona | 3ª | Ácido | s.d | s.d. | C/D | No (potencial) | Suelos ácidos, en terraplenes y márgenes de carreteras y bajo la sombra de coníferas (<i>Pinus sylvestris</i>), o hayedos y robledales oligotrofos, brezales y comunidades de sustitución en suelos algo ácidos (rankers, tierra parda húmeda). Mayor presencia entre 1.400-2.000 m. |
| Dichanthium | ischaemum | (L.) Roberty | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Pastos y matorrales secos, terrenos ruderalizados. |
| Digitalis | purpurea | L | Herb p | Autóctona | 1ª | Ácido | o/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Suelos sueltos/canchales. |
| Dittrichia | viscosa | (L.) W. Greuter | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B | Estricta conc. | Cunetas, caminos, suelos removidos, taludes de carreteras, cascaderas fluviales <700 m. |
| Dorycnium | hirsutum | (L.) Ser. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Indiferente | ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Matorrales termófilos de calizas y laderas pedregosas, en sustratos básicos (calizas, margas, dolomías, yesos, etc.) o ácidos. 0-1.550 m. |
| Dorycnium | pentaphyllum subsp. pentaphyllum | Scop. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | mc/ml | >400 | A/B | Concertación | Matorrales y laderas secas. 0-1.600 m. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas, calizas duras y dolomías. También yesos, margas yesíferas y margas salinas (albardineros halófilos). Starter. |
| Elymus =Agropyron | repens | Gould | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Prados, cunetas, terrenos ruderalizados. |
| Festuca | arundinacea | Schreber | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico (pref) | mc/mh/ml/o/sa | >600 | B/C | Si | Amplia valencia ecológica y gran polivalencia. En casi todos los subtipos fitoclimáticos salvo en los subsaharianos, aunque en los mediterráneos requiere cierta humedad edáfica. (P >600 mm). Gran resistencia al frío y heladas, menos a la sequía. Prefiere suelos calizos, profundos, frescos y arcillosos aunque llega a tolerar los neutros, incluso oligotrofos y ácidos. lc=1; lp=3. Variedades españolas: 'Tima', 'Emerita'. |
| Festuca | arundinacea subsp. fenas | (Lag.) Arcangeli | Herb p | Autóctona | 1ª | Salino | ml/mc | s.d. | A | No (potencial) | Característica de zonas marcadamente mediterráneas. Tolerancia a la salinidad. |
| Festuca | hystrix | Boiss. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico | mc | s.d. | C/D | No (potencial) | Montañas calizas, en pendiente y sustratos pedregosos, pastos psicroxerófilos. Interesante para el control de la erosión. |
| Festuca | iberica K. Richter | (Hackel) | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | sa | s.d. | C/D | No (potencial) | (También <i>Festuca rubra</i> var. <i>iberica</i> Hackel) Pastos, muchas veces bajo pinares de silvestre, o enebrales, sobre rocas silíceas, en pendientes y alturas considerables (>1.500 m). Enorme importancia en en empadramiento de laderas frías erosionables. |
| Festuca | indigesta | Boiss. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | sa | s.d. | D | No (potencial) | No en pistas de ski por su gran fragilidad. |
| Festuca | ovina | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | >400 | A/B/C | Si | Parecida a las <i>Festucas</i> del grupo <i>rubra</i> , pero más xerófila y por tanto mejor adaptada a la sequía. Climas VI, IV y IV (VI). (Dominio climático de las coníferas de montaña y los bosques de frondosas caducifolias y marcescentes). Se adapta a suelos ácidos y pobres en nutrientes. (0-1.000 m). Indicada para revegetaciones en clima frío y seco. lc=2; lp=3. |
| Festuca | pratensis | Huds | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/o/sa | s.d. | C | Estricta conc. | Temperamento climático mucho menos amplio que <i>Festuca arundinacea</i> . Se utiliza para prados de siega en clima mesofítico templado o frío. Es una de las <i>pratenses</i> que, junto con <i>Alopecurus</i> , mejor tolera el exceso de humedad edáfica y peor soporta la sequía. Por tanto no recomendable para revegetación de zonas degradadas. |
| Festuca | rubra grupo rubra | L. | Herb a | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | >600 | C/D | Si | Climas VI y VI (IV) (dominio potencial de bosques de frondosas caducifolias y coníferas de montaña). 0-1.800 m. Resiste el frío, las heladas, la sombra y poco la sequía. (P >600 mm). De las dos variedades: <i>encespedante</i> y <i>reptante</i> , la segunda es la que tolera algo de sequía, y por tanto es la indicada para revegetación de zonas degradadas. lc=1; lp=3. |
| Frankenia | pulverulenta | L. | Herb a | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | s.d | s.d. | A | No (potencial) | Nanoherbazales salinos, margas y yesos, arenales marítimos, depresiones salobres, caminos, etc. 250-600 m. |
| Foeniculum | vulgare | Miller | Herb p | Aut/Cult | 2ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | Concertación | Bordes de caminos y terrenos removidos. |
| Galium | mollugo | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | o/sa | s.d. | B/C | No (potencial) | En ambientes variados, prados, gleras y cantiles, claros de bosque, etc. |
| Galium | verum | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | >600 | C/D | No (potencial) | Pastos y matorrales, desde los brezales atlánticos, hasta los herbazales mediterráneos. |
| Glaucium | corniculatum | (L.) J.H. Rudolph | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A | No (potencial) | Cultivos, barbechos y lugares alterados. (0-1.000 m). |
| Globularia | alypum | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | >200 | A | Estricta conc. | Matorrales termófilos soleados y escarpes con erosión permanente. Terrenos calizos de clima suave, sin fuertes heladas. |
| Gypsophila | struthium subsp. hispanica | (Willk.) G. López | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Estricta conc. | Endemismo ibérico. Laderas y cerros yesosos de zonas áridas semicontinentales. (200-1.100 m). Necesita pasaporte fitosanitario. |
| Halimium | umbellatum subsp. viscosum | (Willk.) O. Bolòs & J. Vigo | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc | >400 | B/C | Estricta conc. | Jarales, jaguarzales y excepcionalmente brezales en climas secos y suelos ácidos o arenosos, en terrazas fluviales o areniscas. Muy resistente a la sequía. No suele sobrepasar los 1.900 m. |
| Hedysarum | spinosissimum | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Básico/Yesos | s.d | s.d. | A/B | No (potencial) | Matorrales aclarados y pastizales, en suelos básicos, principalmente los derivados de la descomposición de calizas, yesos y margas, rara vez en terrenos arenosos, en zonas más o menos áridas. lc=3; lp=4. |
| Helianthemum | squamatum | (L.) Dum.-Courset | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Yesos | mc | >200 | A | No (potencial) | Matorrales heliófilos sobre cerros de yeso. Altitud <900 m. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|---------------|-----------------|-------|----------------|--|
| Hedera | helix | L. | Trep | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/o | >500 | A/B/C | Si | Dentro del Piso supramediterráneo no sube mucho en altitud. Prefiere lugares húmedos. |
| Helichrysum | stoechas | (L.) Moench | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | >300 | A/B/C | Concertación | Zonas despejadas con suelo seco, pedregoso o arenoso, desde dunas y arenales costeros hasta peñascales montanos y matorrales mediterráneos. |
| Helichrysum | italicum | (Roth) G. Don f. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml/o | >300 | A/B | No (potencial) | Pastos pedregosos, pedregales, cascajeras fluviales, cunetas, en ambiente general seco y soleado. |
| Hordeum | vulgare | L. | Herb a | Cultivada | 2ª | Básico (pref) | mc/mh/o | >300 | A/B | Si | Cebada, extensamente cultivada y asilvestrada en baldíos y vías de comunicación. Amplia valencia climática, pero es muy sensible al encharcamiento y a las heladas tempranas o tardías. No soporta terrenos muy arcillosos. |
| Hypericum | perforatum | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | B/C | Concertación | Arvense, ruderal, viaria, en orlas forestales herbáceas, pastizales y prados subnitrofilos, ribazos, etc. 0-1.990 m. |
| Hippocrepis | comosa | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/ml/mh/o | s.d. | C/D | No (potencial) | Paredones, cresteríos crioturbados, pastos pedregosos, claros de pinares, etc, en sustratos básicos, a veces descarbonatados. Altitud >700 m. |
| Koeleria | vallesiana | (Honckeny) Gaud | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc/mh/o/sa | >400 | A/B/C | No (potencial) | Calizas y margas de humedad media. Constituye una buena defensa contra la erosión. La subsp. castelena es especialista en yesos. |
| Koeleria | caudata | (Link.) Steudel | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | s.d | s.d. | B/C | No (potencial) | Suelos someros, silíceos (granitos y gneises) de textura gruesa, generalmente en pendientes (xerorankers). Clima subhúmedo-húmedo. 900-1.600 m. |
| Koeleria | crassipes | Lange | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | s.d | s.d. | C | No (potencial) | Interesante para el control de la erosión. |
| Lavandula | latifolia | Medicus | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | >400 | A/B/C | Si | Ambiente mediterráneo. Matorrales secos y soleados o en claros de encinares y pinares sobre suelos calizos. 0-1.700 m. |
| Lavandula | stoechas subsp. pedunculata | (Miller) Samp. Ex Rozeira | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc | >400 | A/B | Si | Aguanta fríos intensos propios de climas continentales, llegando hasta 1.500 m. (1.800). Frecuente junto a Cistus salvifolius. |
| Lepidium | subulatum | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Yesos | s.d | >300 | A/B | No (potencial) | Matorrales y tomillares sobre suelos yesosos. 100-600 m. (1.000). |
| Linum | narborese | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc | >400 | B/C | Estricta conc. | Pastos pedregosos, matorrales abiertos, tomillares, lindes de bosques esclerófilos, laderas, etc. Terrenos preferentemente calizos o arcillosos y lugares secos y soleados. 0-1.800 m. (2.100). |
| Linum | suffruticosum subsp. suffruticosum | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >400 | A/B | Estricta conc. | En romerales y tomillares en clima seco-semiárido. 0-1.000 m. |
| Linum | usitadissimum | L. | Herb a/bi/p | Aut/Cult | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B | Estricta conc. | Cultivada antiguamente como textil y oleaginosa y asilvestrada actualmente. |
| Lolium | multiflorum | Lam. | Herb a/bi | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | >400 | A | Si | Gramínea de prados de siega, fértiles, frescos o con cierta humedad. Es preferente elegir otras especies de Lolium para zonas degradadas. Ic=4; Ip=2. Algunas variedades se producen en España. |
| Lolium | perenne | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | >400 | B/C | Si | Importantisima en praderas mesofíticas de diente y céspedes en todo el mundo. Multitud de variedades. Clima mesofítico o como mucho nemoromediterráneo. Con la sequía se comporta como anual o desaparece si no se riega. Ic=3; Ip=4-5. Resiste moderadamente el frío pero no las heladas fuertes. Implantación rápida. 0-1.500 m. |
| Lolium | rigidum | Gaudin | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o | >400 | A/B/C | Si | Starter. No es una planta pascícola, sino de terrenos alterados, removidos, taludes, borde de carreteras o caminos, etc. Normalmente a altitudes <1.000 m. |
| Lonicera | etrusca | G. Santi | Trep | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc | 500 | A/B/C | Si | Setos, espinares y bosques aclarados (encinares, quejigares y rebollares) de los pisos inferior y montano, en todo tipo de terrenos. |
| Lonicera | implexa | Aiton | Trep | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | Si | Sustitución de carrascales en los pisos inferior y montano. Carácter termófilo. |
| Lonicera | peryclimenum subsp. peryclimenum | L. | Trep | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/o | 600 | C | Concertación | Bosques y setos, aprox. hasta 1.300 m. en terrenos silíceos. |
| Lotus | corniculatus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indifer./Salino | mc/mh/ml/o | >500 | B/C/D | Si | Clima mediterráneo subnemocoral IV (VI), nemoral VI y oroboreal VIII. Pastizales, grietas de rocas, gleras, etc. Como todas las leguminosas es exigente en fertilidad aunque a diferencia de muchas, tolera los suelos ácidos, también llega a soportar cierta salinidad. Tolerancia bien las heladas pero sólo moderadamente la sequía estival. Ic=1; Ip=3. |
| Lupinus | angustifolius | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Ácido | o | >700 | B/C | No (potencial) | Cultivos abandonados, eriales, bordes de caminos, matorrales degradados, etc en ambiente húmedo. Suelos bien drenados, ácidos (o descarbonatados), neutros o a veces con ligeros carbonatos. 0-1.500 m. Algunas variedades se producen en España. |
| Lygeum | spartum | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | >300 | A | Si | Especie que caracteriza a los albardinares halófilos. Suelos profundos con niveles altos de sulfatos o cloruros. |
| Malva | sylvestris | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Herbazales nitrófilos, ruderal, viaria, arvense. 0-1.500 m. |
| Medicago | arabica | (L.) Huds. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Herbazales húmedos. Establecimiento rápido. 0-1.100 m. |
| Medicago | littoralis | Rohde ex Loisel | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml/o | s.d. | A/B | No (potencial) | Dunas, herbazales, en sustratos preferentemente silíceos del litoral y del interior. 0-1.100 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | lupulina | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | >400 | B/C | Si | Vivaz de corta vida, anual o bienal. Ribazos, pastizales, depresiones húmedas y campos de cultivo. Establecimiento rápido. |

| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------|------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|------------|-----------------|-------|----------------|--|
| Medicago | sativa subsp. sativa | L. | Herb p | Cult/Nat | 1ª | Básico (pref) | mc/ml/mh/o | >400 | A/B/C | Si | Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. Margas salinas. En las mismas condiciones descritas pero por encima de 800-1.000 m. se recomienda sustituirla por <i>Onobrychis viciifolia</i> . Establecimiento rápido. Ic=4; Ip=2. |
| Medicago | minima | (L.) Bartal | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Todo tipo de pastizales, hasta 1.600 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | orbicularis | (L.) Bartal. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Márgenes de ríos, matorrales, pastizales y campos de cultivo <1.500 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | polymorpha | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Herbazales nitrificados en todo tipo de sustratos, hasta los 1.900 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | suffruticosa | Ram ex DC | Herb p | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mh/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Lugares rocosos y erosionados, pastizales, zonas húmedas, generalmente calizas. 1.200-2.500 m. Establecimiento rápido. |
| Medicago | truncatula | Gaertn | Herb a | Autóctona | 2ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | s.d. | A/B | No (potencial) | Se halla en comunidades de anuales, sobre suelos esqueléticos, recalentados en verano, a veces margosos, yesosos o incluso salinos. También en herbazales nitrificados y campos de cultivo. Establecimiento rápido. Altitud <1.000 m. |
| Melica | ciliata | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml | >600 | B | No (potencial) | Sobre todo en media montaña por debajo de 1.300 m. Lugares soleados y áridos, normalmente sobre peñascos o escombros calizos. |
| Melica | uniflora | Retz. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido (pref) | mc/mh/o/sa | s.d. | C | No (potencial) | Umbrófila, de bosques caducifolios. No muy apropiada para restauración en La Rioja salvo en pistas forestales de bosques húmedos. |
| Melilotus | albus | Medicus | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc | s.d. | A/B | Si | Terrenos removidos, cunetas y campos abandonados. Indicada para zonas áridas y semiáridas del interior (origen euroasiático). |
| Melilotus | officinalis | (L.) Pallas | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o | >400 | A/B/C | Si | Especie relacionada con <i>Melilotus albus</i> , por tener requerimientos ecológicos análogos. Ruderal, arvense y variada, frecuentemente en suelos arenosos y altitud <1.300 m. Establecimiento rápido. Origen euroasiático. |
| Moricandia | arvensis | (L.) DC | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Salino /Yesos | mc/ml | >400 | A | Concertación | En cultivos, cunetas y lugares alterados, sobre sustratos básicos, yesos, margas salinas o yesíferas. 0-700 m. Crucífera de gran interés en estos medios difíciles. |
| Moricandia | moricioides | (Boiss.) Heywood in Feddes | Herb a | Autóctona | 1ª | Básico | s.d | s.d. | A/B | No (potencial) | Taludes margosos, colinas arcillosas o arenosas, fisuras de rocas, pero siempre en medios con alto contenido en calcio. La subespecie propia de la cuenca del Ebro es <i>cavanillesiana</i> (Font Quer & A. Bolòs) Endémica que vive entre los 300-500 m. Del resto de subespecies existentes, sólo la subsp. <i>moricioides</i> se puede encontrar en La Rioja hasta los 700 m. |
| Nardus | stricta | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mh/mc/o/sa | s.d. | C/D | No (potencial) | Especie de montaña (>1.000 m) sobre suelos ácidos. Excelente defensa del suelo. |
| Onobrychis | saxatilis | (L.) Lam | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc | >400 | A/B | No (potencial) | Matorrales y herbazales en sustratos básicos (calizos, margosos y yesosos) hasta los 1.100 m. (1.600). |
| Onobrychis | viciifolia(=sativa) | Scop | Herb p | Cult/Nat | 1ª | Básico | mc/mh/o | >400 | B/C | Si | Cultivos irrigados, cunetas de caminos y de carreteras. Vive en los subtipos climáticos: IV (VI), VI (IV) y VIII (VI). Resiste bien el frío y tolera 2 o 3 meses de sequía estival. Ic=3; Ip=3. Algunas variedades se producen en España. |
| Ononis | spinosa subsp. spinosa | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | En comunidades abiertas sobre suelos algo alterados, pastizales nitrificados de orlas de bosque, bordes de caminos, baldíos, desmontes, ribazos, cascajeras fluviales, etc. |
| Ononis | aragonensis | Asso. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Básico (pref) | mc/mo | >500 | C | No (potencial) | Repisas rocosas o matorrales de laderas pedregosas y soleadas, en las montañas calizas, a altitudes que oscilan entre 900-2.000 m. Se encuentra frecuentemente asociado al boj (<i>Buxus sempervirens</i>) y al agracejo (<i>Berberis vulgaris</i>). |
| Ononis | natrix subsp. natrix | L. | Leñ baj | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B/C | No (potencial) | Taludes, gleras, cunetas, cárcavas limosas y limosas-arcillosas y pastos pedregosos soleados. Calizas duras y dolomías. |
| Origanum | vulgare | subsp. Vulgare | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mc | >400 | B/C | Concertación | Márgenes y claros herbosos de diversos bosques, ribazos, vías de comunicación, baldíos y barbechos. La subsp. <i>virens</i> (Hoffmanns. & Link.) en las mismas condiciones anteriores, se adapta a suelos más bien secos. |
| Osyris | alba | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | Estricta conc. | Colinas y laderas secas, claros de encinares y quejigares secos, o en matorrales de sustitución de bosques esclerófilos. Resaltes rocosos caldeados y orillas de cursos de agua en clima seco. Todo tipo de terrenos, incluso muy arenosos. |
| Piptatherum | miliaceum | (L.) Cosson | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | Gramínea vivaz que forma macollas muy resistentes en suelos secos y pedregosos. Evita el frío por lo que no sube por encima de 800 m. Muy recomendable en taludes de zonas áridas. También en calizas duras y margas salinas. Interesante para fijar taludes, dunas y terrenos removidos. |
| Plantago | lanceolata | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml/o | >300 | A/B/C | No (potencial) | Pastizales vivaces y zonas encharcadizas. |
| Plantago | albicans | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico | mc/ml | >300 | A | No (potencial) | Ribazos, taludes, pastos pedregosos y eriales, sobre suelos secos, en zonas de clima seco y soleado. 250-600 m. (1.000). |
| Pleum | pratense | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mh/o/sa | >600 | C/D | Si | Resiste muy bien el frío. No soporta la sequía. Climas mesofíticos y nemoromediterráneos de montaña. Ic=1; Ip=3. |
| Poa | annua | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | s.d. | A/B/C | Si | Nitrófila. Zonas húmedas y frescas hasta los 1.700 m. Establecimiento rápido. |
| Poa | bulbosa | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Propia de majadales, pastizales mediterráneos de vivaces y anuales, creados y mantenidos por el ganado. También en lugares removidos y nitrogenados, cunetas, etc. (hasta los 1.500 m.). Prácticamente no se utiliza en revegetaciones por su dificultad de establecimiento por siembra, sin embargo una vez implantada, resiste bien el pastoreo y se ve favorecida por él. Ic=2; Ip=4. |
| Poa | compressa | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/o/sa | s.d. | A/B/C | Concertación | Lugares cálidos, secos y pedregosos, también herbazales con cierta humedad, lugares removidos, cunetas, etc. |
| Poa | ligulata | Boiss. | Herb p | Autóctona | 3ª | Básico | s.d | s.d. | C/D | Estricta conc. | Montañas y parameras calizas por encima de 1.000 m. Zonas pedregosas, venteadas y frías donde desempeña un papel importante en la recuperación y conservación del suelo. |

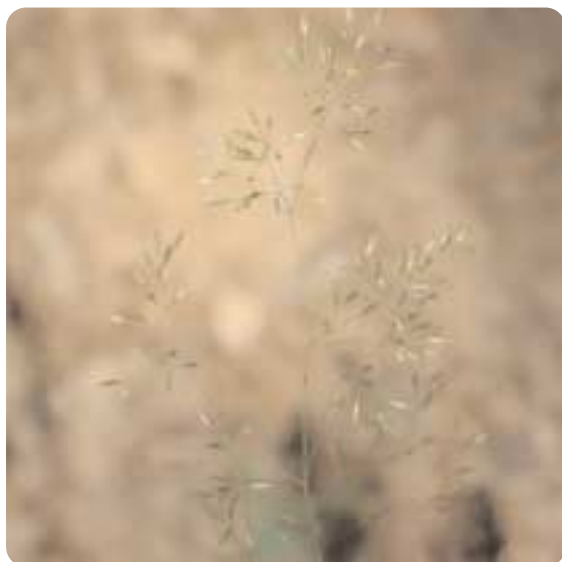
| GÉNERO | ESPECIE | AUTOR | FORMA BIOLÓGICA | AUTÓC. | APTITUD | SUELO | CLIMA | PLUVIOM. mm/año | ZONA | COMERCIAL | OBSERVACIONES |
|-------------|-----------------------------------|-------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|---------------|-----------------|-------|----------------|---|
| Poa | trivialis | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mh/o | s.d. | C | Si | Montañas húmedas o subhúmedas. |
| Psoralea | bituminosa | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/mh/ml | >400 | A/B/C | No (potencial) | Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. Yesos y margas yesíferas. |
| Puccinellia | distans | (L.) Part. | Herb p | Autóctona | 2ª | Salino | ml/o | s.d. | A | Concertación | Clima seco y semiárido. |
| Rumex | induratus | Boiss&Reut. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido (pref) | mc/ml | s.d. | A | Concertación | Pedregales, setos, pie de muros, laderas secas y ribazos. 0-1.000 m. (1.500). |
| Ruscus | aculeatus | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | C | Si | En bosques o matorrales algo frescos y sombríos, principalmente en los encinares. Sube hasta los 1.200-1.400 m. Aguanta bien la sombra en terrenos secos. |
| Ruta | montana | (L.) L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B | No (potencial) | Pastos secos con poco suelo, en claros de quejigales y encinares, terrazas fluviales. |
| Salsola | vermiculata | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Salino | mc/ml | >300 | A | Estricta conc. | Suelos levemente salinos y eutrofizados (matorral nitrófilo más abundante en La Rioja). Optimo desarrollo en materiales arcillosos compactos. Matorrales en margas subsalinas y eutrofizadas de la costa y zonas áridas del interior. 0-1.000 m. |
| Salvia | lavandulifolia | Vahl | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | Laderas secas y terrenos degradados. |
| Salvia | verbenaca | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml/o | >300 | B/C | Concertación | Pastos, ribazos, baldíos, eriales y resaltes pedregosos con suelo seco y algo nitrogenado. |
| Sanguisorba | minor | Scop | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico (pref) | mc/ml/mh/o | >600 | A/B/C | Si | Forma espesas matas con raíces profundas en terrenos secos y preferentemente calizos. 0-2.100 m. |
| Santolina | chamaecyparissus subsp. squarrosa | (DC.) Nyman | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico | mc/mh/ml | >300 | A/B/C | Si | Suelos degradados y secos. Matorrales despejados, pastos secos, lugares removidos, taludes en ambiente seco y soleado. |
| Santolina | rosmarinifolia | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/ml | >400 | A/B | Si | Frecuentemente en matorrales de Cistus laurifolius. |
| Saponaria | officinalis | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | s.d | s.d. | B/C | No (potencial) | Suelos húmedos, arenosos o removidos a la orilla de cursos de agua o en bosques de ribera. |
| Scirpus | holoschoenus | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >400 | A/B/C | Concertación | Juncales basófilos. |
| Scorzonera | laciniata | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml | s.d. | A/B/C | Estricta conc. | Pastos secos y matorrales despejados, baldíos, taludes, cascajeras <1.000 m. |
| Sedum | sediforme | (Jacq.) Pau | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/ml | >300 | A/B/C | Si | Suculenta y tapizante de zonas secas y pedregosas. 0-2.000 m. |
| Silene | vulgaris | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Campos de cultivo y zonas antropizadas. 0-2.100 m. |
| Stipa | tenacissima | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >400 | A/B/C | Concertación | (Esparto, Atocha) Gran resistencia a la sequía y al fuego. Importante función de conservación de suelos. |
| Taraxacum | officinale | Weber | Herb p | Autóctona | 2ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Prados, bordes de cultivos, setos, pistas, herbazales alterados. Cosmopolita. |
| Thymus | mastichina | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Ácido | mc/ml | >400 | A/B/C | Concertación | Endémica de la Península Ibérica. Propia de los brezales pie de monte. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. Hasta los 1.800 m. |
| Thymus | vulgaris | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >300 | A/B/C | Concertación | En matorrales de terrenos calizos. |
| Thymus | zygis | L. | Leñ baj | Autóctona | 1ª | Básico/Yesos | mc/ml | >300 | A/B | Concertación | En matorral mediterráneo de montaña y en estrepales. Taludes y cárcavas limosas y limosas-arcillosas. Calizas duras y dolomías. |
| Trifolium | fragiferum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Indifer./Salino | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | Concertación | Herbazales en sustrato nitrificado, a veces algo salino, generalmente en bordes de cursos de agua <1.500 m lc=2; lp=4. |
| Trifolium | pratense | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | A/B/C | Si | Prados y pastos en suelos húmedos. Sólo indicada cuando haya humedad en el suelo. Establecimiento rápido. lc=3; lp=3. |
| Trifolium | repens | L. | Herb p | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/ml/o/sa | s.d. | B/C/D | Si | Existen multitud de variedades, las más adecuadas para zonas difíciles son las variedades de hoja pequeña. Soporta mal la sequía. lc=1; lp=5. |
| Trifolium | resupinatum | L. | Herb a | Autóctona | 2ª | Indiferente | ml/o | >600 | B/C | Estricta conc. | Pastos en ambientes frescos, depresiones inundables en suelos eutrofos, incluso subsalinos. 0-1.500 m. Establecimiento rápido. |
| Trifolium | subterraneum | L. | Herb p | Autóctona | 2ª | Ácido | mc | >350 | A/B | Si | Es una especie más propia del centro, sur y oeste peninsulares. Es característica de los majadales pobres en bases y está muy ligada al pastoreo. Vive en climas mediterráneos, con sequía estival y no tolera bien el frío intenso: llega con cierta dificultad al piso supramediterráneo. lc=2; lp=5. La mayor parte de las variedades disponibles en el mercado proceden de Australia, aunque en España hay excelentes cultivares seleccionados por el IFIE y el Servicio de Investigación de la Junta de Extremadura. Sube hasta 1.700 m. |
| Verbascum | pulverulentum | Vill. | Herb a | Autóctona | 1ª | Indiferente | mc/mh/o | >600 | C | Concertación | Pastos secos, cunetas, baldíos y ribazos. |
| Vinca | major | L. | Leñ baj | Autóctona | 3ª | Indiferente | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Cultivada como ornamental, se asilvestra en setos y taludes frescos. |
| Vicia | sativa | L. | Herb a | Aut/Cult | 2ª | Indiferente | mc/ml/mh/o | >300 | A/B | Si | Cultivos y herbazales sobre suelos nitrificados. Vegeta mal sobre terrenos pesados, arcillosos y encharcadizos. 0-1.000 m. |
| Viola | odorata | L. | Herb p | Autóctona | 3ª | Indiferente | s.d | s.d. | A/B/C | No (potencial) | Setos, matorrales frescos y bosques de ribera. 500-1.200 m. |

CATÁLOGO DE ESPECIES HERBÁCEAS Y LEÑOSAS BAJAS AUTÓCTONAS PARA LA REVEGETACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS EN LA RIOJA



ANEXO FOTOGRAFICO





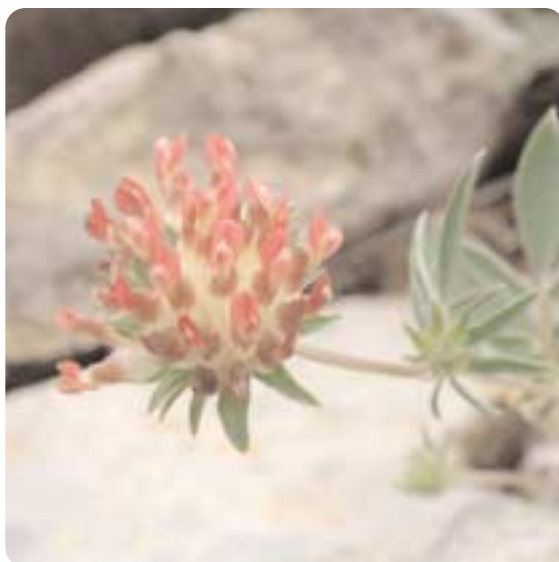
Agrostis capillaris L.



Alopecurus pratensis L.



Anthyllis vulneraria L.



Anthyllis vulneraria L. (detalle flor).



Arctostaphylos uva ursi L. Sprengel.



Arrhenatherum elatius L. Beauv. ex J. & C. Presl.



Astragalus monspessulanus L.



Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz.



Brachypodium phoenicoides L. Roemer & Schultes.



Brachypodium retusum (Pers) Beauv.



Brachypodium retusum en pinar.



Brachypodium retusum y *Phlomis lychnitis*.



Bromus erectus Hudson.



Bromus hordeaceus L.



Bromus ramosus Hudson.



Bromus sterilis L.



Coronilla minima L.



Dactylis glomerata L. (detalle antesis).



Digitalis purpurea L.



Festuca arundinacea Shreber.



Festuca gr. ovina L.



Festuca gr. ovina (detalle hojas).



Festuca hystrix Boiss.



Festuca indigesta Boiss.



Festuca pratensis Hudson.



Helichysum stoechas L. Moench.



Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaud.



Koeleria vallesiana (detalle flores).



Koeleria vallesiana (detalle base de tallos).



Lolium multiflorum Lam.



Lolium rigidum Gaudin.



Lolium rigidum (planta entera).



Lotus corniculatus L.



Lupinus angustifolius L.



Lygeum spartum L.



Medicago lupulina L.



Medicago minima L. Bartal.



Medicago orbicularis L. Bartal.



Medicago sativa L.



Melica ciliata L.



Melilotus officinalis L. Pallas.



Onobrychis saxatilis L. Lam.



Onobrychis sativa Lam.



Phleum pratense L.



Piptatherum miliaceum L. Cosson.



Poa annua L.



Poa bulbosa L. var. *vivipara*.



Poa ligulata Boiss.



Poa ligulata (detalle hojas).



Poa trivialis L.



Poa trivialis (detalle ligula).



Sanguisorba minor Scop.



Stipa tenacissima L.



Trifolium fragiferum L.



Trifolium pratense L.



Trifolium repens L.



Trifolium subterraneum L.



Vicia sativa.

