

Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia



**Grupo 9.
Bosques**

Tomo 7

Manual de Interpretación

Edita: Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad
Consejería de Agricultura y Agua
REGIÓN DE MURCIA

I.S.B.N. 978-84-691-5976-7.

Depósito Legal: MU-1468-2008

Imprime: BIOvisual S.L.

Diseño y maquetación: Luis Navalón-BIOvisual S.L.

Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia

Tomo 7 Grupo 9. Bosques

**Francisco Alcaraz Ariza
José Antonio Barreña Cayuela
Mercedes Clemente Díaz
Antonio José González Garnés
José López Bernal
Diego Rivera Núñez
Segundo Ríos Ruiz**

Dirección técnica

- Francisca Baraza Martínez
- Antonio López Hernández

Equipo técnico:

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA

- Juana Guirao Sánchez
- Cristina Inocencio Pretel
- Marcelo Martínez Palao

TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS AGRARIOS - TRAGSATEC S.A.

- Fernando Camero Iriarte
- Oscar García Cardo
- Marcos del Pozo Manrique
- Inmaculada Prieto Plaza
- Francisco J. Gomariz Castillo (Mapas de Hábitats y Asociaciones).

UNIVERSIDAD DE MURCIA - Dpto. de Biología Vegetal

Investigadores:

- Francisco Alcaraz Ariza
- José Antonio Barreña Cayuela
- Mercedes Clemente Díaz
- Antonio José González Garnés
- Jose López Bernal
- Diego Rivera Núñez
- Segundo Ríos Ruiz

Dibujos y esquemas:

- José Antonio Barreña Cayuela
- Segundo Ríos Ruiz

Fotografías:

- Marina Aboal Sanjurjo
- Francisco Alcaraz Ariza
- Antonio José González Garnés
- Segundo Ríos Ruiz
- Diego Rivera Núñez
- Antonio Robledo Miras

ÍNDICE

9. Bosques	8
92. Bosques mediterráneos caducifolios	8
9240 Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	8
824013 <i>Daphno latifoliae-Aceretum granatensis</i> +	10
92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	12
82A034 <i>Rubio tinctorum-Populetum albae</i> +	14
82A036 <i>Salicetum purpureo-albae</i> +	16
82A044 <i>Hedero helioidis-Ulmetum minoris</i> +	18
82A052 <i>Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae</i> +	20
82A061 <i>Salicetum discoloro-angustifoliae</i> +	22
82A062 <i>Salicetum neutrichae</i> +	24
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	26
82D011 <i>Lonicero biflorae-Populetum albae</i> +	30
82D013 <i>Tamaricetum gallicae</i> +	32
82D014 Comunidad de <i>Tamarix africana</i> +	34
82D021 <i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i> +	36
82D023 <i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i> +	38
82D024 <i>Suaedo braun-blanquetii-Tamaricetum boveanae</i> +	40
82D032 <i>Rubio ulmifolii-Loniceretum biflorae</i> +	42
82D033 <i>Rubio ulmifolii-Nerietum oleandri</i> +	44
82D050 <i>Panico repentis-Imperatetum cylindrica</i>	46
82D051 <i>Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae</i>	48
82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	50
93. Bosques esclerofilos mediterráneos	52
9340 Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	52
834011 <i>Adenocarpus decorticans-Quercetum rotundifoliae</i> +	54
834012 <i>Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae</i> +	56
834015 <i>Paeonio coriacea-Quercetum rotundifoliae</i> +	58
834034 <i>Quercetum rotundifoliae</i> +	60
834042 <i>Myrto communis-Quercetum rotundifoliae</i> +	62
834043 <i>Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae</i> +	64
9370 * Palmerales de <i>Phoenix</i> sp.	66
937001 Comunidad de <i>Phoenix iberica</i>	68
95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas	70
9530 * Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos	70
853341 <i>Daphno hispanicae-Pinetum nevadensis</i> *	72
853342 <i>Junipero phoeniceae-Pinetum clusiana</i> *	74
853352 <i>Juniperetum phoeniceo-thuriferae</i> *	76
9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeos endémicos	78
9570 * Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	80
857011 <i>Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae</i> *	82

Apéndice



Bosques

9. Bosques

92. Bosques mediterráneos caducifolios

9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

Descripción

Bosques o bosquetes mediterráneo-ibéricos de *Quercus faginea* subsp. *faginea* (quejigares) y otros caducifolios presentes en zonas meso-supramediterráneas lluviosas o con algún tipo de compensación hídrica. En la Región de Murcia se encuentran de manera relíctica en zonas umbrosas de las altas sierras del noroeste.

Condicionantes ecológicos

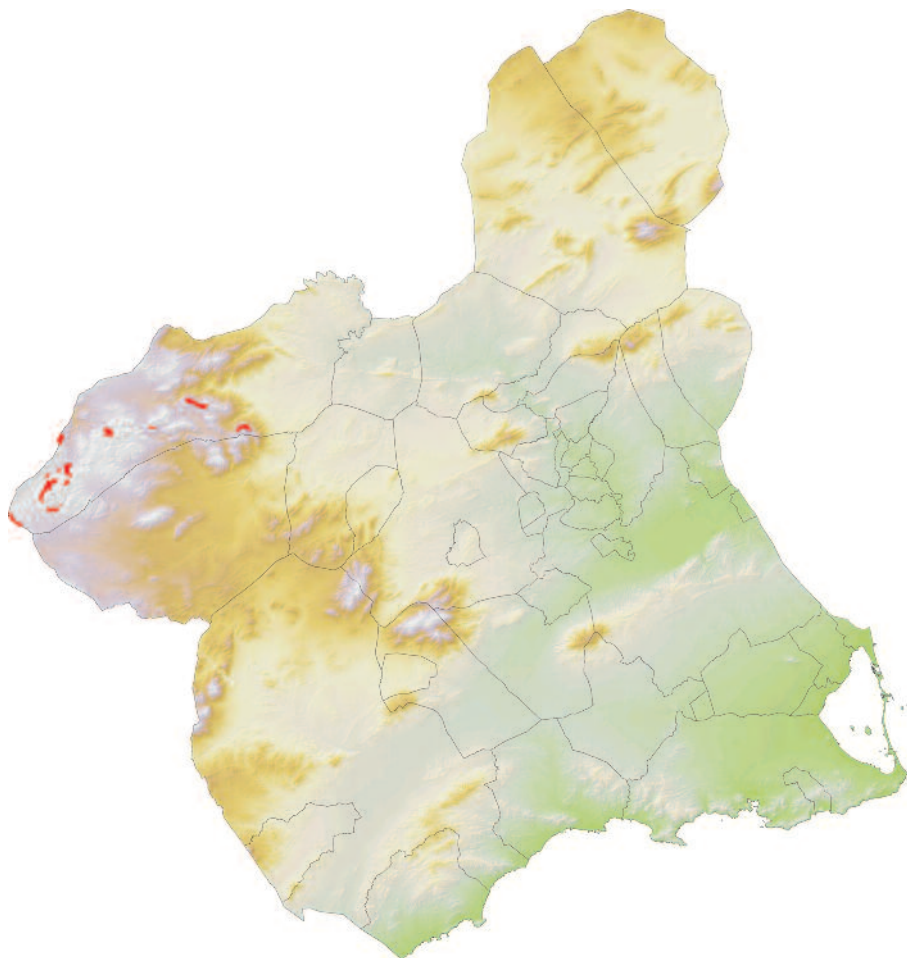
La existencia de suelos más o menos profundos, básicos o neutros, así como de unas condiciones climatológicas favorables con un periodo de estío algo lluvioso o nebuloso, son los factores abióticos que más determinan la presencia de este tipo de vegetación.

Especies representativas

Acer granatense, *Acer monspessulanum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cephalanthera longifolia*, *Daphne laureola* subsp. *latifolia*, *Quercus faginea* subsp. *faginea*.

Asociaciones reconocidas

824013 *Daphno latifoliae*-*Aceretum granatensis* + Rivas-Martínez 1965



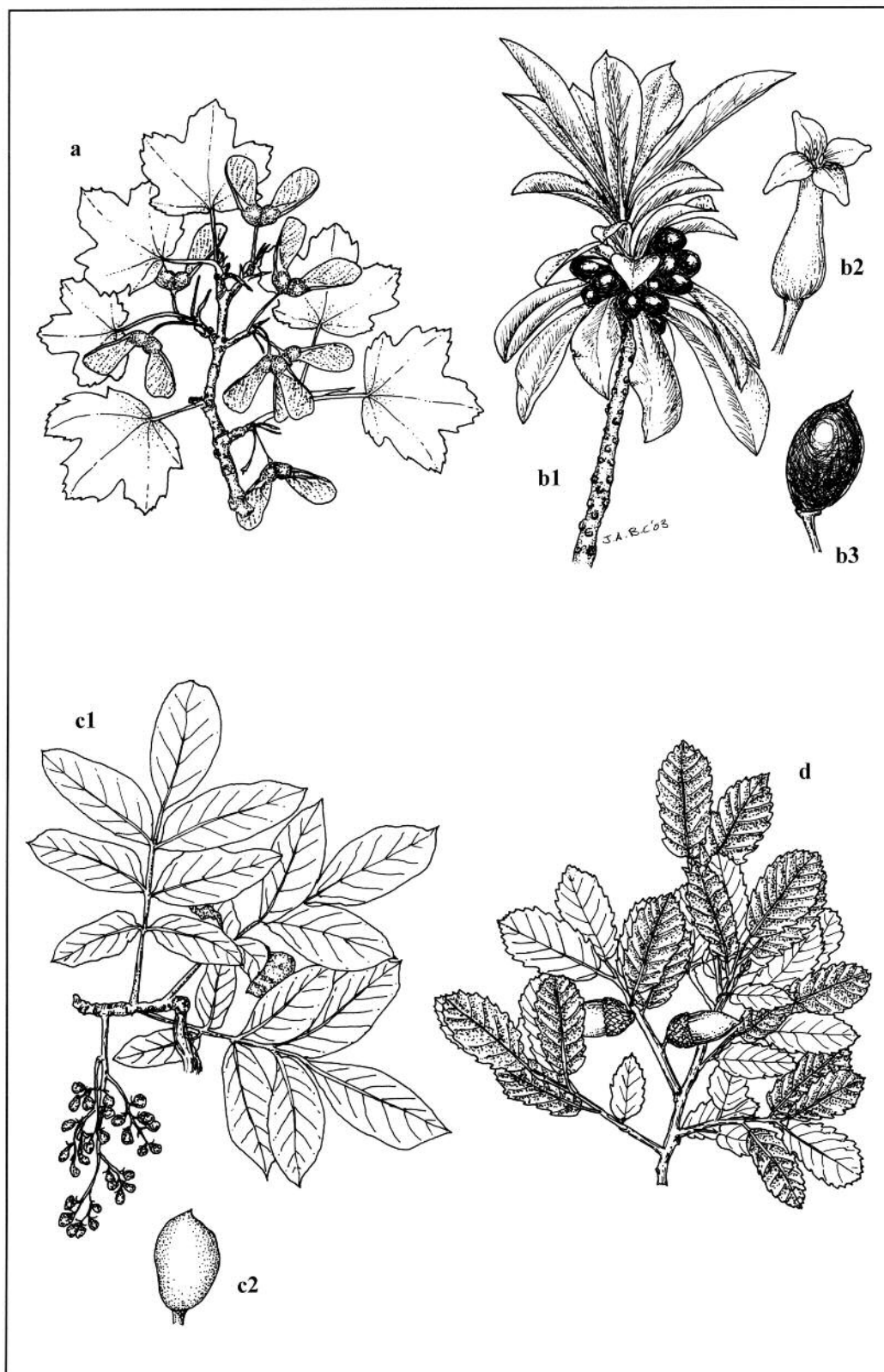


Lámina 69 (9240): a. *Acer granatense*; b. *Daphne laureola* subsp. *latifolia*: b1. rama con frutos, b2. flor, b3. fruto; c. *Pistacia terebinthus*: c1. ramas floríferas, c2. fruto; d. *Quercus faginea* subsp. *faginea*.

9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

824013 *Daphno latifoliae*-*Aceretum granatensis* + Rivas-Martínez 1965

Láminas: 69a-d.

Código hábitat: 9240.

Nombre del hábitat: Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.

Superficie cartografiada: 703,68 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosques de aceris (*Acer granatense*) que suele aparecer formando rodales al pie de cantiles rocosos en el noroeste regional. Junto al arce pueden aparecer algunos otros caducifolios, como *Acer monspessulanum*, *Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster granatensis*, *Sorbus aria* y *Pistacia terebinthus*, así como algunos arbustos espinosos (*Prunus mahaleb*, *Rosa micrantha*, *Rosa myriacantha*, *Rosa sicula*), hiedras (*Hedera helix* subsp. *helix*) y muy puntualmente *Daphne laureola* subsp. *latifolia*. El contraste estacional en la asociación es muy marcado, destacando la coloración variada de las hojas de las especies caducifolias en otoño y el aspecto invernal, en el que la mayor parte de los componentes leñosos aparece desprovisto de hojas.

Variabilidad: La escasa representación de la asociación en la Región de Murcia, en la que además se muestra en rodales de reducida extensión y muy empobrecidos en especies que son habituales en las manchas de las sierras más lluviosa del sur de Albacete, no permiten un análisis apropiado de variabilidad de la misma. Algunas formaciones mixtas de *Acer monspessulanum*, robles (*Quercus faginea* subsp. *faginea*) y sabinas que se presentan en laderas orientadas al norte de las sierras Espuña (Valle de Leiva) y Pedro Ponce (La Selva) han sido a veces consideradas dentro de esta asociación; sin embargo la composición florística lleva a considerarlas mejor como un sabinar rupícola (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) con pies de estas plantas que aprovechan las mejores condiciones ómicas para desarrollarse.

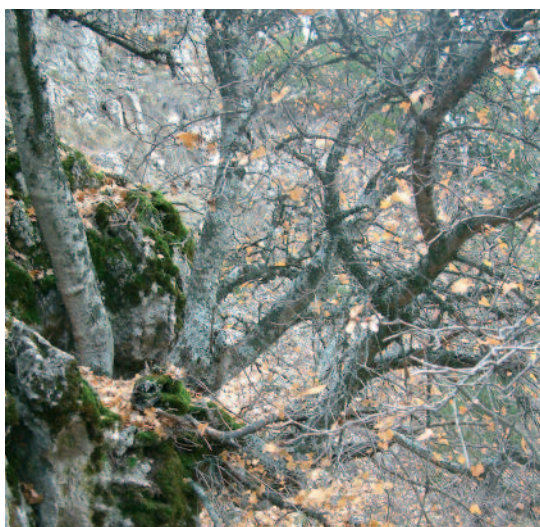
Condicionantes ecológicos: Territorios supramediterráneos húmedos, ocupando laderas bastante inclinadas al pie de cantiles rocosos (calizas y dolomías); al parecer la relativa inestabilidad del sustrato favorece notablemente al arce frente a otros caducifolios o perennifolios. El ombroclima húmedo en estas laderas orientadas al norte se alcanza más que por unas precipitaciones muy altas por fenómenos de compensación edáfica y frecuencia de nieblas.

Distribución: Localidades muy puntuales en el noroeste de la Región de Murcia, muchas veces en lugares de muy difícil acceso.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación muy fragmentaria en la Región de Murcia, con carácter de reliquia (sistemas de hábitats especiales mesófilos), que precisa de unas condiciones ambientales que son muy raras en la Región, por lo que serían necesarias medidas de gestión que limiten al mínimo las influencias antrópicas.

Funciones ambientales: Se trata del único bosque puramente caducifolio que se desarrolla en la Región fuera del ámbito de la vegetación de riberas, por lo que tiene un elevado interés educativo, cultural y científico.

Indicadores del estado de conservación: La cobertura por parte de los árboles, especialmente el aceri (*Acer granatense*), el tamaño de los ejemplares, la diversidad de edades, síntoma de una buena regeneración, y la vitalidad y estado sanitario de los integrantes.

Mapa de distribución:

Daphno latifoliae-Aceretum granatensis: aspecto invernal, con los arces desprovistos de hojas.



Acer granatense: rama con frutos dotados de la expansión (ala) característica.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

Descripción

Bosques y fruticedas edafohigrófilas, propias de las riberas de ríos mediterráneos, dominadas por sauces, álamos, chopos, fresnos y olmos (*Fraxinus angustifolia*, *Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl., *Ulmus minor*, etc.). Se desarrollan en los tramos alto y medio de la cuenca del río Segura, disponiéndose en dos bandas paralelas a ambos lados del cauce.

Condicionantes ecológicos

La presencia de fluvisoles profundos, con un nivel freático alto, ubicados próximos a cauces de ríos y grandes arroyos, así como la influencia de las avenidas, son los factores que determinan la presencia de estas comunidades.

Especies representativas

Fraxinus angustifolia, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix atrocinerea*, *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, *Salix fragilis*, *Salix neotricha*, *Salix pedicellata*, *Salix purpurea*, *Salix triandra* subsp. *discolor*, *Ulmus minor*, *Vinca difformis* subsp. *difformis*.

Asociaciones reconocidas

82A034 *Rubio tinctorum*-*Populetum albae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

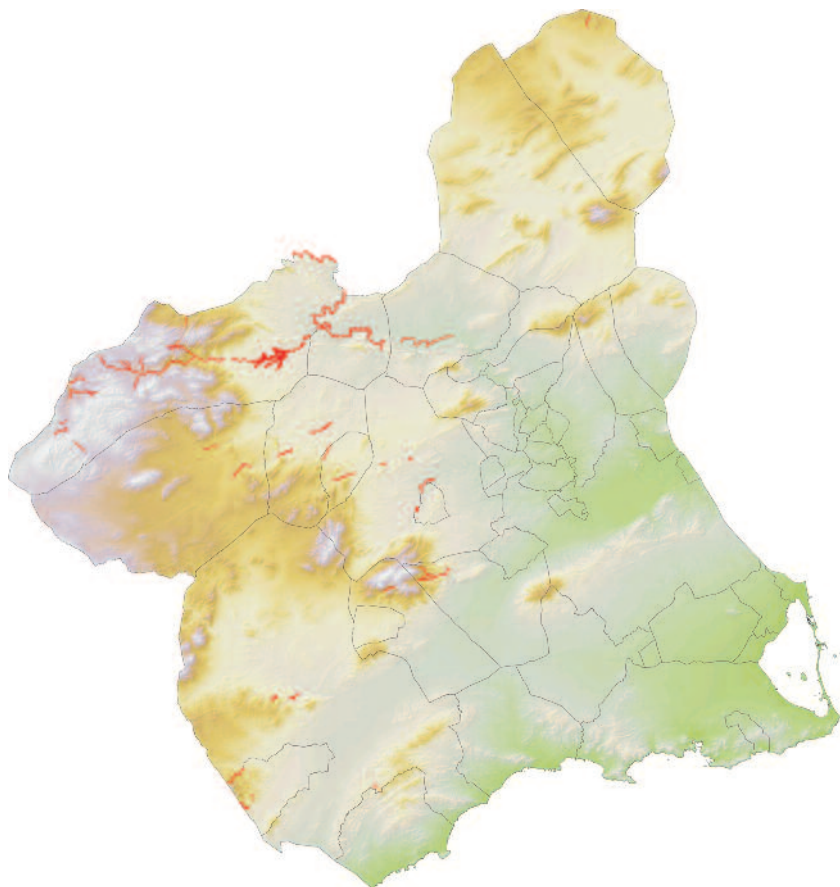
82A036 *Salicetum purpureo-albae* + Rivas Goday & Borja 1961

82A044 *Hedero helicis-Ulmetum minoris* + O. Bolòs 1979¹

82A052 *Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae* + Esteve 1973

82A061 *Salicetum discoloro-angustifoliae* + Rivas-Martínez ex López González 1976 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Álvarez 1991

82A062 *Salicetum neotrichae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958



1. En la cartografía de hábitats se había citado en la Región de Murcia otra olmeda (*Aro italici-Ulmetum minoris*), sin embargo estudios comparativos de ambas (Ríos, 1994) han llevado a la conclusión de que se trata de la misma asociación, siendo prioritario en ese caso el nombre utilizado en el presente manual.

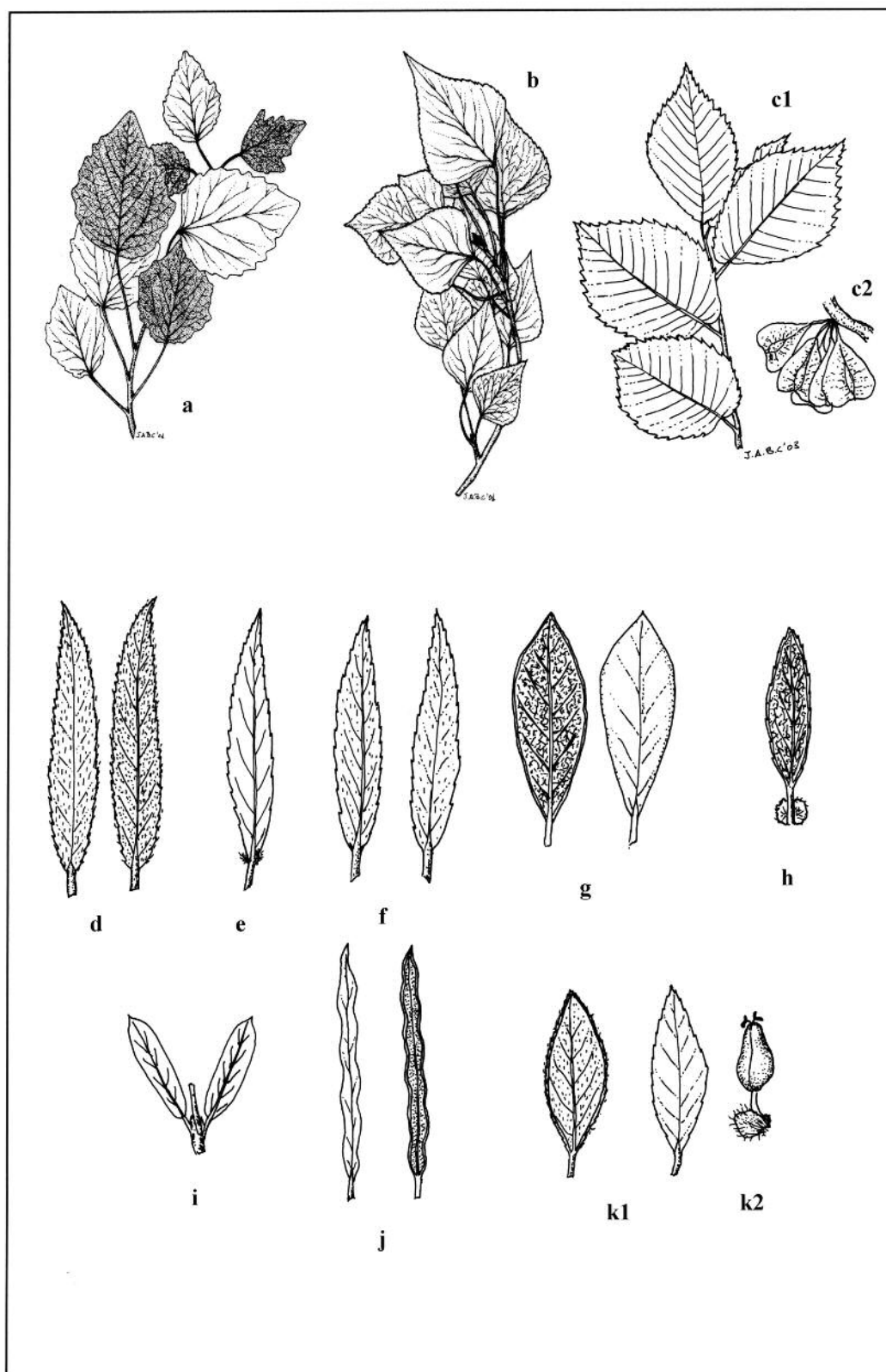


Lámina 70 (92A0): a. *Populus alba*; b. *Populus nigra*; c. *Ulmus minor*: c1. rama con hojas, c2. frutos; d. *Salix alba*; e. *Salix fragilis*; f. *Salix neotricha*; g. *Salix atrocinerea*; h. *Salix triandra*; i. *Salix purpurea*; j. *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*; k. *Salix pedicellata*: k1. hojas, k2. fruto.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

82A034 *Rubio tinctorum*-*Populetum albae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Láminas: 70f.

Código hábitat: 92A0.

Nombre del hábitat: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Superficie cartografiada: 915,04 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosques de gran desarrollo en altura, dominados por álamos (*Populus alba*) y chopos (*Populus nigra*), que se presentan sobre suelos de vega ricos en bases e incluso ligeramente salinos del tramo medio de la cuenca del río Segura. En menor medida pueden llevar también otros árboles como olmos, fresnos, sauces (*Salix neotricha*) y tarayes.

Cuando alcanza un desarrollo óptimo la comunidad aparece como un bosque hueco, puesto que la sombra del interior limita el desarrollo de muchas plantas herbáceas y arbustivas no adaptadas a estas condiciones (heliófilas). Bajo el dosel arbóreo pueden no obstante proliferar algunas hierbas como *Brachypodium phoenicoides*, *Piptatherum miliaceum*, *Saccharum ravennae*, etc. y algunas plantas leñosas, especialmente las esparragueras (*Asparagus acutifolius*).

Variabilidad: En el área meridional de la asociación se ha reconocido una subasociación termófila (*nerietosum oleandri*) que refleja la presencia del baladre (*Nerium oleander* subsp. *oleander*) en estas condiciones más cálidas y con sustratos que pueden tener algún contenido en sal; sin embargo territorialmente la presencia del baladre parece únicamente indicar la situación más cálida, de modo que podemos reconocer en la Región de Murcia un aspecto más “frío” de la asociación, sin baladre, frente a uno más cálido en el que puede ser común tanto el baladre como *Coriaria myrtifolia*.

Condicionantes ecológicos: Territorios mesomediterráneos semiáridos a subhúmedos, sobre suelos ricos en bases e incluso ligeramente salinos. Constituye el elemento más significativo de la segunda banda de vegetación leñosa en torno a los ríos dentro de los pisos de vegetación mesomediterráneo semiárido, seco y subhúmedo.

Distribución: Extendidos por toda la España iberolevantina y bética sobre sustratos ricos en bases. En la Región de Murcia su presencia se ciñe fundamentalmente al tramo medio del río Segura, desde las proximidades de Cieza hacia el norte, así como en los afluentes y arroyos bajo las mismas situaciones bioclimáticas y edáficas (Mula, Alhárabe, Benamor, Moratalla, etc.).

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: No quedan demasiados restos de estas alamedas dentro de la Región y los que hay suelen presentarse con una estructura aclarada muy lejana a la del óptimo del bosque. Como resultado de estos aclareos o incluso destrucción total, se extienden por las áreas potenciales para la asociación otros tipos de vegetación, como los tarayales de *Tamaricetum gallicae*, los zarzales del *Rubio ulmifolii*-*Coriarietum myrtifoliae*, juncales del *Holoschoenetum romani* o diversos tipos de pastizales destacando por su frecuencia los gramales del *Trifolio-Cynodontetum*. Por lo tanto parece apropiada la realización de labores de recuperación de algunas manchas de estos interesantes bosques ribereños.

Funciones ambientales: Las áreas fluviales con un adecuado mosaico de vegetación y las aguas en buen estado son lugares de esparcimiento de gran interés para las poblaciones cercanas a los ríos; además la fauna silvestre encuentra en el mosaico de vegetación de la zona una buena fuente de alimentos. Es en estos tramos de la cuenca media del río Segura donde perviven interesantes aves ligadas a los hábitats riparios e incluso poblaciones de nutrias que los dotan de un gran interés socioeconómico y ambiental.

Indicadores del estado de conservación: La estructura del bosque, tanto en lo que afecta al tamaño de los árboles, a una variada pirámide de edades (síntoma de buena regeneración), la mayor o menor abundancia de aberturas en el dosel arbóreo, junto con la vitalidad y estado sanitario de las plantas integrantes. En el estrato herbáceo la entrada de especies nitrófilas, sobre todo *Piptatherum miliaceum*, indica un estado de conservación algo deficiente por la entrada de ganado.

Mapa de distribución:



Rubio tinctorum-*Populetum albae*: rodal de álamos en las márgenes del río Segura.



Populus alba: ejemplar en floración.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

82A036 *Salicetum purpureo-albae* + Rivas Goday & Borja 1961

Láminas: 70b, 70d-g.

Código hábitat: 92A0.

Nombre del hábitat: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Superficie cartografiada: 57,96 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque dominado generalmente por sauces de gran porte (*Salix atrocinerea*, *Salix fragilis*, *Salix neotricha*, *Salix alba*), que junto con el fresno (*Fraxinus angustifolia*) forman la segunda banda de vegetación riparia del tramo superior de la cuenca del río Segura. El chopo (*Populus nigra*), aunque aparece, tiene un papel secundario en este bosque, ya que presenta su óptimo en zonas más cálidas de la cuenca. Por el contrario sí son frecuentes diversas variedades, clones e híbridos de chopo que proceden de las choperas cultivadas y carecen de valor fitosociológico; entre estos destaca el chopo lombardo (*Populus nigra* cultivariedad *italica*) que con sus troncos rectos y sólo con ramificaciones cortas salpica aquí y allá las saucedas de zonas altas.

Variabilidad: Dentro del amplio rango ecológico y geográfico de la asociación, la presencia esporádica en el bosque de esta parte de la Península de algunos elementos béticos (*Daphne laureola* subsp. *latifolia*, *Primula acaulis* subsp. *acaulis*, etc.) indica que corresponde a la subasociación subbética *daphnetosum latifoliae*.

Condicionantes ecológicos: Estos bosques constituyen la segunda banda de vegetación de riberas en las áreas recorridas por los afluentes del río Segura dentro del piso de vegetación supramediterráneo subhúmedo-húmedo. En la Región de Murcia se presenta sobre suelos ricos en bases de los márgenes de arroyos y del río Alhárabe.

Distribución: Asociación de amplia distribución en el territorio mediterráneo ibérico, en zonas altas y lluviosas (al menos supramediterráneas subhúmedas). Dentro de la Región de Murcia se limita a las áreas por encima de los 1.100 m de la comarca del noroeste, en la que sólo aparecen manchas de poca extensión.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: La destrucción del bosque ha favorecido la implantación de formaciones arbustivas espinosas (*Rubus-Rosetum corymbiferae*) por talas y aclarados, mientras que las quemadas, frecuentemente asociadas con pastoreo, favorecen la implantación de juncales churreros de montaña (*Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum vulgaris*) o diversos tipos de herbazales. Son escasas las manchas de este bosque en la Región y en general abiertas o alteradas por la proliferación de chopos lombardos, de modo que se hacen necesarias actuaciones destinadas a recuperar al menos algunas de las manchas de mejor potencialidad.

Funciones ambientales: Bosque caducifolio ripario presidido generalmente por chopos negros y grandes sauces, en cuyos márgenes abundan plantas productoras de frutos otoñales que pueden tener una cierta importancia para la avifauna y algunos mamíferos herbívoros. Una mayor extensión de estos bosques en las riberas del noroeste contribuiría a recuperar sus paisajes, dando notas de frescor en verano y color en el otoño.

Indicadores del estado de conservación: El tamaño de las manchas, el desarrollo de la estructura del bosque, la presencia o no de plantas nitrófilas en el estrato herbáceo, junto con la vitalidad y estado sanitario de los principales árboles y arbustos implicados.

Mapa de distribución:

Salicetum purpureo-albae: aspecto antropizado de la comunidad, denotado por el dominio de los chopos lombardos (*Populus nigra* cultivar *italica*).



Populus nigra: ejemplares autóctonos de ramificación abierta y hojas de contorno rómbico.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

82A044 *Hedera helix*-*Ulmum minoris* + O. Bolòs 1979

Sinónimos: *Aro italicum*-*Ulmum minoris* Rivas-Martínez ex G. López 1976.

Láminas: 70c.

Código hábitat: 92A0.

Nombre del hábitat: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Superficie cartografiada: 8,27 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosques cerrados dominados por olmos (*Ulmus minor*), que en los mejores casos constituyen un dosel en forma de campana que dificulta el paso de la luz hacia su interior, como consecuencia de lo cual el sotobosque suele ser pobre en especies, excepto en los márgenes externos, frecuentemente cercados por zarzas (*Rubus ulmifolius*). En el estrato herbáceo se establecen sólo algunas especies muy resistentes a la sombra (esciófilas) como la hiedra (*Hedera helix* subsp. *helix*), *Arum italicum*, *Asparagus acutifolius*, *Vinca difformis* subsp. *difformis*, etc.; frecuentemente se dan en el sotobosque hierbas nitrófilas, como *Piptatherum miliaceum*.

Variabilidad: El olmo es el único árbol de estos bosques francamente antropizados, que de forma generalizada presentan plantas de cierto carácter nitrófilo en su sotobosque, no observándose variaciones que merezcan destacarse.

Condicionantes ecológicos: Suelos con hidromorfía, propios de depresiones alejadas de la influencia de las avenidas (navas); también pueden asentarse en las inmediaciones de fuentes y surgencias. En la Región de Murcia se presentan fundamentalmente en zonas mesomediterráneas, pero en otros territorios más lluviosos aparecen también en el termomediterráneo y en el supramediterráneo inferior. En general estas olmedas dependen bastante de la influencia humana para su extensión y mantenimiento, razón por la cual han sido frecuentemente calificadas como un tipo de vegetación antrópico.

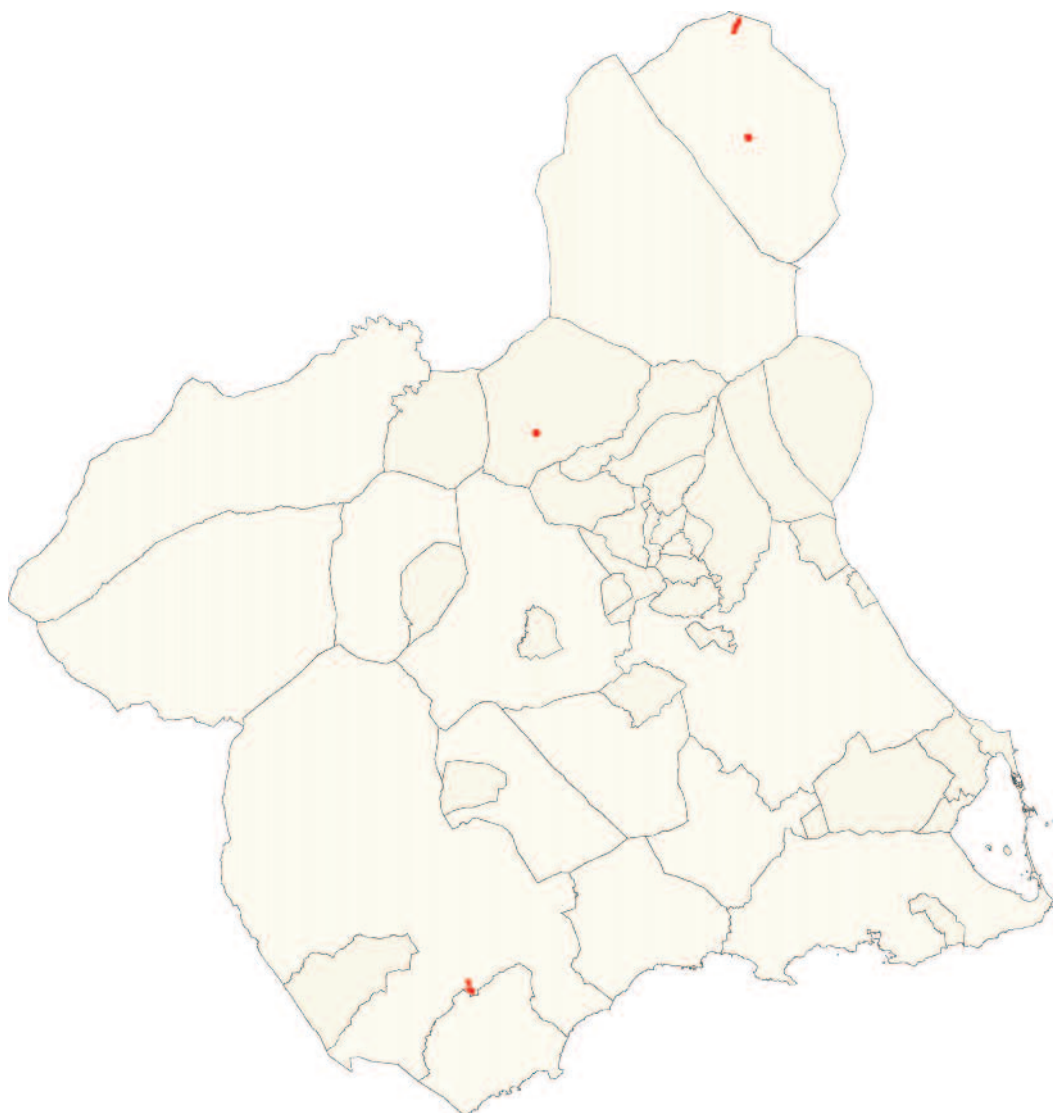
Distribución: Ampliamente extendida en la España caliza, en la Región de Murcia se restringe a zonas mesomediterráneas no demasiado secas.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: En los claros y márgenes de las olmedas se extienden zarzales cuando la alteración no es muy intensa, pudiéndose derivar a fenales (*Brachypodium phoenicoidis*) o incluso herbazales nitrófilos diversos con mayores tasas de alteración.

Funciones ambientales: Bosques ligados a muchas huertas tradicionales en el piso de meseta, los cuales están desapareciendo masivamente por los cambios de uso del territorio y los daños producidos sobre los árboles por la plaga de la grafiosis. La recuperación de algunas de estas huertas tradicionales tiene un gran interés cultural y además podría ser un importante apoyo al turismo rural que se está promocionando en muchas áreas del interior regional.

Indicadores del estado de conservación: Sobre todo la mayor o menor afección de los árboles por la grafiosis y el mantenimiento en el entorno de estos bosques de los usos tradicionales.

Mapa de distribución:



Hedera helix-Ulmetum minoris.



Ulmus minor: detalle de las hojas, nótese que son asimétricas en la base.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

82A052 *Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae* + Esteve 1973

Láminas: 70k.

Código hábitat: 92A0.

Nombre del hábitat: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Superficie cartografiada: 53,06 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Saucedas arbustivas de *Salix pedicellata*, acompañada de baladres (*Nerium oleander* subsp. *oleander*) y, más raramente, mirtos (*Myrtus communis*). Bajo los arbustos altos no es rara la presencia del brezo (*Erica erigena*) en el río Espuña y, de forma más general, los juncos churreros (*Scirpus holoschoenus* subsp. *holoschoenus*). Destaca en primavera la floración de los sauces, entonces todavía desprovistos de hojas y del brezo, que imparte un llamativo colorido a la comunidad. En otoño el sauce pierde pronto las hojas, que primero al amarillear y luego, una vez caídas y con los troncos y ramas desnudas, son responsables de la variada fisonomía de la comunidad a lo largo del año.

Variabilidad: Asociación que presenta una reducida extensión en la Región de Murcia; hasta el momento no se han observado variaciones significativas de la misma dentro de ella.

Condicionantes ecológicos: Barrancos y cauces de arroyos que presentan estiajes muy prolongados, sobre materiales silicatados o en coluvios de esos materiales aunque englobados en sedimentos calizos. Zonas meso-mediterráneas.

Distribución: En la Región de Murcia se encuentra confinada al entorno de Sierra Espuña (ríos Espuña y Pliego), encontrándose las mejores representaciones de la asociación entre la Casa Forestal de Huerta Espuña y el puente sobre el río Espuña, cerca del cruce hacia La Perdiz.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: No se dispone de muchos conocimientos sobre el papel dinámico de esta asociación; con certeza está relacionada con los juncos churreros del *Cirsio-Holoschoenetum vulgare*, pero todo apunta a que podría funcionar como vegetación potencial de la primera banda leñosa en márgenes de arroyos y ríos sobre sustratos silicatados en el territorio.

Funciones ambientales: Esta mimbrera es muy rara en la Región de Murcia y además se presenta en un territorio bastante alejado del núcleo ibérico de la especie, ubicado en la provincia de Cádiz; se trata además de uno de los tipos de vegetación más interesantes del Parque Regional de Sierra Espuña.

Indicadores del estado de conservación: Extensión y cobertura de las manchas del sauce, estructura del bosque, así como vitalidad y estado sanitario de *Salix pedicellata*.

Mapa de distribución:

Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae: aspecto de la comunidad en el río Pliego.



Salix pedicellata: aspecto otoñal, con algunas hojas amarilleando.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

82A061 *Salicetum discoloro-angustifoliae* + Rivas-Martínez ex López González 1976 corr.
Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Álvarez 1991

Láminas: 70g-j.

Código hábitat: 92A0.

Nombre del hábitat: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Superficie cartografiada: 73,01 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Saucedas arbustivas densas dominadas por especies que se ramifican desde la base y no suelen alcanzar el porte arbóreo. La especie directriz de la asociación es *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*. Debido a la poca sombra que produce, no es raro ver algunas lianas encastrándose a los sauces, tales como *Clematis vitalba* y *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*.

Variabilidad: Normalmente domina en la comunidad *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, pero en los puntos donde la corriente incide con menos violencia, así como en graveras aluviales consolidadas, la saucedada se puede enriquecer en otras mimbreras, como *Salix triandra* subsp. *discolor* y *Salix purpurea*, indicadores por tanto de un suelo más consolidado y con mayor abundancia de elementos finos. En cabeceras de arroyos y tramos rocosos de los mismos es frecuente observar una mayor abundancia de otro sauce, *Salix atrocinera*.

Condicionantes ecológicos: Se instala en graveras puras sin tierra y puede soportar perfectamente el efecto de las avenidas y la inmersión prolongada gracias a la enorme capacidad de rebrote y enraizamiento de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*.

Distribución: En la Región de Murcia sólo se presenta, y de forma muy fragmentaria, en las zonas altas del noroeste, especialmente en las márgenes altas del río Alhárabe y en las de la Rambla de la Rogativa.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Constituyen la vegetación potencial de la primera banda de vegetación ripícola en condiciones supramediterráneas y suelos ricos en bases de la cuenca del río Segura. La extracción de áridos es una de las amenazas más importantes que pueden cernirse sobre la comunidad dentro de la Región.

Funciones ambientales: Elemento esencial en los paisajes riparios de montaña, que junto con el *Salicetum purpureo-albae* merecería ser apoyado para recuperar uno de los aspectos más relevantes de los paisajes de montaña en la comarca del noroeste de la Región de Murcia.

Indicadores del estado de conservación: Extensión y cobertura por parte de los sauces arbustivos, junto con la vitalidad y estado sanitario de los mismos.

Mapa de distribución:

Salicetum discoloro-angustifoliae: vista general, suele predominar en la comunidad *Salix elaeagnos*.



Salix elaeagnos subsp. *angustifolia*: detalle de las hojas, blanquecinas por el envés.

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

82A062 *Salicetum neotrichae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Láminas: 70f-g, 70i-j.

Código hábitat: 92A0.

Nombre del hábitat: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Superficie cartografiada: 293,81 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Saucedada dominada por sauces arbustivos, especialmente por la salga (*Salix purpurea*), que destaca por el llamativo color rojizo de sus tallos, especialmente cuando tras el otoño se han perdido las hojas. A estas especies les suelen acompañar algunas plantas leñosas (*Nerium oleander* subsp. *oleander*, *Saccharum ravennae*, *Tamarix canariensis*, *Salix neotricha*, *Salix atrocinera*), así como otros táxones termófilos como *Calystegia sepium*, *Cirsium monspessulanum* subsp. *ferox*, *Dorycnium rectum* y *Rubia tinctorum*.

Variabilidad: Cuando se acumulan depósitos de grava puede ser significativa la abundancia de *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*.

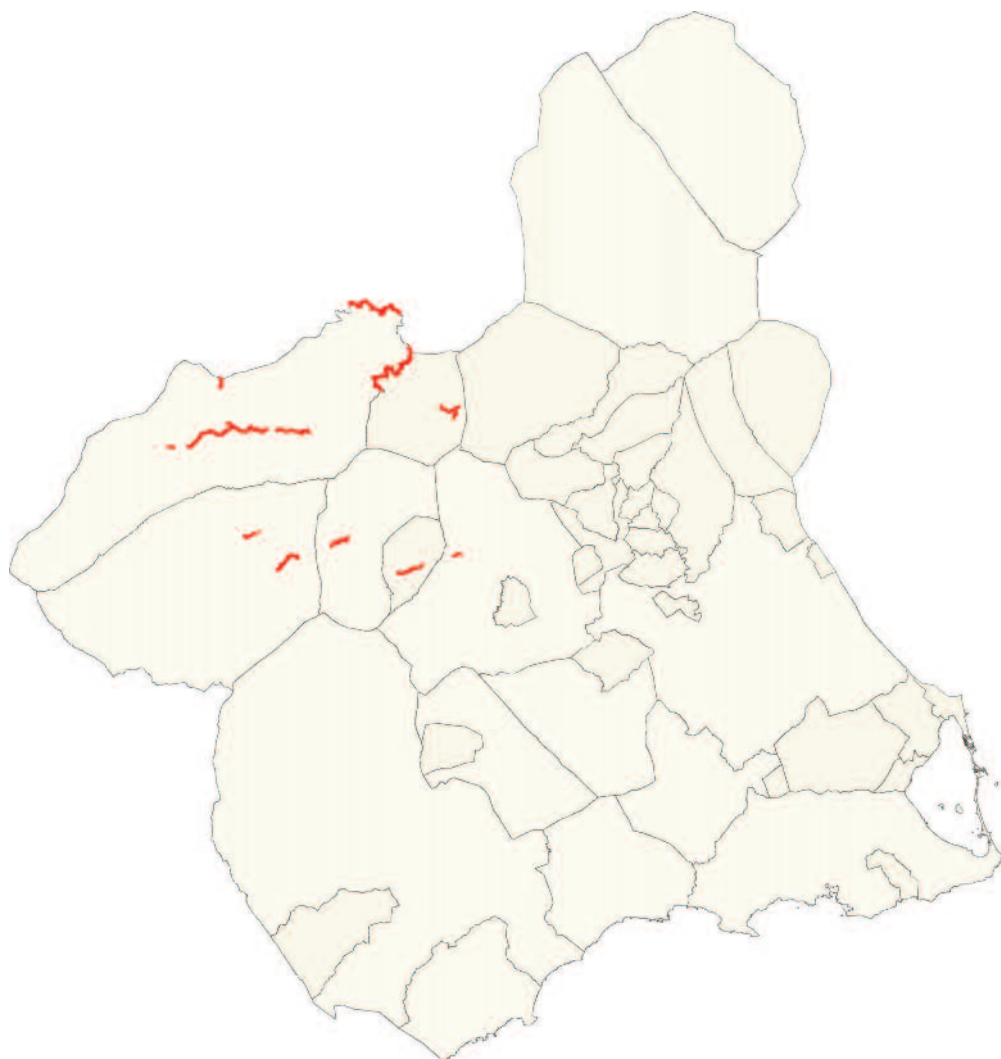
Condicionantes ecológicos: Áreas mesomediterráneas, en las que se sitúa como vegetación potencial de la primera banda leñosa en el margen de ríos, aneja a los bosques de la segunda banda riparia (*Rubio-Populetum albae*) siempre que los suelos sean ricos en bases.

Distribución: Principalmente en las márgenes del río Segura y sus afluentes dentro del ámbito mesomediterráneo.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Aumentos de inundación pueden desplazar la comunidad y favorecer a los aneales-carrizales (*Typho-Schoenoplectetum glauci*); por otra parte, si la inundación es menos frecuente y existen depósitos de materiales finos en el suelo, puede instalarse un prado de *Paspalum distichum*. Si el suelo se vuelve muy arenoso pueden ser sustituidas por herbazales altos de *Carex hispida*. Por último, cabe destacar que en casos de alteración elevada pueden ser desplazadas por herbazales nitrófilos de *Epilobium hirsutum* (Comunidad de *Epilobium hirsutum*).

Funciones ambientales: Estas mimbreras representaban un elemento característico de los paisajes riparios de la cuenca del río Segura por encima de Cieza, pero en la actualidad son una rareza; además el papel que desempeñan como fijadores de los márgenes del cauce debe ser muy tenido en cuenta como alternativa a la canalización de los cauces en esa parte de la cuenca.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas y cobertura por parte de las mimbreras, así como vigor y estado sanitario de las mismas.

Mapa de distribución:

Salicetum neutrichae: aspecto general, suele dominar *Salix purpurea*.



Salix purpurea: rodales densos, frecuentemente acompañados por ejemplares de *Tamarix canariensis*.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Descripción

Bosques y fruticedas edafohigrófilas de riberas de ríos y ramblas de caudal permanente o estacional, con aguas dulces, salobres o declaradamente salinas, bajo clima mediterráneo cálido, como ombroclimas desde árido hasta seco. Es una vegetación dominada por álamos, taráís, baladres y palmeras, que se desarrolla en el tramo inferior de la cuenca del río Segura y que suele presentar un estrato lianoide dominado por *Cynanchum acutum*, *Lonicera biflora*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* y/o *Rubus ulmifolius*. De las comunidades que se detallan las tres últimas (82D050, 82D051, 8D052) no se recogían en el listado de la Directiva para España.

Condicionantes ecológicos

Existencia de un nivel freático y la acción del flujo ripario, conjuntadas con una climatología extremadamente árida, con inviernos cálidos, son factores determinantes para la presencia de estos tipos de vegetación.

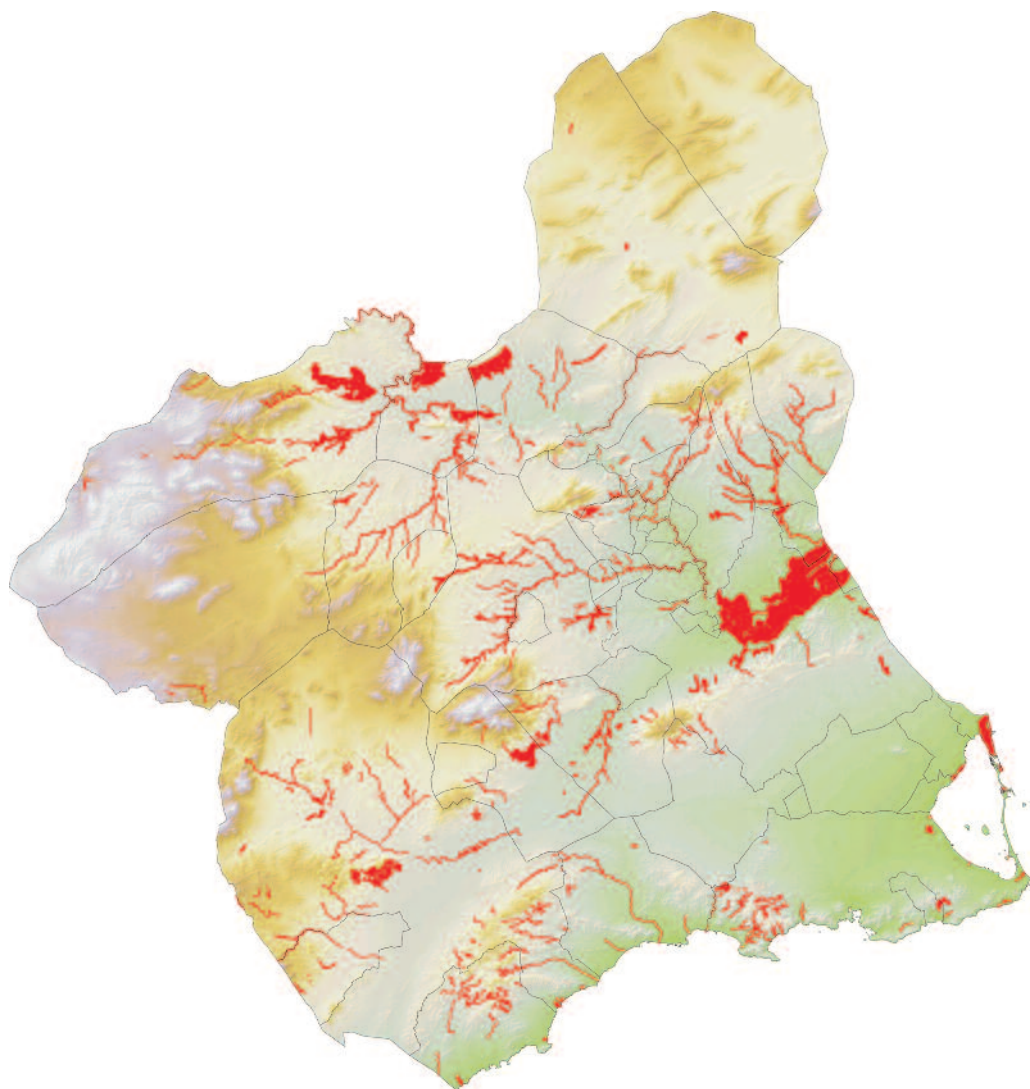
Especies representativas

Araujia sericifera, *Imperata cylindrica*, *Lonicera biflora*, *Nerium oleander* subsp. *oleander*, *Punica granatum*, *Saccharum ravennae*, *Tamarix africana*, *Tamarix boveana*, *Tamarix canariensis*, *Tamarix gallica*, *Vitex agnus-castus*.

Asociaciones reconocidas

- 82D011 *Lonicera biflorae*-*Populetum albae* + Alcaraz, Ríos & P. Sánchez in Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989
- 82D013 *Tamaricetum gallicae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 82D014 Comunidad de *Tamarix africana* +
- 82D021 *Agrostio stoloniferae*-*Tamaricetum canariensis* + Cirujano 1981
- 82D023 *Inulo crithmoidis*-*Tamaricetum boveanae* + Izco, Fernández-González & A. Molina 1984
- 82D024 *Suaedo braun-blanquetii*-*Tamaricetum boveanae* + (Izco, Fernández-González & A. Molina 1984) Fernández-González, A. Molina & Loidi 1990
- 82D032 *Rubus ulmifolii*-*Loniceretum biflorae* + Alcaraz, Ríos & P. Sánchez 1987
- 82D033 *Rubus ulmifolii*-*Nerietum oleandri* + O. Bolòs 1956
- 82D050 *Panico repentis*-*Imperatetum cylindricae* M. B. Crespo 1989²
- 82D051 *Equiseto ramosissimi*-*Erianthetum ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- 82D052 *Eriantho ravennae*-*Holoschoenetum australis* O. Bolòs 1962

2. Esta asociación se ha cartografiado bajo el epígrafe de la alianza 82D050 *Imperato cylindricae*-*Erianthion ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958. No incluida en la Directiva Hábitat.



Lonicero biflorae-Populetum: vegetación de riberas en el río Segura a su paso por Archena.



Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri: baladres floridos en una rambla próxima a Mazarrón.

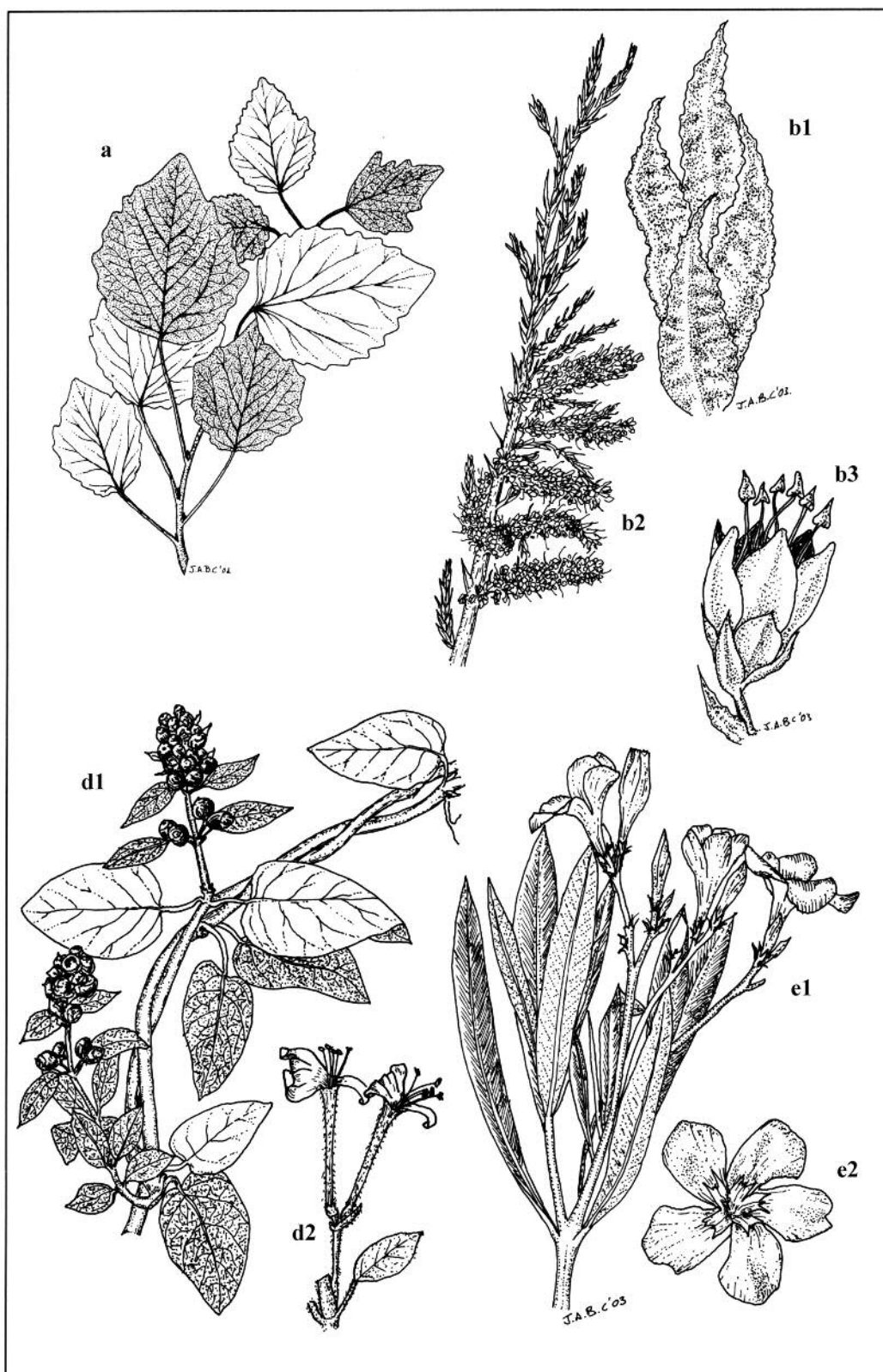


Lámina 71 (92D0 I): a. *Populus alba*; b. *Tamarix africana*: b1. detalle de hojas, b2. rama florífera, b3. flor; c. *Lonicera biflora*: c1. rama fructífera, c2. flores; d. *Nerium oleander*: d1. rama florífera, d2. flor.

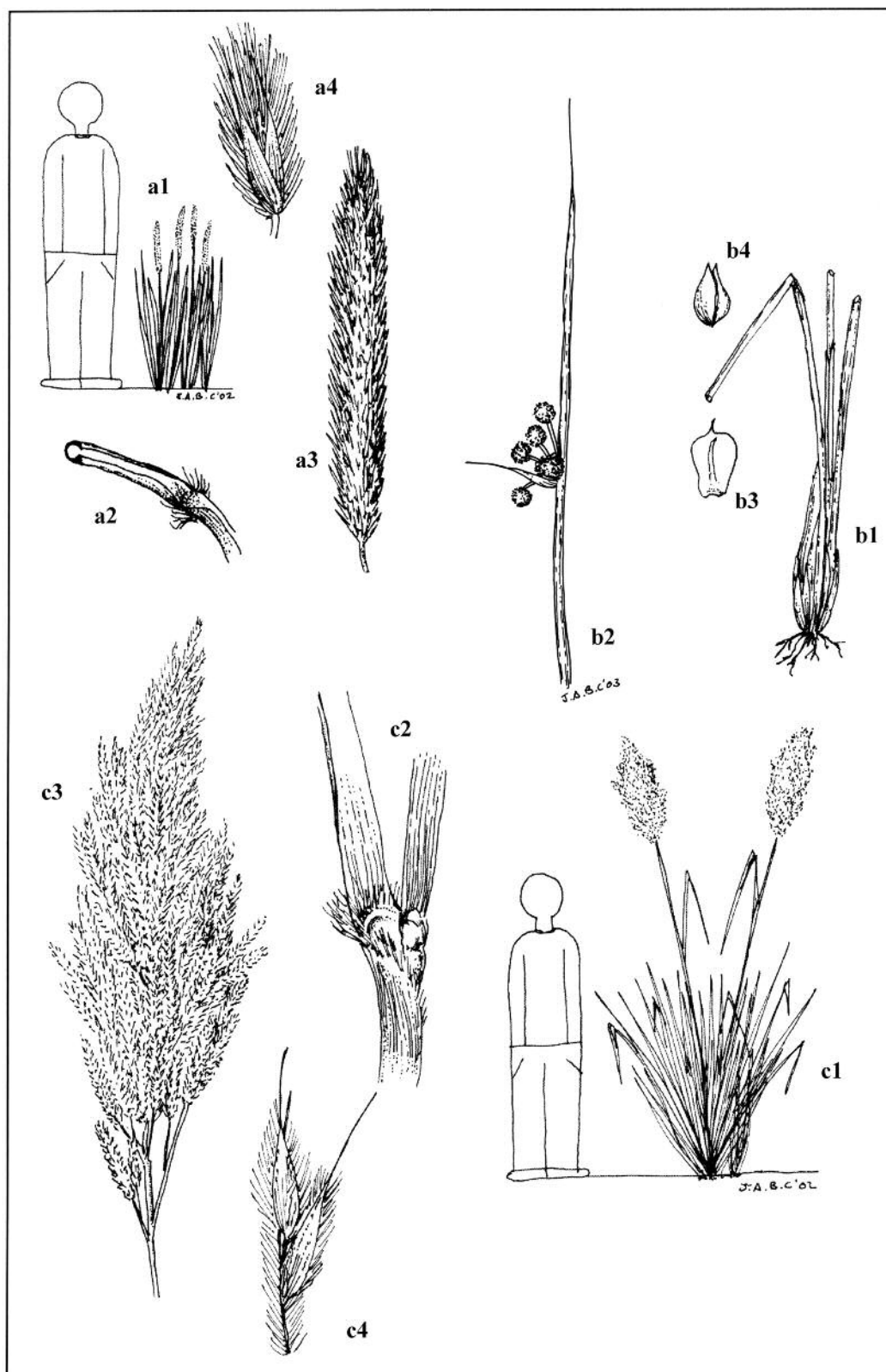


Lámina 72 (92D0 II): a. *Imperata cylindrica*: a1. porte, a2. lígula, a3. panícula, a4. espiguilla; b. *Scirpus holoschoenus*: b1. parte basal, b2. zona apical con inflorescencias, b3. bráctea, b4. fruto; c. *Saccharum ravennae*: c1. porte, c2. lígula, c3. panícula, c4. espiguilla.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D011 *Lonicero biflorae*-*Populetum albae* + Alcaraz, Ríos & P. Sánchez in Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Láminas: 71a, 71c.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 711,66 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque dominado por el álamo (*Populus alba*) y el taray (*Tamarix canariensis*), formando densas masas, de hasta treinta metros de altura en el estrato arbóreo. En el estrato arbustivo adquiere un desarrollo espectacular la liana *Lonicera biflora*, junto con *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Rubus ulmifolius* y otras lianas herbáceas tales como *Cynanchum acutum*, *Calystegia sepium*, etc., que le imprimen a esta asociación su fisionomía característica. La palmera datilera (*Phoenix dactylifera*) es también un elemento característico de esta alameda, en cuyo seno encuentra unas condiciones similares a las de su hábitat en el Norte de África, desarrollándose y reproduciéndose en este nicho de forma subespontánea.

El interior de este bosque cuando está bien constituido es perfectamente transitable, apareciendo un estrato herbáceo con *Brachypodium phoenicoides* e *Imperata cylindrica*, ejemplares dispersos de *Saccharum ravennae*, así como algunas especies relativamente adaptadas a la sombra (esciófilas) como *Asparagus acutifolius*, *Parietaria judaica* y *Vinca difformis* subsp. *difformis*. Si el estrato herbáceo es muy transitado por el ganado de cabras y ovejas, puede verse invadido por especies nitrófilas y arvenses que forman extensos herbazales de desarrollo principalmente hiemo-vernal (invierno y primavera).

Variabilidad: Es un bosque muy homogéneo, al menos en las pocas localidades en las que se presenta bien desarrollado.

Condicionantes ecológicos: Suelos de vega de todo el tramo inferior de la cuenca del río Segura, ocupando la segunda banda de vegetación. La presencia de la asociación parece depender de la conjunción de condiciones de termicidad y aridez (piso de vegetación termomediterráneo semiárido), lo cual sólo tiene lugar en el continente europeo en el sureste ibérico semiárido.

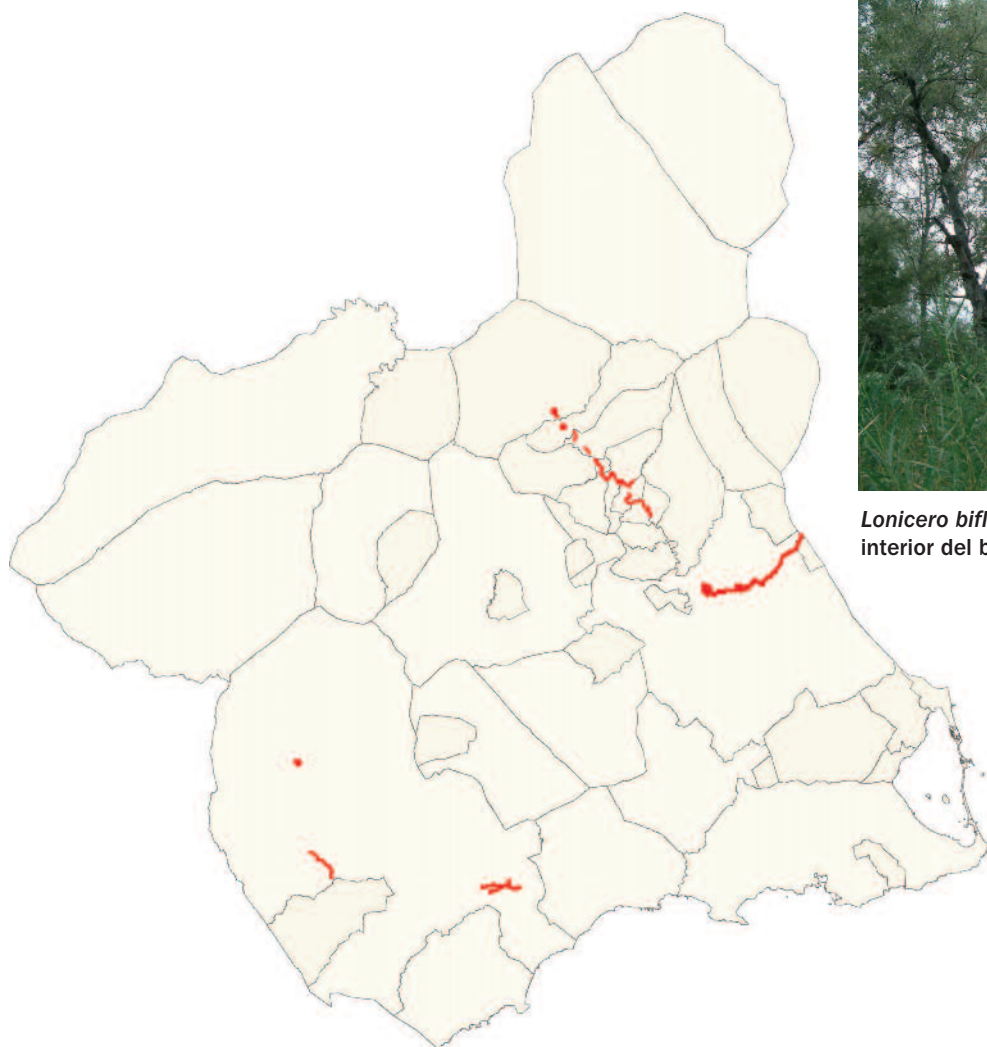
Distribución: Cuenca baja del río Segura, desde Cieza hacia el sur. Fuera de las márgenes del río Segura se han observado algunas manchas de álamos que han sido adscritas a este tipo de vegetación, si bien suelen presentarse muy empobrecidas.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Esta asociación vegetal constituye la etapa madura del bosque ripícola termomediterráneo semiárido en España; sus primeras etapas de sustitución son tarayales (*Agrostio-Tamaricetum canariensis*) o incluso las malezas o zarzales termófilos del *Rubus ulmifolii-Loniceretum biflorae*. Este zarzal parece tener una gran importancia en la conservación y propagación de la alameda, ya que bajo su enorme biomasa se favorece la emisión de chupones del álamo y el taray, acelerando considerablemente la instalación del bosque. Alteraciones más intensas dejan paso a diversos tipos de juncuales y herbazales. En general son muy escasas las manchas de este bosque bien conservadas, centrándose las mejores en la zona de El Parque (Archena); en el punto donde la autovía Murcia-Cartagena cruza el río Segura hay una mancha que tuvo un gran interés, pero que se ha visto muy alterada por el encauzamiento del río y la alteración en el drenaje provocada por el mismo. Se hace pues necesaria una política de recuperación, mantenimiento y expansión de este tipo de vegetación único en Europa; los meandros abandonados podrían ser buenos lugares para iniciar actividades de recuperación compatibles con un uso público de estas zonas.

Funciones ambientales: En un ambiente semiárido las zonas de bosque tienen un gran interés como elementos para aumentar la calidad de vida de los ciudadanos. El mantenimiento o apoyo a la creación de manchas maduras de este bosque, las cuales son transitables, supondría un elemento añadido a los parques y jardines de las ciudades y pueblos ribereños de la cuenca baja del río Segura. Estos bosques son lugar de anidamiento masivo de aves, por lo que tienen un elevado interés ambiental. Por ser el único bosque ripario de claras relaciones con los de los ríos norteafricanos, este hábitat es uno de los más excepcionales de los presentes en la Región de Murcia.

Indicadores del estado de conservación: La extensión de las manchas, el porcentaje de cobertura por parte de los árboles, el tamaño de los mismos, la estructura del estrato arbustivo alto, la mayor o menor presencia de especies nitrófilas (*Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, *Piptatherum miliaceum*, etc.) en el estrato herbáceo, junto con el vigor y estado sanitario de los principales integrantes, son los aspectos que deben valorarse como indicadores del estado de conservación de este bosque excepcional.

Mapa de distribución:



Lonicero biflorae-*Populetum albae*: interior del bosque.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D013 *Tamaricetum gallicae* + Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Código hábitat: 71b.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 449,68 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosquete abierto generalmente dominado por *Tamarix gallica*, que suele aparecer acompañado por *Tamarix canariensis* y *Tamarix africana*. Es también frecuente la presencia de *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* más o menos enredada entre los arbolillos. Los tarayes pueden alcanzar varios metros de altura, aunque en el interior del bosque la distancia entre las ramas bajas y el suelo apenas alcance la altura de una persona de estatura media.

Variabilidad: Entre los árboles pueden aparecer con cierta frecuencia bancos de arena menos consolidados sobre los que se suelen asentar macollas de sisca fina (*Saccharum ravennae*).

Condicionantes ecológicos: Suelos ricos en bases de zonas mesomediterráneas, con graveras consolidadas entre las que se han depositado sedimentos de textura más fina.

Distribución: Extendido sobre todo en la cuenca del río Segura por encima de Cieza, tanto en las márgenes del río como de sus principales afluentes.

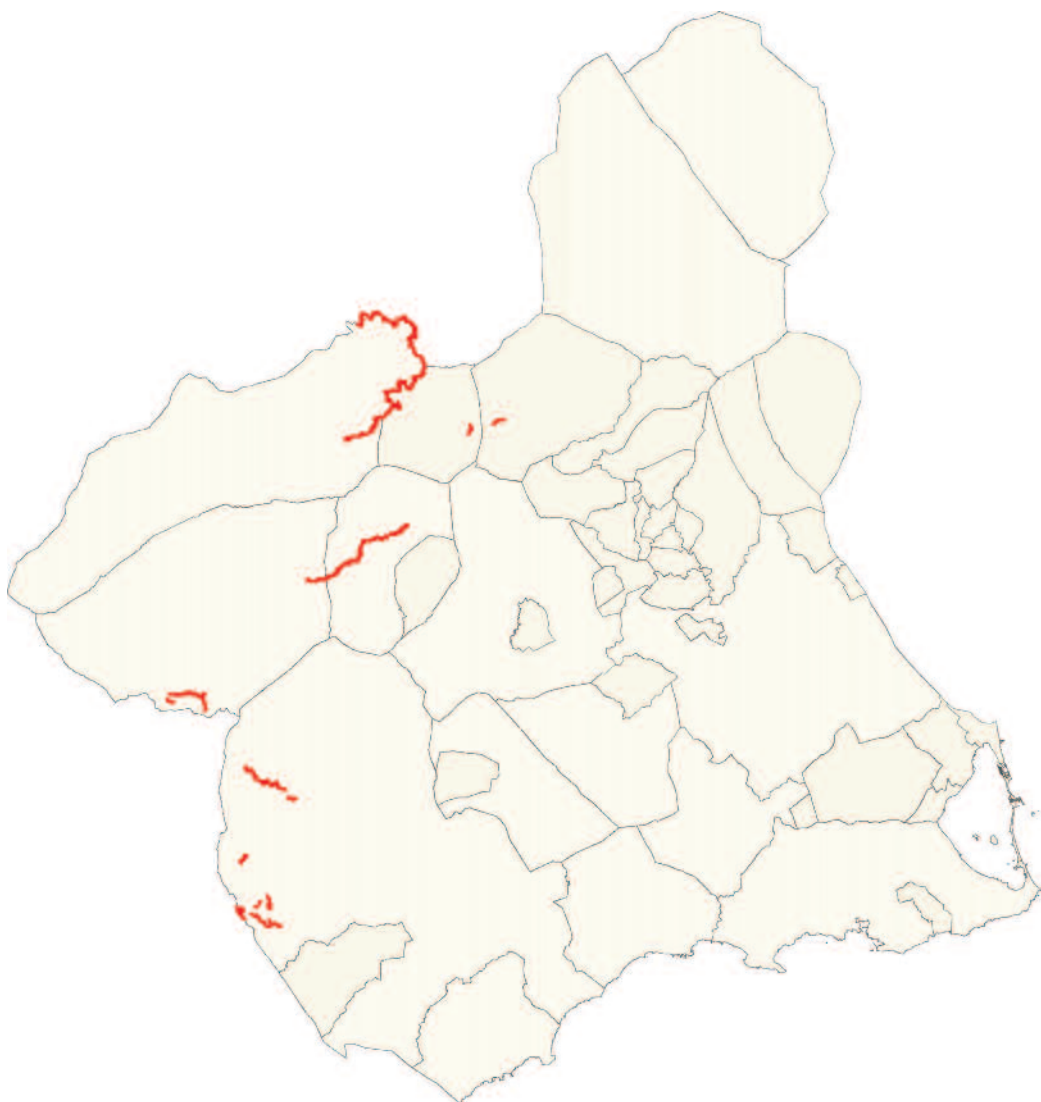
Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Puede considerarse como una etapa regresiva de los bosques riparios del *Rubio-Populetum albae*, pero en la cuenca del río Segura parece tener con más frecuencia un papel de invasor en la cola de grandes embalses, donde las oscilaciones bruscas de nivel (deseccaciones e inmersiones a veces prolongadas) y el incremento de la salinidad provocado por éstas, impiden el desarrollo de choperas y alamedas; en este sentido se puede decir que estos tarayales tienen también un papel de vegetación permanente, al menos en las situaciones citadas.

En algunas situaciones riparias normales, la destrucción del bosque de ribera por tala y desbroce provoca una rápida colonización del suelo aluvial por los tarayes, pero lejos de constituir un bosque suele suceder que crean unas condiciones (facilitación) que acelera la evolución y establecimiento de la chopera, con lo que pronto quedan los tarayes incluidos dentro de aquella; en estos casos el tarayal se comporta como una fase inicial del bosque ripario.

Funciones ambientales: Los tarayales tienen una gran importancia para la fauna de aves y mamíferos, como refugio y fuente puntual de alimento; asimismo pueden ayudar a la sujeción de los márgenes de los cauces gracias a su intrincado sistema radical.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas y cobertura por parte de los arbustos altos, particularmente los tarayes; también debe prestarse atención a la pirámide de edad de los arbolillos y a su vigor y estado sanitario.

Mapa de distribución:



Tamaricetum gallica: grandes rodales de la comunidad en las márgenes del río Segura.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D014 Comunidad de *Tamarix africana* +

Láminas: 71b.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 450,35 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosquete dominado por *Tamarix africana* con baladres (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), arzollas (almendros asilvestrados), granados (*Punica granatum*), rosas (*Rosa deseglisei*) y ocasionalmente individuos de *Salix pedicellata*. A principios de primavera destaca la floración del taray (*Tamarix africana*), mientras que en junio-julio la floración espectacular de los granados y, sobre todo, los baladres, convierte a esta vegetación en una de las más llamativas de la Región, especialmente en un periodo donde predomina la vegetación reseca por el árido verano.

Variabilidad: Se observan cambios en la dominancia, pero de momento no se dispone de conocimientos que permitan relacionarlos con variaciones ecológicas.

Condicionantes ecológicos: Ramblas con sustrato consistente en cascajo de carácter silicatado, sobre todo lajas más o menos angulosas y planas de filitas, dentro de zonas termomediterráneas y mesomediterráneas semiáridas a secas.

Distribución: Ha sido observada en la cuenca alta del río Guadalentín, entorno del Cabezo de la Jara, sierras litorales al occidente de Cartagena y la Rambla de Nogalte, excepcionalmente se presenta una comunidad con *Tamarix africana* en la cuenca del río Alhárabe (Comarca del Noroeste), aunque el sustrato carbonatado y la presencia de *Tamarix gallica* podrían ser criterios para incluir estos rodales en el *Tamaricetum gallicae* Br.-Bl. & O. Bolós 1958.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación potencial de ramblas silicatadas sin aguas permanentes. En algunas de estas ramblas se han extraído grava y lajas para su uso industrial como áridos, lo que elimina a la comunidad.

Funciones ambientales: Las áridas ramblas de cascajo silicatado del cuadrante suroccidental de la Región de Murcia muestran un notable colorido en primavera y verano por la presencia de estos bosquetes, que además sirven de refugio a la fauna e incluyen algunas especies que producen frutos de gran interés para aquella.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas y grado de cobertura por parte de los arbolillos, junto con el análisis del vigor y estado sanitario de las principales especies integrantes.

Mapa de distribución:



Comunidad de *Tamarix africana*: aspecto típico en una rambla silicatada (Cabezo de la Jara).



Tamarix africana: ramas del año anterior con inflorescencias.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D021 *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis* + Cirujano 1981

Láminas: 71c-d.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 12.447,86 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque o bosquete dominado casi exclusivamente por *Tamarix canariensis*. Junto a la única especie arbórea suelen aparecer algunos arbustos como baladres (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), lianas (*Lonicera biflora*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), algunas plantas leñosas indicadoras de cierto grado de salinidad (*Atriplex halimus*, *Suaeda vera* subsp. *vera*), así como especies herbáceas indicadoras de suelos algo húmedos y removidos, como *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa* y la triguera (*Piptatherum miliaceum*). En el interior del tarayal se refugia un buen número de especies introducidas (alóctonas) de carácter termófilo, como *Acacia farnesiana*, el vinagrillo (*Oxalis pes-caprae*), ricino (*Ricinus communis*), *Stenotaphrum secundatum*, etc.

Variabilidad: Parecen definirse dos variantes importantes en relación con el grado de salinidad del medio y de las aguas, por un lado una más halófila, en la que el sotobosque puede ser rico en *Atriplex halimus* y *Suaeda vera*, y por otro una de aguas como mucho duras por la abundancia de calcio, que es aquella en la que prosperan mejor *Lonicera biflora*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* y otras especies no halotolerantes.

Condicionantes ecológicos: Zonas termomediterráneas y mesomediterráneas semiáridas, con sustratos calizos frecuentemente ricos en materiales finos (arcillas) y aguas que suelen presentar ciertos contenidos en sal. Se presentan en muy diversos ambientes, como se comenta más adelante en el apartado dedicado a las tendencias evolutivas observadas.

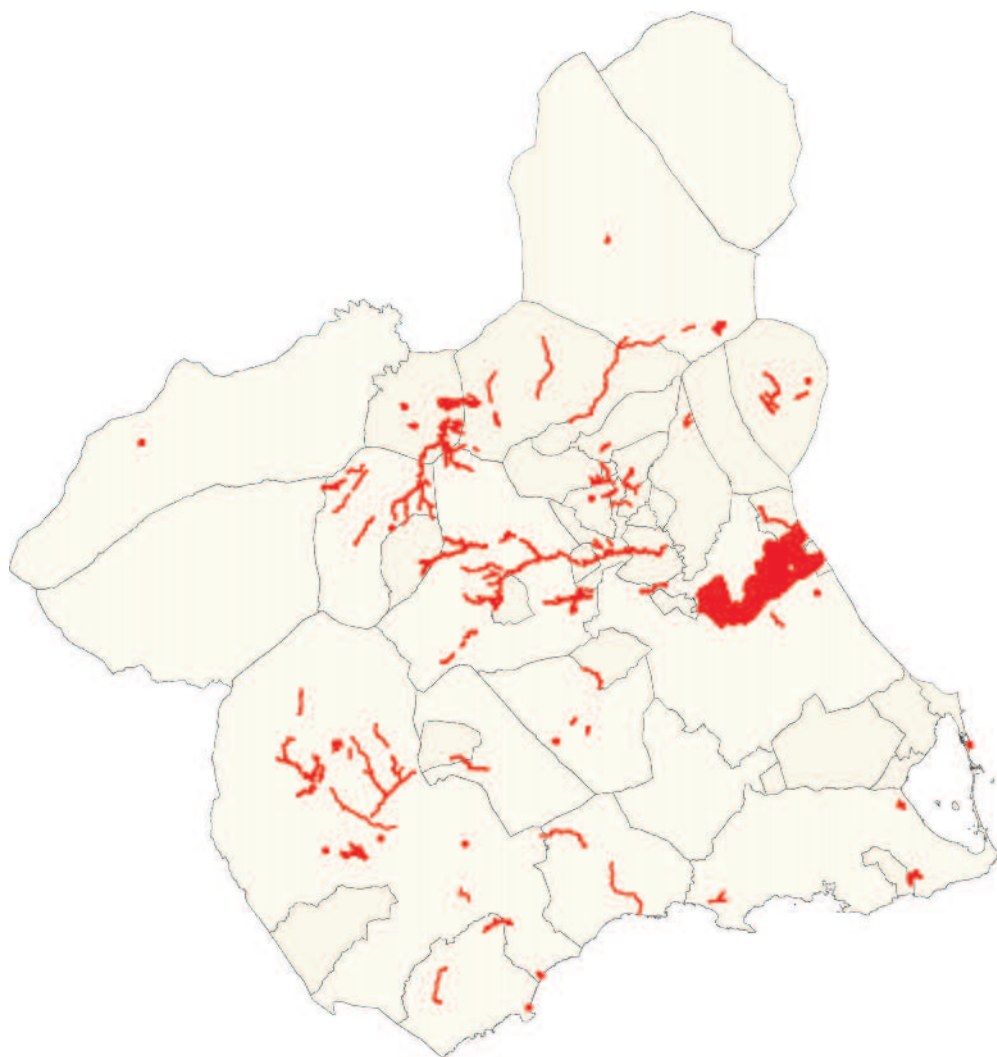
Distribución: Esta comunidad vegetal es especialmente abundante en los puntos donde desembocan ramblas salinas al cauce del río Segura. También es común en los márgenes de algunas ramblas por las que discurren aguas ricas en yeso, así como en la cola de algunos pequeños embalses del tramo inferior de la cuenca, aunque entonces la asociación se presenta algo empobrecida.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Este tarayal juega en la alameda termófila (*Lonicero-Populetum albae*) un importante papel dinámico, al funcionar como primera etapa de degradación. Asimismo tiene un papel esencial en la recolonización de riberas, tras las talas o el desarraigo por causas naturales o antrópicas, en las que la superficie del suelo está demasiado seca para el establecimiento de los álamos, pero no para la germinación de las semillas del taray. Una vez instalado éste, a su sombra va prosperando la alameda, cuyos árboles acaban por superar a los tarayes, que quedan relegados a un segundo plano o estrato en el bosque regenerado. En el caso de que se asiente el tarayal en depresiones con hidromorfía puede representar el papel de vegetación potencial edafohigrófila (de fondo de valle), lo cual es muy frecuente en la mitad sur regional. Finalmente cabe destacar la importancia de estos tarayales como colonizadores de las colas de embalses y de los cauces de ramblas de caudal continuo pero algo salino.

Funciones ambientales: Bosquetes densos y que incluyen algunas especies de floración notable, que contribuyen a llenar de colorido las zonas que colonizan, muchas veces en marcado contraste con los paisajes áridos no riparios que las rodean. Refugio de fauna y productor de frutos que pueden ayudar a su alimentación en verano y otoño, estos bosquetes tienen gran interés.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas y grado de cobertura por parte de los arbolillos, diversificación en pirámides de edad y estimación del vigor y estado sanitario de las principales especies integrantes.

Mapa de distribución:



Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis:
tarayales bordeando el río Mula.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D023 *Inula crithmoidis-Tamaricetum boveanae* + Izco, Fernández-González & A. Molina 1984

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 2.541,14 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosquetes de *Tamarix canariensis* y *Tamarix boveana* que llevan un matorral de hasta 1,5 m integrado por plantas halófilas, particularmente *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides* y *Sarcocornia fruticosa*. En primavera la floración de los tarayes imprime un aspecto vistoso a los saladares y ramblas salinas en las que se instala.

Variabilidad: Al menos se distinguen dos variantes caracterizadas respectivamente por el dominio de una u otra especie de taray (*Tamarix canariensis* o *Tamarix boveana*), no obstante no se conoce bien el ámbito ecológico de ambas especies, por lo que de momento no se dispone de datos que permitan relacionar ambos aspectos con situaciones ecológicas particulares.

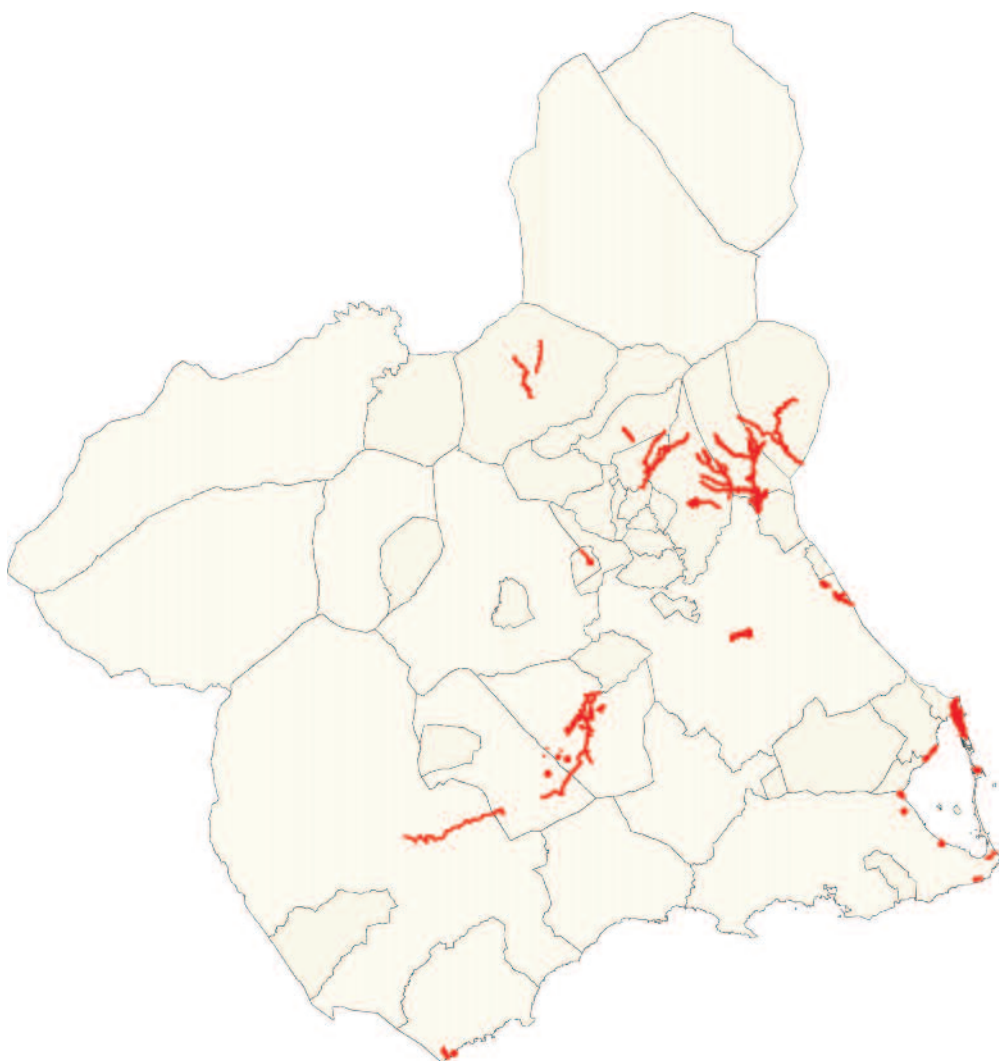
Condicionantes ecológicos: Zonas termo y mesomediterráneas semiáridas con suelos muy salinos y húmedos, en algunos casos sometidos a avenidas espaciadas (tres a once años) de aguas salobres, que pueden destrozar a los tarayes mutilando e incluso arrancándolos, si bien se recuperan en pocos años de los daños, rebrotando con fuerza.

Distribución: Extendida por la mitad sur de la Región de Murcia, pero a través de la depresión del río Segura penetra hasta las inmediaciones de Calasparra y siguiendo los cauces de ramblas también lo hace en el Altiplano.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación permanente en las geoserias halófilas de la provincia, el uso de los terrenos salinos para el desarrollo de polígonos industriales y las obras de regulación del cauce de las ramblas en las que se presenta pueden afectar seriamente a algunos de los rodales de la asociación.

Funciones ambientales: El papel de estos bosquetes en la regulación natural de las ramblas, fijando márgenes y difuminando la fuerza de las aguas, ha sido ignorado con frecuencia, pero merecería una notable consideración. *Tamarix boveana* es un arbolillo de floración espectacular y bien adaptado a zonas salinas, por lo que podría tener interés ornamental en ambientes donde pocas otras plantas pueden instalarse.

Indicadores del estado de conservación: Como en bosquetes similares, extensión de las manchas, grado de cobertura por parte de las leñosas altas, pirámide de edad de los arbolillos, junto con vitalidad y estado sanitario de los mismos.

Mapa de distribución:

Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae: aspecto típico del tarayal en un saladar.



Tamarix boveana: ejemplar en floración, destaca por sus flores grandes y tetrámeras (piezas florales en verticilos de 4).

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D024 *Suaedo braun-blanquetii-Tamaricetum boveanae* + (Izco, Fernández-González & A. Molina 1984) Fernández-González, A. Molina & Loidi 1990

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 5,95 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosquete generalmente abierto de *Tamarix canariensis* que lleva un matorral muy bajo de *Suaeda vera* subsp. *braun-blanquetii*. Contrastan los tonos pardo anaranjados de los tarayes, especialmente en otoño e invierno, con el verde amarillento, que se torna rojizo en los periodos fríos, de la quenopodiácea.

Variabilidad: La asociación llega muy fragmentaria a la Región de Murcia, con ejemplares muchas veces aislados del taray en la única localidad en que ha sido observada, el Salero del Águila (Jumilla), por lo que no se ha podido estimar ninguna variabilidad significativa.

Condicionantes ecológicos: Zonas mesomediterráneas frías, en ramblizos sobre materiales arcillosos ricos en sales. El suelo está influido siempre por una capa freática poco profunda y de carácter salino, pero además en los periodos lluviosos se pueden dar avenidas a veces de cierta intensidad, como lo atestiguan las ramas rotas en los tarayes y los ejemplares de *Suaeda vera* subsp. *braun-blanquetii* cubiertos de ramas y tierra.

Distribución: La única localidad en que ha sido observada la asociación en la Región de Murcia es el entorno del Salero del Águila, dentro del término municipal de Jumilla, junto a la carretera que lleva desde dicha ciudad hasta la albacetense de Ontur.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Comunidad que se presenta muy fragmentada en la zona, con escasos ejemplares de *Tamarix canariensis*, que suelen presentarse aislados. Algunas zonas antaño de saladar se han puesto en cultivo, por lo que habría que arbitrar medidas que aseguren el mantenimiento de esta vegetación excepcional en la Región. En zonas salinas periféricas del Salero del Águila se presenta la subespecie típica de *Suaeda vera*, que además parece extenderse con facilidad en las zonas alteradas de márgenes de caminos y ribazos; por tanto, es previsible que las alteraciones del medio puedan favorecer a aquella en detrimento de la subespecie *braun-blanquetii*.

Funciones ambientales: El Salero del Águila es un enclave manchego-continental en la Región de Murcia, por lo que presenta un altísimo interés científico. La conservación de la zona es totalmente compatible con las explotaciones salineras que aún se llevan a cabo en la actualidad.

Indicadores del estado de conservación: El tamaño de los tarayes y la presencia en pequeños grupos de los mismos son dos aspectos fundamentales a tener en cuenta; además la presencia en el sotobosque de *Suaeda vera* subsp. *braun-blanquetii* también resulta ser un buen indicador de un estado de conservación aceptable, pues en los casos en que hay signos manifiestos de una notable presión ganadera son otras plantas, sobre todo gramíneas, las que forman el sotobosque del tarayal.

Mapa de distribución:



Suaedo braun-blanquetii-Tamaricetum boveanae: aspecto de la comunidad, con un ejemplar de taray sin hojas en el periodo invernal (Salero del Águila, Jumilla).

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D032 *Rubus ulmifolii-Loniceretum biflorae* + Alcaraz, Ríos & P. Sánchez 1987

Láminas: 71c, 37a (Tomo 4).

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 10.040,09 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Maleza dominada por la madreSelva termófila *Lonicera biflora* y por la zarzamora (*Rubus ulmifolius*); en menor medida aparecen otras lianas como *Araujia sericifera*, *Cynanchum acutum*, *Ipomoea purpurea*, *Lonicera japonica*, etc. A veces aparece en claros de bosques de ribera, trepando sus componentes por los árboles a considerable altura; en algunos casos excepcionales puede cubrir los álamos más viejos casi por completo, debilitándolos por la reducción que supone de la superficie fotosintética y posiblemente acelerando su muerte.

Variabilidad: Se observan zonas en las que dominan claramente las zarzas (*Rubus ulmifolius*), incluso zarzales casi puros, que parecen corresponder a aspectos pioneros de la comunidad. Otro aspecto de la comunidad es el dominado por *Lonicera biflora*, que parece corresponder al aspecto óptimo de la misma.

Condicionantes ecológicos: Exclusiva de zonas termomediterráneas semiáridas, ocupa los márgenes de las alamedas termófilas, así como los claros que se presentan en ellas; en ocasiones invade los márgenes de canales de riego y cultivos de frutales en suelos con alta hidromorfía dentro de zonas de huerta (pomeños). También puede invadir antiguos cultivos de frutales en huerta tras el abandono de los mismos.

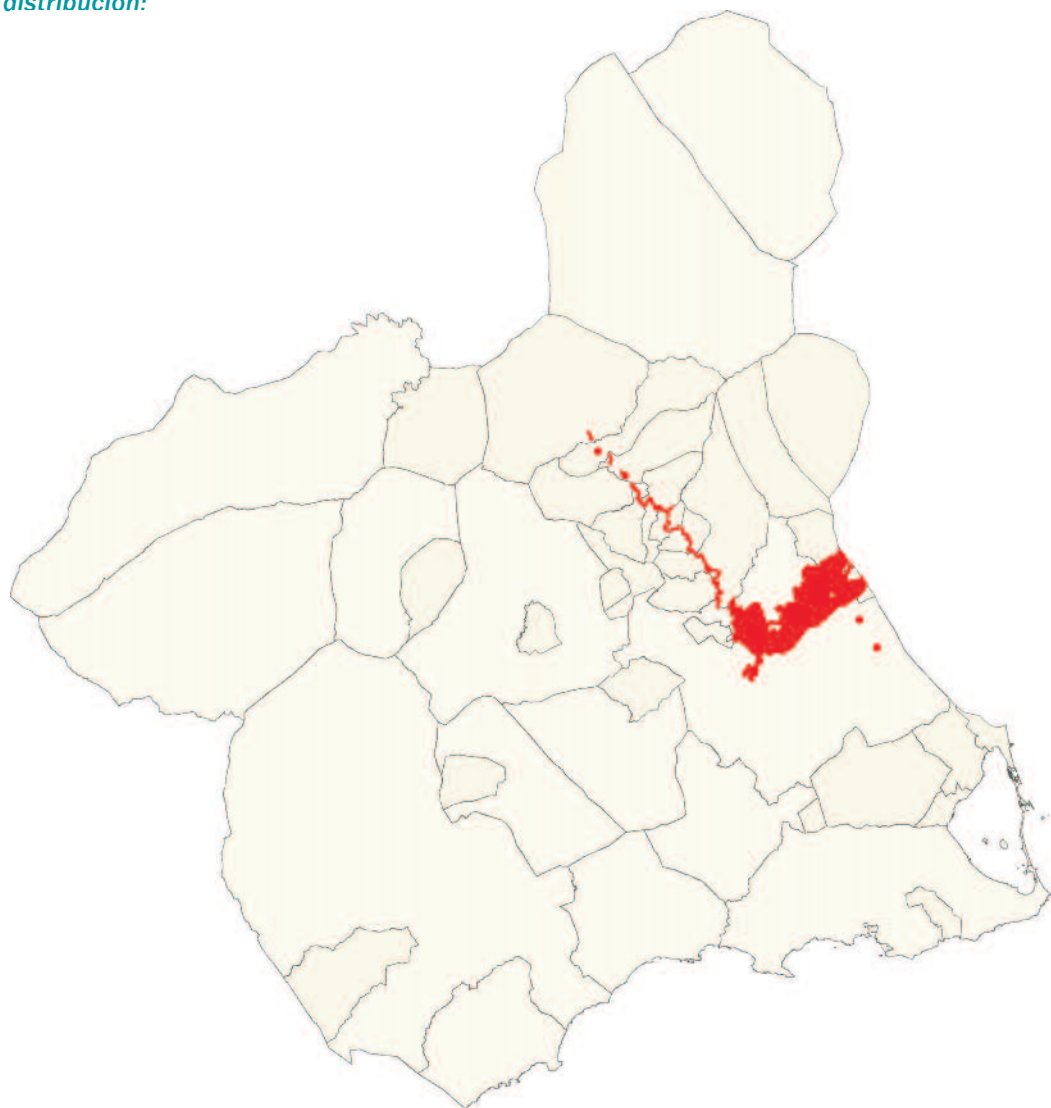
Distribución: Márgenes del río Segura por debajo de Cieza; también se han encontrado representaciones puntuales en márgenes de canales de riego y algunos tramos de ramblas que presentan cierta continuidad de agua (Rambla del Puerto de la Cadena).

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Constituye la orla de la alameda termófila semiárida (*Lonicero-Populetum albae*). Por alteración puede verse desplazada por herbazales hidrófilos e incluso vegetación nitrófila propia de suelos húmedos.

Funciones ambientales: Hay que resaltar el importante papel regenerador del bosque ripario termófilo que tiene esta comunidad vegetal, pues dado que la reproducción vegetativa es la única posible para el álamo en las condiciones del hábitat, las grandes masas de *Lonicera biflora* crean sobre el suelo un microclima especialmente húmedo que favorece tanto la emisión de chupones de raíz de los árboles próximos, como el rápido prendimiento, a modo de esquejes, de los árboles o partes de estos que son arrancados y transportados por las riadas. De este modo, la presencia de estas malezas asegura la reconstrucción de la alameda termófila en plazos relativamente cortos.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas y cobertura por parte de *Lonicera biflora* (en sentido positivo) y *Rubus ulmifolius* (carácter más pionero), junto con estima del vigor y estado fitosanitario de las principales especies y de las posibilidades de expansión en el entorno o de reducción por facilitar la entrada de los árboles del *Lonicero-Populetum albae*.

Mapa de distribución:



Rubus ulmifolii-*Loniceraetum biflorae*: aspecto general de estas malezas.



Lonicera biflora: detalle de la planta en plena floración.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D033 *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* + O. Bolòs 1956

Láminas: 71d.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 9.738,55 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Formación arbustiva alta, denominada en la Región de Murcia “baladral”, dominada generalmente por el baladre (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), acompañado otras veces por tarayes. En su seno puede aparecer un buen número de especies con óptimo en los matorrales esclerofilos del territorio (*Brachypodium retusum*, *Osyris lanceolata*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Smilax aspera*, etc.).

Posiblemente se trate del tipo de vegetación presente en la Región de Murcia con floración más espectacular, pues cuando más arrecia la sequía con la llegada del verano los colores intensos de la floración del baladre en las ramblas son un lujo que contrasta con los tonos verde grisáceos de los matorrales circundantes.

Variabilidad: Dentro del área general de los baladrales del *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* el territorio de la Región de Murcia está en su parte meridional, siendo muchas de las especies acompañantes citadas en el párrafo anterior indicadores de esa situación geográfica y climática (subasociación *brachypodietosum retusi*). Además, en sustratos con mezcla de rocas duras y margas el baladral se enriquece en *Tamarix canariensis*, mostrándose todo tipo de transiciones entre el tarayal (*Agrostio-Tamaricetum canariensis*) y el baladral.

Condicionantes ecológicos: Se desarrollan típicamente en todos los barrancos y cauces intermitentes o continuos que soportan un largo estiaje, durante el cual la capa freática desciende a niveles profundos, a los que la especie directriz, con su potente sistema radical, puede acceder fácilmente. Se instalan sobre todo en suelos de gravas con abundantes bloques y cantos con fuerte heterometría, indicadora del distinto poder de transporte de cada avenida; en ocasiones el lecho es simplemente rocoso. Tras el paso de las aguas producto de lluvias torrenciales la vegetación puede quedar completamente arrasada, pero la capacidad de rebrote de las especies que la integran, particularmente la del baladre, permiten una rápida regeneración en menos de un año. En el ámbito bioclimático es una vegetación propia de zonas desde inframediterráneas hasta mesomediterráneas cálidas.

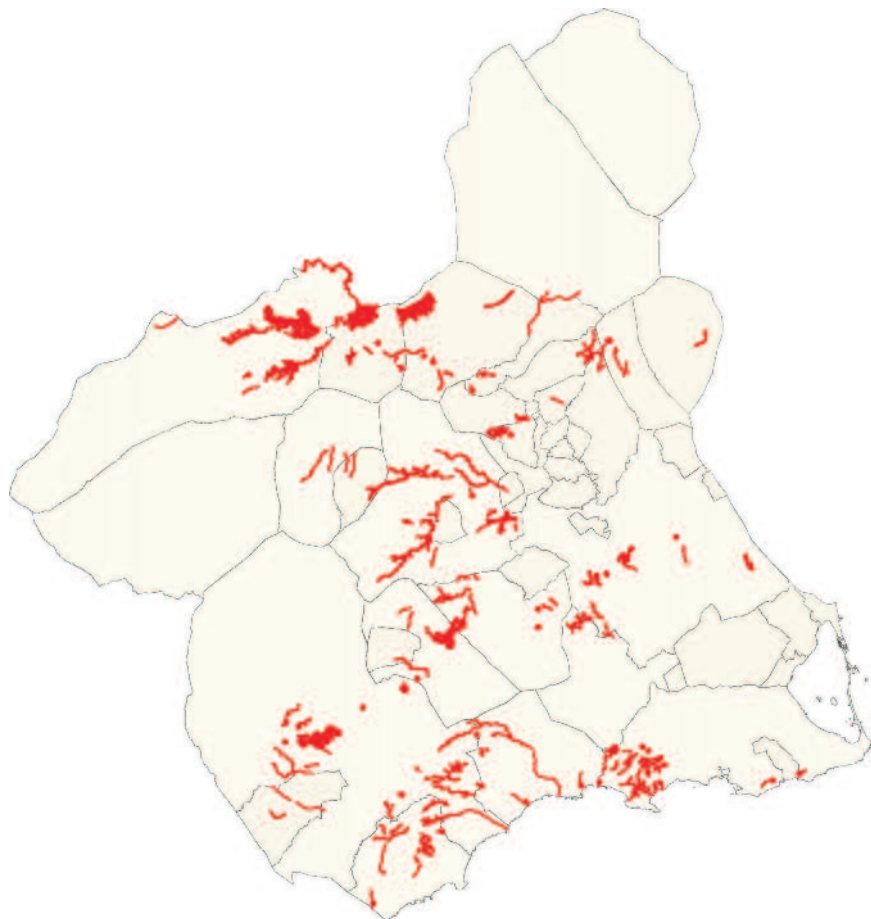
Distribución: La asociación tiene amplia distribución en la España iberolevantina y baleárica sobre sustratos ricos en bases. En la Región de Murcia es muy común en la mitad sur y en el centro.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Los baladrales constituyen la vegetación permanente de los barrancos y cauces con fuertes avenidas y prolongados estiajes; estas condiciones ecológicas tan drásticas y cambiantes hacen que el dinamismo de la asociación sea muy rápido y difícil de establecer; a esto se puede añadir la capacidad de regeneración que presentan los baladres. En algunos puntos sometidos a quemadas periódicas se consigue abrir claros entre los baladres y en ellos, con ayuda del pastoreo, se van estableciendo juncuales churreros (*Cirsio-Holoschoenetum vulgare*) dándole al conjunto un aspecto de mosaico entre ambos tipos de vegetación.

Funciones ambientales: La espectacular floración estival de los baladrales constituyen un elemento de muy alto valor paisajístico en el paisaje árido del sureste peninsular. El baladre ha sido plantado en divisorias de autovías, pero en ocasiones se han utilizado cultivares de origen poco conocido, los cuales pueden introgregirse con las poblaciones nativas y dar lugar a una contaminación genética poco deseable. La adelfa es una planta muy usada como medicinal, aunque debe utilizarse con medida, pues es muy venenosa: en infusión para el dolor de muelas, jugo de las hojas contra las verrugas, dolores de cabeza, lavar heridas, úlceras, para alejar plagas en cultivos de garbanzos, etc.

Indicadores del estado de conservación: Frecuentemente es un tipo de vegetación cuya estructura es dispersa, por lo que la cobertura no suele ser un buen indicador. La valoración del vigor y estado sanitario de los baladres es importante, pero debe tenerse en cuenta que tras una avenida las roturas de ramas y otras lesiones son normales, aunque en poco tiempo los baladres se hayan recuperado de las mismas y reinicien el crecimiento con gran vigor.

Mapa de distribución:



Rubus ulmifolius-*Nerietum oleandri*: en la imagen junto al baladre (*Nerium oleander*) destacan ejemplares asilvestrados de granado (*Punica granatum*).



Nerium oleander: detalle de las flores.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D050 *Panico repentis-Imperatetum cylindricae* M. B. Crespo 1989

Láminas: 72a.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 10.368,42 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Herbazales densos dominados por la sisca (*Imperata cylindrica*), la cola de caballo (*Equisetum ramosissimum*) y la cañota (*Sorghum halepense*).

Variabilidad: Se observan dos aspectos bien diferentes, uno dominado por la cañota (*Sorghum halepense*), más típico de márgenes de acequias y separaciones entre arrozales que se mondan con frecuencia, y otro de sisca (*Imperata cylindrica*) que prolifera mejor en zonas cuyo suelo no se remueve desde hace tiempo porque es el incendio el manejo más utilizado para limitar el crecimiento de estas plantas, si bien muchas veces el resultado obtenido no es el deseado, pues la sisca rebrota con fuerza tras el paso del fuego.

Condicionantes ecológicos: Suelos arenosos compactados de los márgenes de acequias y de cultivos hortícolas abandonados; también se extienden en las divisorias de los arrozales. Se presenta en áreas termo a mesomediterráneas inferiores. Estos siscales suelen ser quemados a finales de verano, a fin de obtener un rebrote algo más palatable para el ganado caprino, que los suele consumir; de hecho, esta práctica parece favorecerlos, puesto que el fuego no daña los rizomas de las especies directrices y le elimina las partes muertas, aportándole nutrientes con las cenizas y deteniendo así la evolución natural de esta vegetación a otras comunidades de mayor complejidad.

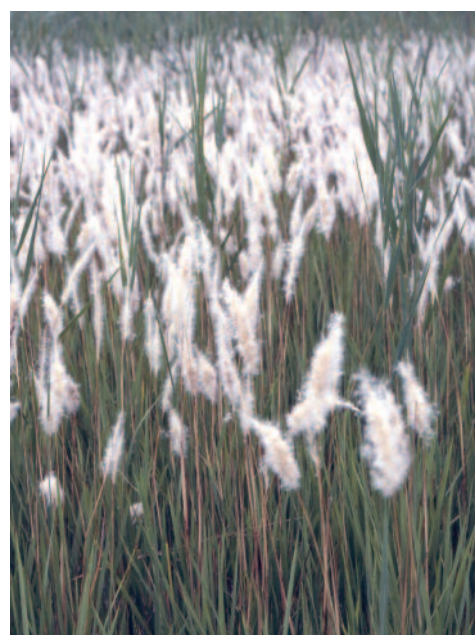
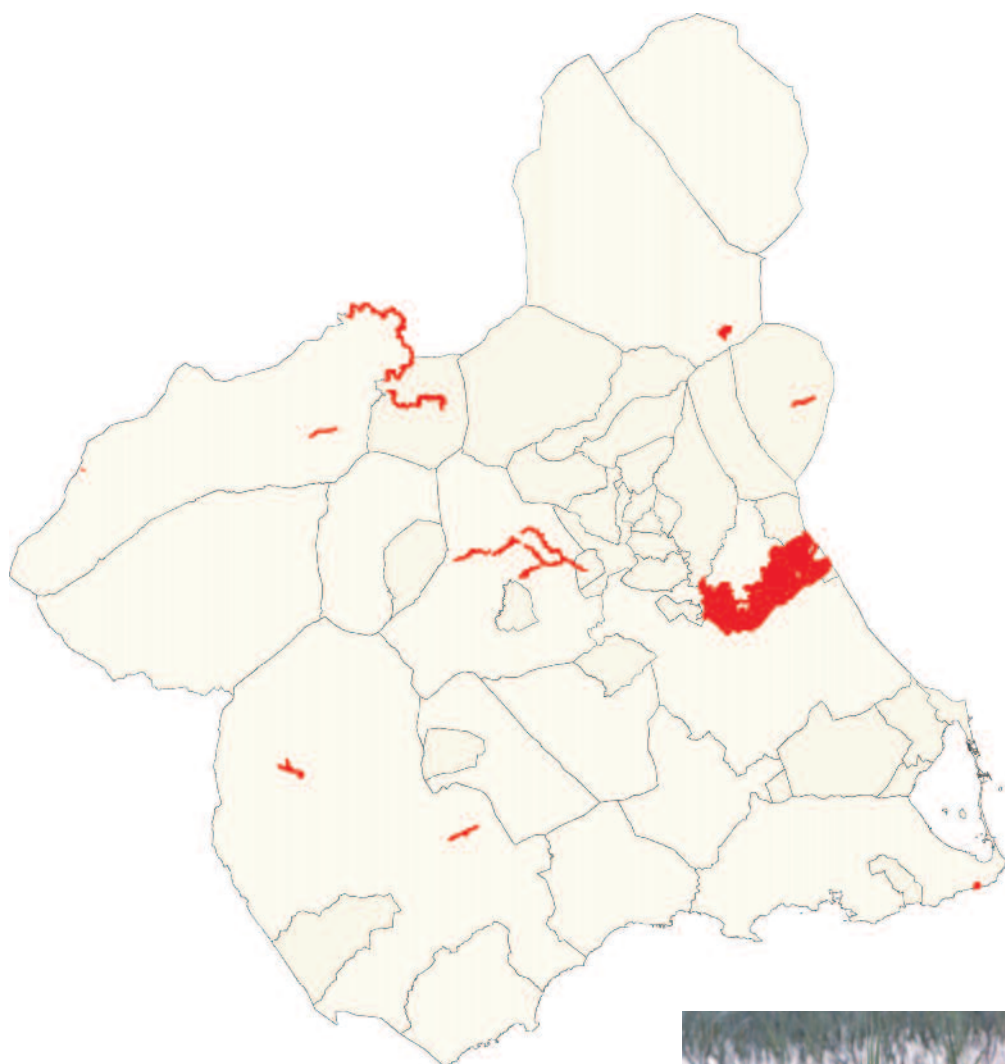
Distribución: Extendida en la cuenca del Segura por debajo de los 1.000 m, especialmente ligada a las infraestructuras de riego tradicional y a huertas abandonadas sometidas a quemas repetidas.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Las relaciones dinámicas de esta comunidad son poco conocidas y, debido a los ambientes tan antropizados que ocupa, muy difíciles de establecer con fiabilidad. Parecen estar muy relacionadas desde un punto de vista dinámico con los prados del *Brachypodietum phoenicoidis* y otros herbazales de carácter algo nitrófilo.

Funciones ambientales: Sujeción de los ribazos y márgenes de acequias, algunos de los integrantes de la comunidad producen semillas de cierta importancia como complemento alimentario para la avifauna. De la sisca la infusión de las raíces y rizomas se usa para problemas de huesos; la cañota cuando tierna se mastica obteniendo un sabor dulce.

Indicadores del estado de conservación: En función del manejo, la extensión y grado de cobertura de la cañota (zonas en las que se usa la remoción del terreno) o de la sisca (zonas donde el control se intenta llevar a cabo a través del fuego), así como la vitalidad y estado sanitario de estas plantas.

Mapa de distribución:



Panico repentis-Imperatetum cylindricae: población de *Imperata cylindrica* (sisca) fructificada.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D051 *Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Láminas: 72a, 72c.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 1.380,46 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Herbazales de gran talla, dominados por la masiega o sisca fina (*Saccharum ravennae*), que forma densas macollas, acompañada de la sisca (*Imperata cylindrica*) y otras plantas riparias o de suelos húmedos.

Variabilidad: En ocasiones domina la sisca (*Imperata cylindrica*) o, al menos, presenta una cobertura similar a la de la sisca fina; este hecho se ha observado cuando aparecen rodales de arena más cementados y compactados, lo que parece hacer el medio aún más seco. Si además se utiliza el fuego estas facies, de mayor interés pascícola, pueden perpetuarse de forma indefinida.

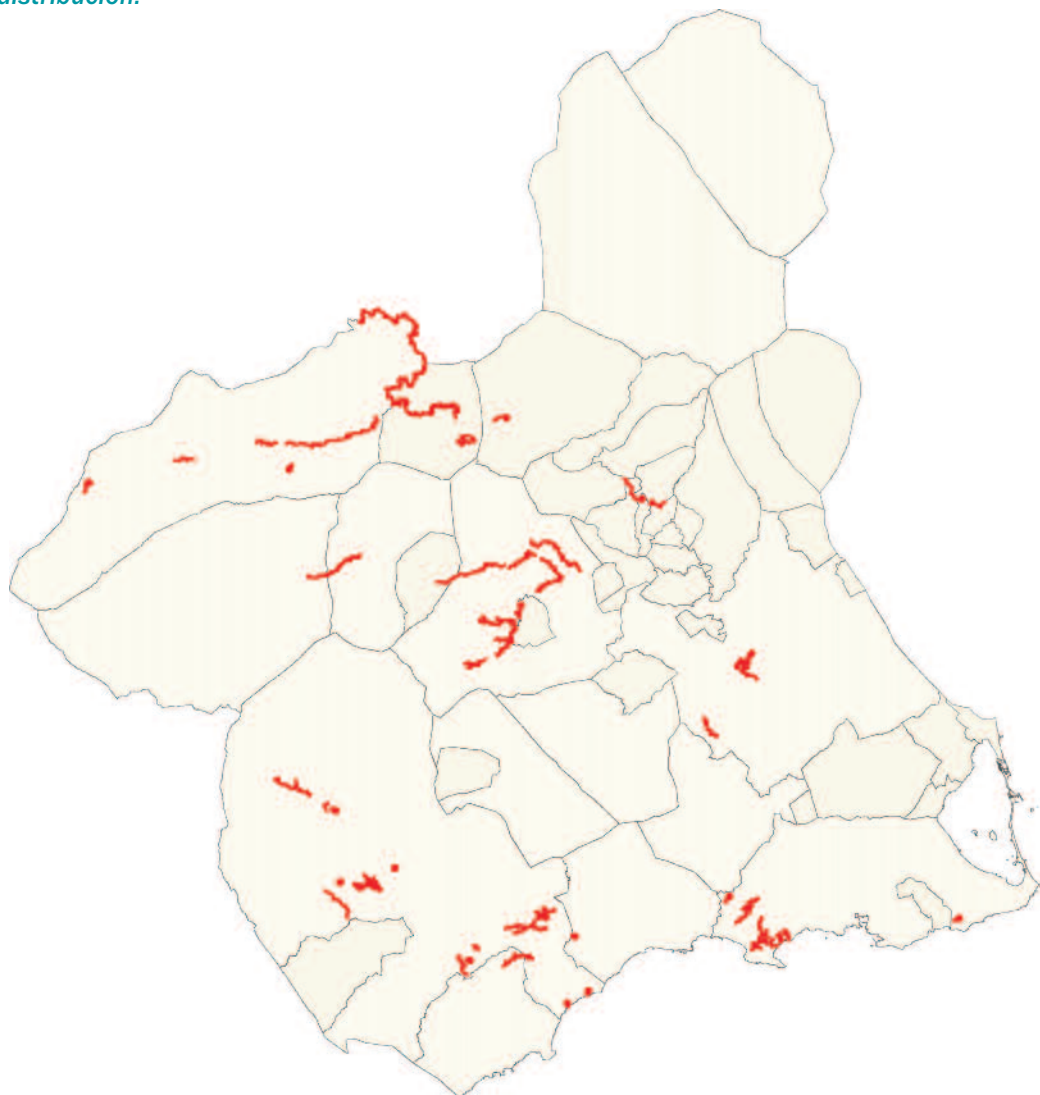
Condicionantes ecológicos: Márgenes de ríos y ramblas desde el inframediterráneo hasta el mesomediterráneo, excepcionalmente alcanza el supramediterráneo inferior. Las macollas de sisca fina se instalan sobre acumulaciones de arena que a modo de promontorios se elevan algunos metros sobre el nivel freático, lo que determina que la superficie del suelo sobre el cual se asienta la asociación sea más seco que el del entorno, en el que se instalan típicas comunidades ripícolas. Catenalmente la asociación ocupa el espacio de la primera banda de vegetación ripícola, por lo que suele aparecer en mosaico con saucedas arbustivas, baladrales, tarayales, juncales y gramales.

Distribución: Extendida por gran parte de la Región de Murcia, aunque nunca cubre grandes superficies.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Puede aparecer tanto en cauces continuos como temporales, independientemente de la etapa sucesional con la que contacte, por lo que es difícil conocer su evolución temporal con certeza. Parece posible que si las acumulaciones de gravas y arenas se incrementan, en un determinado momento los siscales finos se verán desplazados por las comunidades glerícolas de *Andryala ragusina*. En otras situaciones en las que aumente el porcentaje de partículas finas en el suelo es perfectamente posible la instalación de saucedas, baladres y/o tarayes, pudiendo entonces instalarse alguno de estos matorrales leñosos.

Funciones ambientales: La sisca fina puede tener interés ornamental, pues gramíneas foráneas de aspecto similar se usan habitualmente en jardines de gran parte de España (*Cortaderia selloana*). *Equisetum ramosissimum* se usa en cocimientos como diurético, en litiasis renales, infecciones de hígado y riñón; aplicado mediante algodones se usa para cortar las hemorragias nasales y las asociadas a la menstruación.

Indicadores del estado de conservación: La densidad de los manchones de las dos especies directrices, su extensión, aunque esta puede depender de los afloramientos de los materiales apropiados para la instalación del hábitat, así como el vigor y estado sanitario de aquellas.

Mapa de distribución:

Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae: dominan las macollas de *Saccharum ravennae* (= *Erianthus ravennae*).



Saccharum ravennae: porte general de la planta.

92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

82D052 *Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis* O. Bolòs 1962

Láminas: 72b-c.

Código hábitat: 92D0.

Nombre del hábitat: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Superficie cartografiada: 19,94 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Siscars de *Saccharum ravennae* formando grandes macollas, con sisca (*Imperata cylindrica*) entre las que se presentan masas junciformes de *Scirpus holoschoenus* subsp. *romanus*. La asociación destaca a distancia por el aspecto majestuoso de *Saccharum ravennae* con sus tonos verde anaranjados en las lomas de dunas algo consolidadas.

Variabilidad: Dos variantes bien diferenciadas, una propia de lomas de dunas a sotavento con *Saccharum ravennae* y *Scirpus holoschoenus* subsp. *romanus*, y otra de zonas arenosas plantas pero afectadas por hidromorfía, en la que domina ampliamente *Imperata cylindrica*, acompañada, con índices de cobertura bajos, de *Scirpus holoschoenus* subsp. *romanus*, algunas plantas sabulícolas (*Crucianella maritima*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Ononis ramosissima*) y de otros caméfitos y nanofanerófitos, destacando por su frecuencia la bufalaga (*Thymelaea hirsuta*).

Condicionantes ecológicos: Dunas semifijas afectadas por una capa freática poco o nada salina, posiblemente debido al efecto de filtrado de la arena, que es rica en carbonato cálcico.

Distribución: Litoral oriental de la Región, desde el Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar hasta el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, más hacia occidente no se dan las condiciones apropiadas para su instalación, dada la reducida representación de los sistemas dunares en esa parte de la Región de Murcia.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Los rodales presentes en la zona de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar parecen tener su futuro asegurado por las figuras de protección que afectan a este territorio, sin embargo en La Manga han desaparecido la mayoría de ellos bajo la presión urbanística, quedando algunos en la parte de La Manga incluida en el espacio natural de Marchamalo, pero rodeados por edificios y escombros que amenazan su futuro.

Funciones ambientales: Vegetación colonizadora de dunas algo inmovilizadas, generalmente a sotavento, así como de arenas litorales en llanos con alguna hidromorfía por aguas no salobres, por lo que se concluye que se trata de uno de los elementos de los hábitats especiales de dunas húmedas.

Indicadores del estado de conservación: En el caso de la variante de flancos de dunas el óptimo de la comunidad lo marca *Saccharum ravennae*, por lo que evaluar la cobertura por parte de esa especie y su vigor y estado sanitario es el mejor indicador; en cuanto a la variante de llanadas húmedas hay que realizar una especial atención a cobertura, vitalidad y estado sanitario de *Imperata cylindrica*.

Mapa de distribución:

Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis: variante de laderas de dunas con dominio de *Saccharum ravennae*.



Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis: variante de dunas planas, con *Imperata cylindrica*.

93. Bosques esclerofilos mediterráneos

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Descripción

Comunidades boscosas de esclerofilos -encinares de carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*³) y alcornocales (*Quercus suber*)-, puras o mixtas con otros perennifolios como encinas híbridas (*Quercus x ambigua*), enebros (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), sabinas albares (*Juniperus thurifera*) e incluso caducifolios (*Acer monspessulanum*, *Quercus faginea* subsp. *faginea*, etc.). Son comunidades meso-supramediterráneas, seco-subhúmedas, continentales, de distribución mediterráneo-iberolevantina (relicticas en la montaña cantábrica), que de forma más ocasional pueden aparecer en el piso termomediterráneo bajo ombrotipo semiárido en condiciones de compensación edáfica.

Condicionantes ecológicos

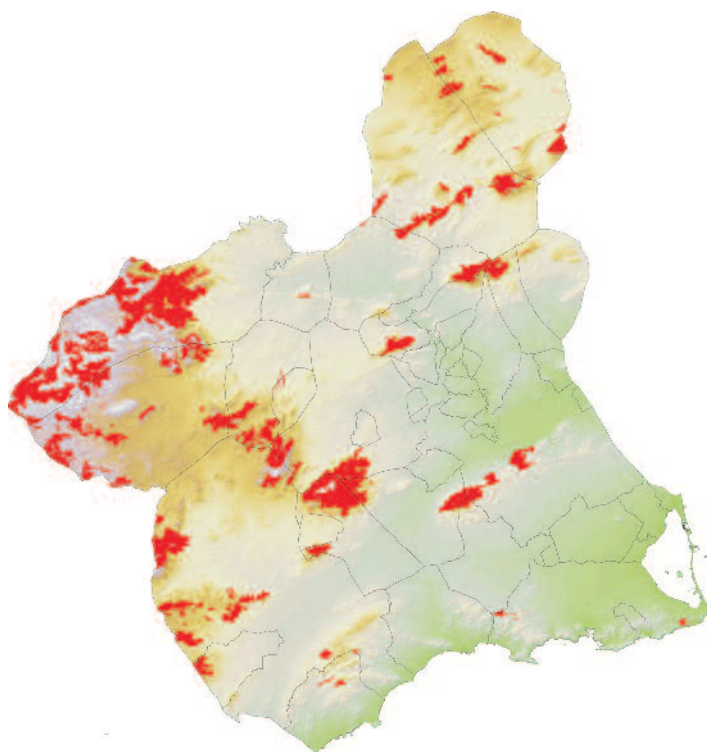
Los factores que condicionan estos tipos de bosque son básicamente los relacionados con el bioclima y un adecuado desarrollo de los suelos.

Especies representativas

Arbutus unedo, *Asplenium onopteris*, *Berberis vulgaris* subsp. *australis*, *Bupleurum fruticosum*, *Bupleurum rigidum*, *Erophaca baetica*, *Lonicera implexa*, *Paeonia broteroi*, *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus suber*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum tinus* subsp. *tinus*.

Asociaciones reconocidas

- 834011 *Adenocarpo decorticantis-Quercetum rotundifoliae* + Rivas-Martínez 1987
- 834012 *Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae* + Rivas-Martínez 1987
- 834015 *Paeonio coriacea-Quercetum rotundifoliae* + Rivas-Martínez 1965
- 834034 *Quercetum rotundifoliae* + Br.-Bl. & O. Bolòs in Vives 1956
- 834042 *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae* + (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1987
- 834043 *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae* + Costa, Peris & Figuerola 1983



3. *Quercus rotundifolia* es nombre prioritario para cuando el taxon se reconoce en el rango de especie.

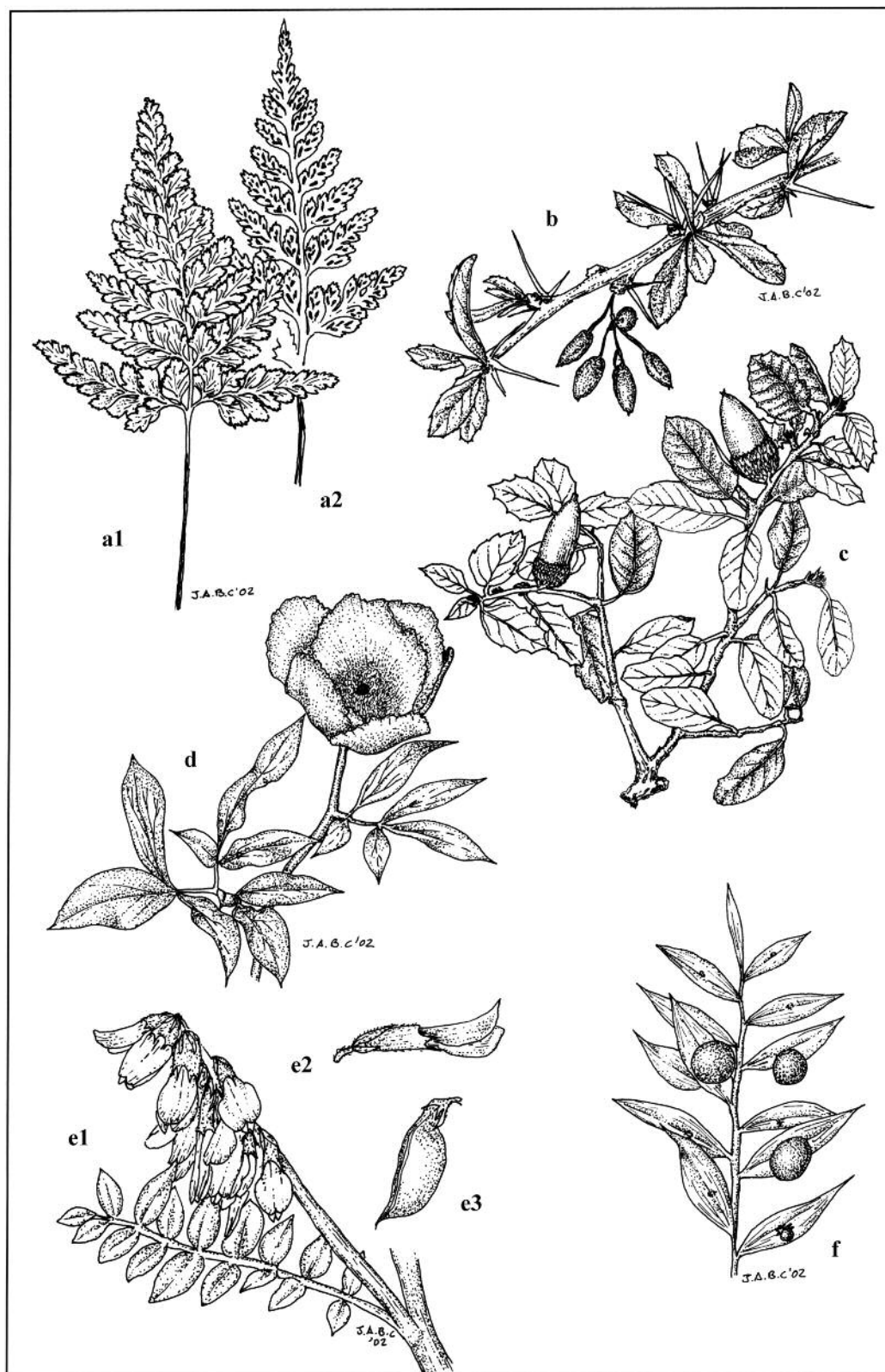


Lámina 73 (9340): a. *Asplenium oopteris*: a1. fronde (hoja) vista superior (haz), a2. vista inferior (envés); b. *Berberis vulgaris* subsp. *australis*; c. *Quercus ilex* subsp. *ballota*; d. *Paeonia broteroi*; e. *Erophaca baetica*: e1. rama florífera, e2. flor, e3. legumbre; f. *Ruscus aculeatus*.

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

834011 *Adenocarpus decorticantis-Quercetum rotundifoliae* + Rivas-Martínez 1987

Láminas: 73c.

Código hábitat: 9340.

Nombre del hábitat: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Superficie cartografiada: 3.721,28 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Encinar de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, frecuentemente con pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y un sotobosque con algunas lianas (*Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Rubia peregriana* subsp. *longifolia*), *Ephedra fragilis*, estepas (*Cistus albidus*), coscojas (*Quercus cocci-fera*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), etc. La presencia de especies acidófilas y la esporádica de los pinos piñoneros, junto con el dinamismo particular de la comunidad se han considerado como los caracteres esenciales para su reconocimiento. Las relaciones de estos bosques murcianos con los de Sierra Nevada, que corresponden al tipo del *Adenocarpus-Quercetum rotundifoliae*, son algo lejanas, por lo que tampoco sería muy desacertado considerarlos como un aspecto peculiar de los encinares de meseta (*Quercetum rotundifoliae*).

Variabilidad: Podemos destacar dos aspectos en función de la mayor o menor presencia de pinos piñoneros; en los fondos de valle y otras zonas con suelos profundos suele predominar la carrasca, posiblemente se trate del aspecto más próximo al óptimo de la asociación, mientras que en laderas con mayor pendiente el pino piñonero tiene mayor poder de competencia y puede ser dominante en algunas zonas.

Condicionantes ecológicos: Territorios mesomediterráneos inferiores de ombroclima seco, con suelos profundos desarrollados a partir de materiales silicatados, fundamentalmente filitas azuladas, cuarcitas y esquistos pardos, que tienen un carácter relativamente neutro.

Distribución: Zonas silicatadas del entorno del Cabezo de la Jara, parte occidental de la Sierra de la Torrecilla y de forma terminal algunos enclaves de la Sierra de Almenara.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación potencial de las zonas silicatadas mesomediterráneas secas, con algunos rodales notables en la base del Cabezo de la Jara; sin embargo el desarrollo de segundas residencias está proliferando en la zona y deberían arbitrase medidas de gestión para proteger estas masas forestales únicas en la Región.

Funciones ambientales: Interesantes bosques algo acidófilos de los que quedan pocos restos en la Región de Murcia, por lo que debería promoverse su mejora y extensión. Ligados a ellos aparecen algunos de los pocos jarales pringosos que llegan a la Región. Estos bosques sirven de refugio a la fauna y producen frutos que contribuyen a la alimentación de la misma. La encina tiene múltiples usos, el cocimiento de las cortezas para curar diarreas, sabañones, lavar úlceras y para el dolor de muelas; las bellotas, además de como alimento, cuando se reducen a harina se usan como astringentes.

Indicadores del estado de conservación: Tamaño de las manchas, cobertura por parte de los árboles y grado de desarrollo de la estructura del bosque (estratos), pirámide de edad de los árboles, indicador de la regeneración, vigor y estado sanitario de las carrascas.

Mapa de distribución:



Adenocarpus decorticans-Quercetum rotundifoliae: núcleos dispersos (Sierra de la Torrecilla).



Adenocarpus decorticans-Quercetum rotundifoliae: restos de encinar con pinos donceles (Cabezo de la Jara).

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

834012 *Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae* + Rivas-Martínez 1987

Láminas: 73b-d.

Código hábitat: 9340.

Nombre del hábitat: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Superficie cartografiada: 18.540,34 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosques de carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), generalmente densos, a veces con algún ejemplar de sabina albar (*Juniperus thurifera*) y/o pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *mauretanica*) que presentan un sotobosque rico de arbustos (*Berberis vulgaris* subsp. *australis*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus scoparius* subsp. *reverchonii*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*, *Lonicera etrusca*, *Rosa micrantha*) y plantas herbáceas (*Asphodelus macrocarpus* subsp. *rubescens*, *Paeonia broteroi*, *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa*, *Silene mellifera*).

Variabilidad: En la zona oriental del área de la asociación (subsector Subbético-Murciano) la presencia de la sabina albar permitió reconocer una raza geográfica o subasociación *juniperetosum thuriferae*, que matiza el carácter continental y xerófilo de la misma. En zonas rocosas es habitual la presencia en el carrascal o en sus claros de la sabina mora (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*). En las Sierras de Espuña, Pedro Ponce y El Gigante la comunidad se presenta empobrecida, faltando *Berberis vulgaris* subsp. *australis*.

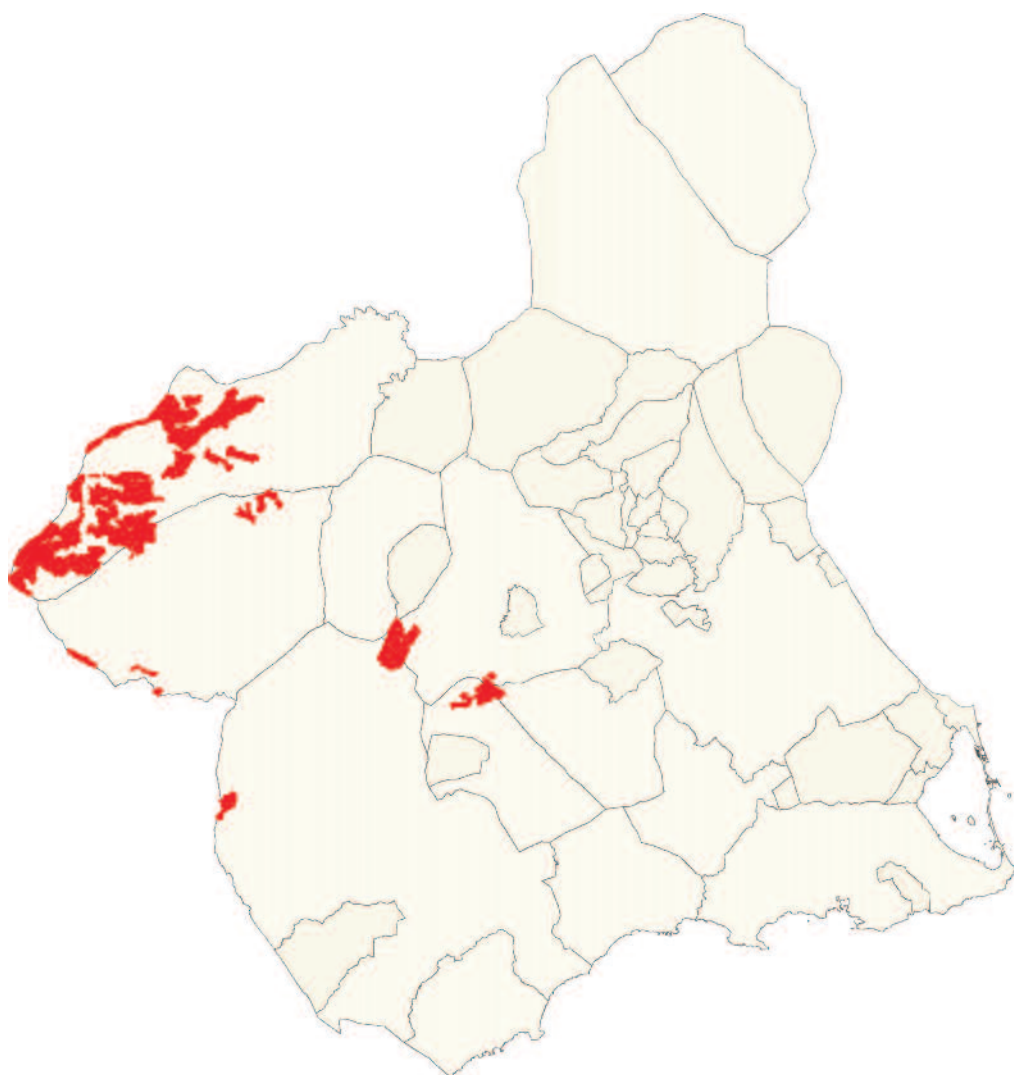
Condicionantes ecológicos: Suelos ricos en bases, generalmente profundos, dentro del piso bioclimático supra-mediterráneo subhúmedo.

Distribución: Principalmente extendida en zonas de montaña del noroeste de la Región de Murcia. En las cumbres de las sierras calizo-dolomíticas surorientales de la Región (Sierra Espuña, Pedro Ponce, del Gigante, etc.) también se ha reconocido la asociación, aunque presenta un notable empobrecimiento, siendo la presencia de ciertos elementos florísticos béticos (*Cotoneaster granatensis*, *Festuca scariosa*, *Lonicera splendida*, *Prunus prostrata*, etc.) el criterio utilizado para adscribir estos carrascales a los supramediterráneos béticos y no a los manchegos.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Por degradación el bosque es sustituido por un matorral de carrascas, siendo los matorrales de *Cytisus scoparius* subsp. *reverchonii* (*Comunidad de Cytisus scoparius* subsp. *reverchonii*) la siguiente etapa de sustitución, en las zonas más secas son sustituidos por un matorral empobrecido de *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, para dar paso, en caso de mayor alteración, a matorrales y pastizales diversos. En las sierras surorientales de la Región (Sierra Espuña, del Gigante, Pedro Ponce, etc.) estos bosques se presentan sobre lapiaces, con una estructura por tanto más abierta, en la que no es raro verlos en mosaico con sabinares de sabina mora (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) y matorrales almohadillados.

Funciones ambientales: Los carrascales fueron usados antaño para la producción de carbón vegetal, razón por la cual muchos presentan las carrascas muy ramificadas desde la base, debido a los rebrotes. En la actualidad son una fuente de leña para los lugareños.

Indicadores del estado de conservación: Extensión de las manchas, grado de cobertura por parte de las carrascas, diversificación de las edades de la carrasca, grado de desarrollo de la estructura del bosque en estratos, junto con estima de la vitalidad y estado sanitario de las carrascas.

Mapa de distribución:

Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae: rodales densos en el noroeste de la Región de Murcia.



Berberis vulgaris subsp. *australis* (= *Berberis hispanica*): detalle de ramas en floración.

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

834015 *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae* + Rivas-Martínez 1965

Láminas: 39c (Tomo 4).

Código hábitat: 9340.

Nombre del hábitat: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Superficie cartografiada: 3.988,75 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosques de carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) más o menos densos, generalmente salpicados de robles (*Quercus faginea* subsp. *faginea*) y pinos rodenos (*Pinus pinaster*), con un rico estrato herbáceo (*Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Helleborus foetidus*, *Paeonia broteroi*) y la frecuente presencia en el matorral de coscojas (*Quercus coccifera*), *Bupleurum fruticosum* e inhiesta (*Cytisus scoparius* subsp. *reverchonii*).

Variabilidad: En vaguadas los robles se hacen más abundantes, llegando a ser dominantes en algunas zonas puntuales.

Condicionantes ecológicos: Territorios mesomediterráneos subhúmedos, sobre suelos profundos calizos aunque, debido al balance hídrico, más o menos lavados.

Distribución: No es muy abundante, limitándose su presencia a zonas poco extensas del noroeste de la Región de Murcia, especialmente de la base norte de las sierras de La Muela, Los Álamos y El Cerezo (Moratalla). Los encinares de vaguadas de Sierra Espuña y del Gigante presentan cierta relación con el *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, habiéndose adscrito a esta comunidad algunos rodales en la última sierra.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Por degradación son sustituidos por coscojares con inhiestas (*Crataego-Quercetum cocciferae*); una degradación más intensa propicia la entrada de pastizales (*Festuco-Brachypodietum phoenicoidis*) y matorrales. Los restos del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* son muy escasos en la Región, por lo que merecen una especial atención, máxime cuando sus áreas potenciales son muy reducidas.

Funciones ambientales: Vegetación que en la Región de Murcia alcanza sus áreas más orientales, a las que llega algo empobrecido. Como otros bosques de carrascas son un refugio interesante para la fauna, además de producir frutos y semillas que pueden ayudar a la alimentación de la misma.

Indicadores del estado de conservación: Como en los hábitat similares, extensión de las manchas, cobertura por parte de las carrascas, estructura del bosque más o menos desarrollada en estratos, junto con vigor y estado sanitario de las carrascas.

Mapa de distribución:

Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae: rodales de encina con *Cytisus scoparius* subsp. *reverchonii* en primer término.



Paeonia broteroi: es frecuente en este encinar y también en el del Berberido-*Quercetum rotundifoliae*.

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

834034 *Quercetum rotundifoliae* + Br.-Bl. & O. Bolòs in Vives 1956

Láminas: 73a, 73c, 73f.

Código hábitat: 9340.

Nombre del hábitat: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Superficie cartografiada: 35.609,33 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque pobre de encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), a veces salpicado de pinos carrascos (*Pinus halepensis*), especialmente en las facies más abiertas, con un estrato arbustivo poco denso de coscojas (*Quercus coccifera*), *Daphne gnidium*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, etc. Cuando están integrados por carrascas añosas formando una estructura cerrada se pueden incorporar a la comunidad especies de óptimo ecológico en el ambiente nemoral de estos bosques, como *Asplenium onopteris*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, etc. Tampoco son raras algunas lianas como *Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Lonicera implexa* o *Rubia peregrina*. En el estrato herbáceo es frecuente *Brachypodium retusum* cuando el bosque no está muy cerrado.

Variabilidad: En algunas vaguadas estos carrascales se enriquecen en robles, llegando localmente a presentarse como manchas casi puras, que sin embargo conservan la base florística del encinar en su sotobosque; destacan por su extensión varios rodales presentes entre Bullas y El Carrascalejo. En Carrascoy y El Valle, Sierra Espuña, Sierra de La Pila, Salinas y Sierra de El Carche el encinar en vaguadas sombrías se enriquece en especies de carácter laurifolio, como madroños (*Arbutus unedo*), adelfillas (*Bupleurum fruticosum*) y/o durillos (*Viburnum tinus* subsp. *tinus*) y además las madreselvas (*Lonicera implexa*), *Ruscus aculeatus* y zarzaparrillas (*Smilax aspera*, particularmente la variedad *mauritanica*) pueden presentar altas coberturas, configurando así un encinar que recuerda más a los del litoral levantino. En suelos rocosos el encinar se aclara y es frecuente la presencia de la sabina mora (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) en el mismo. En la umbría de la Sierra de la Magdalena (Yecla) hay restos de encinares relícticos que llevan bojines (*Buxus sempervirens*) en el sotobosque.

En las áreas mesomediterráneas cálidas es frecuente la presencia en el encinar de lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, indicadores de las condiciones térmicas más acusadas.

En las cumbres de las sierras de La Pila, El Carche y Salinas se presentan encinares supramediterráneos de sotobosque pobre con un matorral alto de enebros (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*) y frecuentemente un estrato herbáceo de *Helictotrichon filifolium* que han sido incluidos en el *Quercetum rotundifoliae* por sus relaciones florísticas.

En Carrascoy y El Valle hay encinares sobre sustratos silicatados que presentan en el sotobosque jaras (*Cistus ladanifer* subsp. *ladanifer*, *Cistus laurifolius*); formaciones muy similares aparecen de manera más localizada en algunas umbrías de montañas interiores cuando el sustrato o es silicatado (por ejemplo, umbría de Peña Apartada en Sierra Espuña) o ha sido lixiviado (localmente en Salinas, El Carche, Gigante, etc.). La falta de especies diferenciales propias del encinar ha llevado a mantener estos bosques dentro de la asociación *Quercetum rotundifoliae*, pero se trata de una solución provisional que deberá ser matizada en el futuro cuando se disponga de más datos sobre los mismos.

Condicionantes ecológicos: Zonas mesomediterráneas secas sobre sustratos ricos en bases y suelos relativamente profundos.

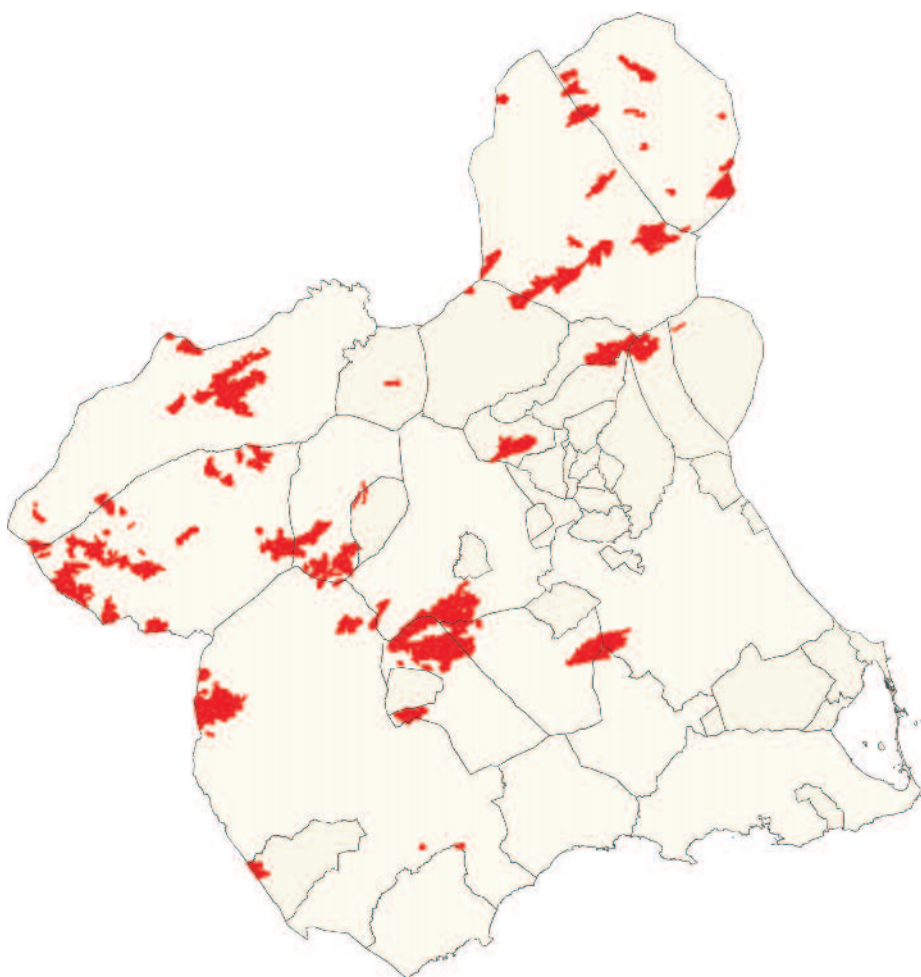
Distribución: Zonas interiores de la Región de Murcia, pero también alcanza las zonas medias y altas de algunas montañas sublitorales, como Carrascoy y El Valle y Sierra de Almenara.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Muy variado en las distintas manchas, posiblemente las mejor conservadas en la Región de Murcia son las del barranco de la Guarrafía (Sierra de El Carche), Caramucel (Sierra de La Pila) y barrancos de las laderas norte de las sierras Espuña y Salinas; en otras muchas zonas de la Región de Murcia el encinar ha sufrido los problemas del carboneo (siglo XIX y parte del XX) y la extensión de las repoblaciones de pinos, por lo que están muy alterados, frecuentemente reconocibles sólo por la presencia de carrascas arbustivas dispersas.

Funciones ambientales: Es uno de los bosques que potencialmente presentaría mayor extensión en la Región de Murcia; su papel como protector del suelo, refugio para la fauna y productor de alimentos, en forma de frutos, semillas y hojas para la fauna.

Indicadores del estado de conservación: Como en los anteriores encinares, la extensión de las manchas, la cobertura por parte de las carrascas, la estructura del bosque más o menos desarrollada en estratos, junto con el vigor y estado sanitario de las carrascas son los mejores instrumentos para caracterizar el estado de conservación de estos bosques.

Mapa de distribución:



Quercetum rotundifoliae: comprende los encinares de menor diversidad florística en la Región (Cabezo de la Jara).



Arenaria montana subsp. *intricata*: es una de las plantas más habituales en este encinar.

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

834042 *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae* + (Rivas Goday 1959)

Rivas-Martínez 1987

Láminas: 73c, 73e.

Código hábitat: 9340.

Nombre del hábitat: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Superficie cartografiada: 134,24 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque de carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), en general bastante alterado y abierto en los escasos rodales que se restan en la Región, con un matorral denso de estepas (*Cistus albidus*), jaras (*Cistus monspeliensis*), cantuesos (*Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*), coscojas (*Quercus coccifera*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), palmitos (*Chamaerops humilis*) y la notable *Erophaca baetica*. En primavera este bosque abierto destaca por la abundante floración de las plantas del matorral. Cabe destacar que en estudios morfométricos algunos de los ejemplares de carrasca se aproximan a *Quercus ilex* subsp. *ilex*. La especie de carácter que se ha utilizado para reconocer este hábitat es *Erophaca baetica*, que está ausente en los demás encinares que han sido detectados en la Región de Murcia.

Variabilidad: Una muy reducida extensión en la Región de Murcia y el avanzado estado de degradación de los rodales no permite un análisis detallado de su diversidad en la provincia.

Condicionantes ecológicos: Zonas termomediterráneas de ombroclima seco, ocupando suelos profundos de laderas sombrías y vaguadas, que se han formado a partir de materiales silicatados (filitas).

Distribución: Confinada a las inmediaciones de la rambla de Peñas Blancas (Cartagena), en unos rodales muy abiertos.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Son formaciones muy alteradas y abiertas que representan un tipo único de vegetación en la Región y por tanto muy amenazado.

Funciones ambientales: Vegetación relictica relacionada con bosques silicícolas de las zonas más cálidas de Sierra Morena, su recuperación debería ser prioritaria.

Indicadores del estado de conservación: Los habituales en este tipo de bosques, incluyendo la extensión de las manchas, la cobertura por parte de la encina, la pirámide de edad de los árboles, así como la vitalidad y estado sanitario de las carrascas.

Mapa de distribución:

Myrto communis-Quercetum rotundifoliae: rodales de encinas que se atribuyen a esta asociación.



Erophaca baetica: una de las especies diferenciales de estos encinares silicícolas.



Myrto communis-Quercetum rotundifoliae: antaño estos bosques, más cerrados, no dejaban pasar la luz del sol.

9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

834043 *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae* + Costa, Peris & Figuerola 1983

Láminas: 73c, 73f, 43b (Tomo 4).

Código hábitat: 9340.

Nombre del hábitat: Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Superficie cartografiada: 1.354,88 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque de carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y pinos carrascos (*Pinus halepensis*), con un sotobosque de nanofanerófitos esclerofilos (*Bupleurum gibraltarium*, *Chamaerops humilis*⁴, *Osyris lanceolata*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Rhmanus aculeatus*), lianas (*Lonicera implexa*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*) y *Brachypodium retusum*. La presencia de estos bosques propios de zonas cálidas en la Región de Murcia tiene un claro carácter de reliquia, testigo de épocas pasadas más húmedas que la actual.

Variabilidad: En las zonas de argilitas el sotobosque tiene un matorral denso de jaras (*Cistus monspeliensis*), mientras que lo más frecuente es un denso estrato de *Brachypodium retusum* bajo los árboles.

Condicionantes ecológicos: Zonas termomediterráneas de ombroclima seco, en las que el bosque ocupa suelos profundos, sobre todo en exposiciones sombrías. La roca madre original es muy diversa, incluyendo calizas, coluvios e incluso argilitas (Torre Guil).

Distribución: El rodal más extenso es el de la zona de Torre Guil, en la base norte de Carrascoy y El Valle (Majal Blanco y zonas próximas), pero otros de pequeña extensión y ejemplares dispersos de carrasca con especies acompañantes que indican claramente la potencialidad del encinar termófilo, se presentan en puntos de la Sierra de Cartagena (La Jordana) y Sierra de la Cresta del Gallo.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Los restos en la zona del Majal Blanco (Carrascoy y El Valle) están en franca evolución, aunque las áreas que reciben más visitantes (educación ambiental) se muestran algo estropeadas; en la zona de la Cresta del Gallo restan encinas muy dispersas, por lo que merecerían algún apoyo para su regeneración. Los restos en la Sierra de Cartagena están confinados a zonas muy umbrías y son los que precisan de mayor protección. Por destrucción de este encinar se instalan primero matorrales esclerofilos del *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*, seguidos de pastizales de *Brachypodium retusum* y tomillares.

Funciones ambientales: Vegetación de origen antiguo y de carácter relíctico (sistema de hábitat especiales mesófilo) que presenta un gran interés para la conservación. Además estos bosques pueden proporcionar alimentación y refugio para la fauna de la zona.

Indicadores del estado de conservación: Los habituales en este tipo de carrascales: extensión de las manchas, cobertura por parte de la encina, estratificación del bosque, pirámide de edad de los árboles, así como la vitalidad y estado sanitario de las carrascas.

4. Algunos geobotánicos consideran que el *Rubio-Quercetum rotundifoliae* debe comprender también los encinares mesomediterráneos inferiores, con lentiscos y *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*.

Mapa de distribución:

Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae: restos de estos encinares termófilos en la base norte de la Sierra de Carrascoy.



Quercus ilex subsp. *ballota*: las características hojas de la encina, pequeñas, coriáceas, con tomento en el envés (esclerófilas).

9370 * Palmerales de *Phoenix* sp.**Descripción**

Bosquetes con frecuencia riparios, formados por especies endémicas de palmeras. En el Sureste de la Península Ibérica aparecen palmerales con estas características con la especie endémica ibero-magrebí *Phoenix iberica*, en formaciones mixtas con tarayes, dentro de ramblas y arroyos de caudal intermitente, con aguas algo salinas, en un entorno termomediterráneo semiárido.

Condicionantes ecológicos

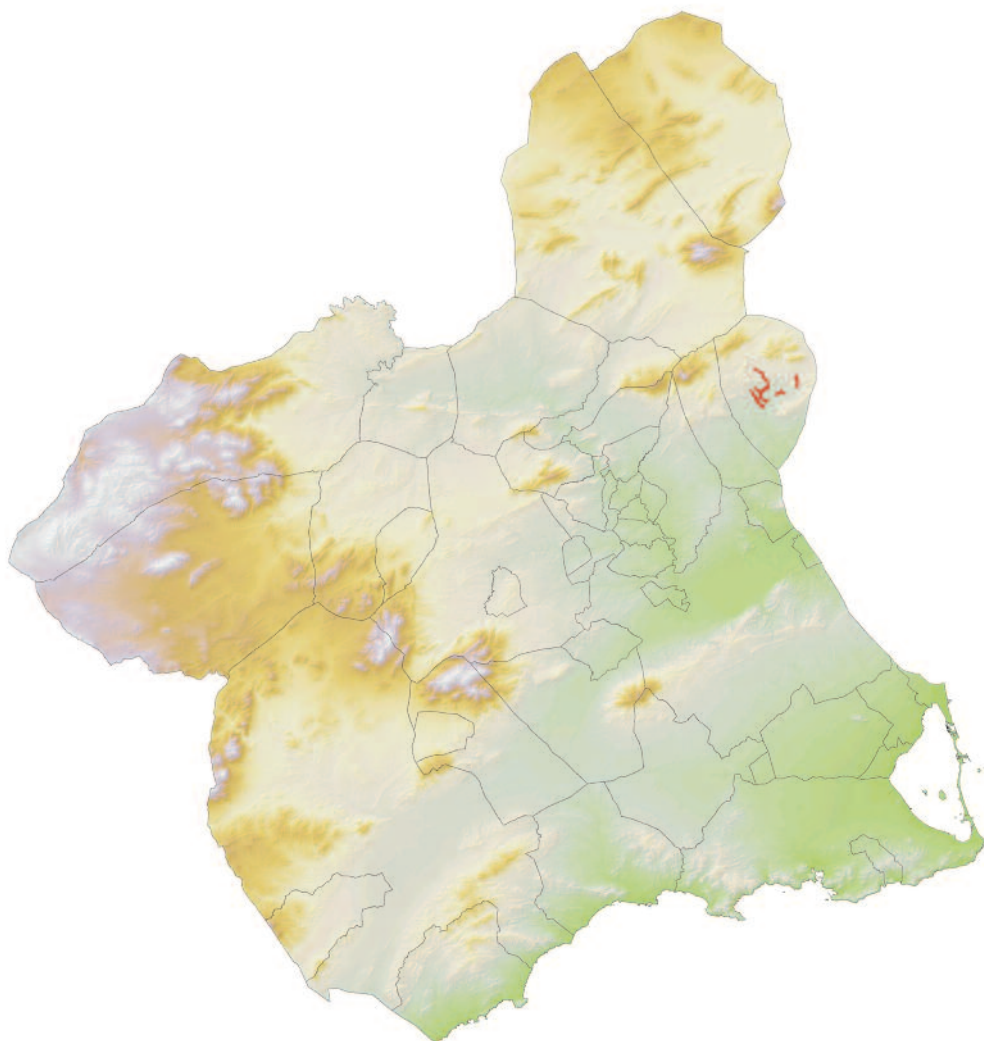
La existencia de cauces más o menos temporales y un nivel freático cercano a la superficie, son los factores abióticos que determinan, junto con un clima muy cálido, la presencia de estos hábitats.

Especies representativas

Phoenix iberica.

Asociaciones reconocidas

937001 Comunidad de *Phoenix iberica*





Phoenix dactylifera.



Detalle de un ejemplar masculino de *Phoenix iberica*, nótese la disposición en varios planos de los folíolos de las hojas.



Comunidad de *Phoenix iberica* en las proximidades de Abanilla.

9370 * Palmerales de *Phoenix* sp.

937001 Comunidad de *Phoenix iberica*

Código hábitat: 9370.

Nombre del hábitat: Palmerales de *Phoenix* sp.

Superficie cartografiada: 58,16 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Formación más o menos densa de tarayes (*Tamarix canariensis*) salpicada de palmeras de rambla (*Phoenix iberica*), con un matorral bajo de *Suaeda vera* subsp. *vera*. El porte erecto de las palmeras rompe la continuidad de las masas de tarayes, que destacan además por sus tonos anaranjados en las épocas secas y su llamativa floración, entre rosada y blanca, de finales de invierno a principios de primavera. La palmera de rambla se diferencia bien de la datilera por las características florales; sus frutos son pequeños, en su mayor parte ocupados por el hueso, por lo que no pueden ser confundidos con los de aquella; las hojas azuladas, con pocos folíolos que son muy rígidos permiten fácilmente separarla de otras especies de palmeras cultivadas.

Variabilidad: La escasa extensión de estas formaciones en la Región de Murcia no han permitido observar variaciones importantes con significado ecológico.

Condicionantes ecológicos: Suelos subsalinos de ramblas que discurren por cauces formados por margas. La restringida distribución actual de la palmera de rambla deja lagunas acerca del rango ecológico completo de este hábitat.

Distribución: Cuenca del río Chícamo, en el entorno de Abanilla y Barinas.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Los restos de esta formación mixta de tarayes y palmeras de rambla son escasos y están por tanto amenazados por todo tipo de alteración en los cauces de las ramblas y en las aguas que por ellas circulan. Es posible que estas palmeras estuvieran más extendidas en el pasado, por lo que deberían abordarse estudios para conocer su área potencial. La sucesión en estas áreas es muy similar a la observada en ramblas similares donde se establece el *Agrostio-Tamaricetum canariensis*.

Funciones ambientales: Las inflorescencias masculinas de la palmera de rambla es utilizada para fertilizar ejemplares hembra de palmera datilera, que tiene muy baja fertilidad; posiblemente este uso de la misma en la cuenca del río Chícamo sea responsable de la pervivencia de la especie en la zona.

Indicadores del estado de conservación: La palmera de rambla debe centrar la atención, tanto en cuanto a densidad de las manchas como en la pirámide de edades, vitalidad y estado sanitario de los ejemplares.

Mapa de distribución:



Comunidad de Phoenix iberica: aspecto general en una rambla próxima a Abanilla.



Comunidad de Phoenix iberica: vista más cercana del palmeral.

95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas

9530 * Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos

Descripción

Formaciones más o menos densas de pinares de pino blanco (*Pinus nigra*) ibéricos (Pirineos, mitad norte de la Península Ibérica, sierra de Gredos, serranía de Cuenca, Maestrazgo, sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz, alrededores calizos de Sierra Nevada). En la Región de Murcia se dan en algunos puntos de la comarca del Noroeste, a veces con predominio de ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*); también llegan reliquias de pino blanco a la umbría de la Sierra del Carche, ubicada en el Altiplano de Jumilla-Yecla. Los bosques de *Pinus salzmannii* y *Pinus clusiana* (= *Pinus nigra* subsp. *mauretanica* auct.) de España corresponden al subtipo 9533.

Condicionantes ecológicos

Este tipo de pinares aparece en los pisos supra y oromediterráneo, compitiendo en el supramediterráneo con los encinares, a los que desplazan en suelos dolomíticos o margosos.

Especies representativas

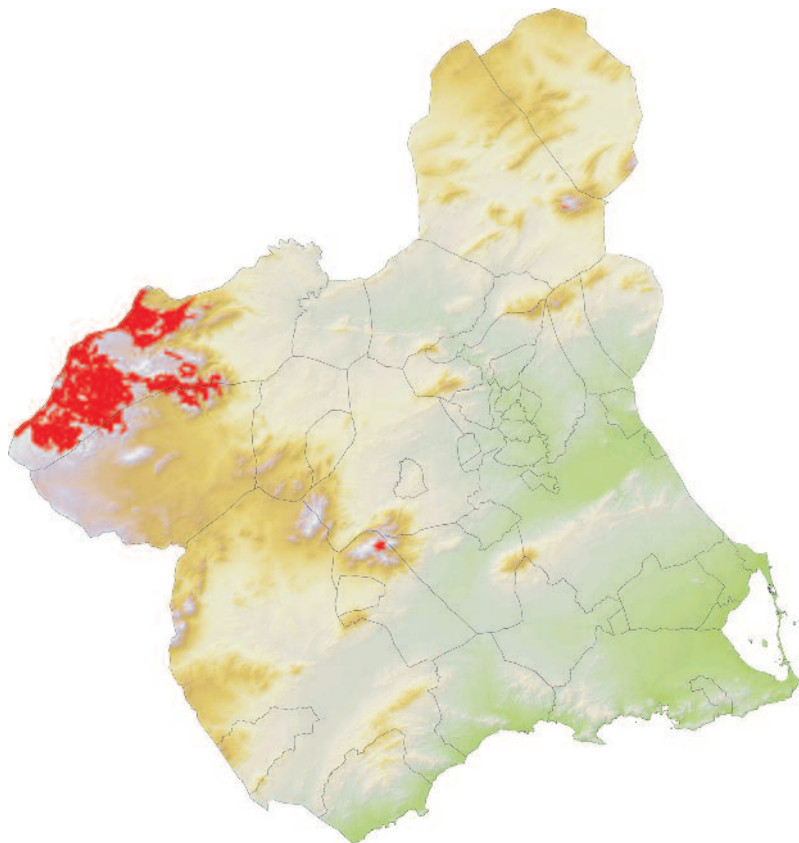
Pinus nigra subsp. *mauretanica*.

Asociaciones reconocidas

853341 *Daphno hispanicae-Pinetum nevadensis* * Rivas-Martínez 1965 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001 subass. *pinetosum clusianae* Rivas Goday 1968

853342 *Junipero phoeniceae-Pinetum clusianae* * F. Valle, Mota & Gómez-Mercado 1989 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001

853352 *Juniperetum phoeniceo-thuriferae* * (Br.-Bl. & O. Bolòs 1958) Rivas-Martínez 1987 subass. *pinetosum clusianae* P. Sánchez & Alcaraz 1993



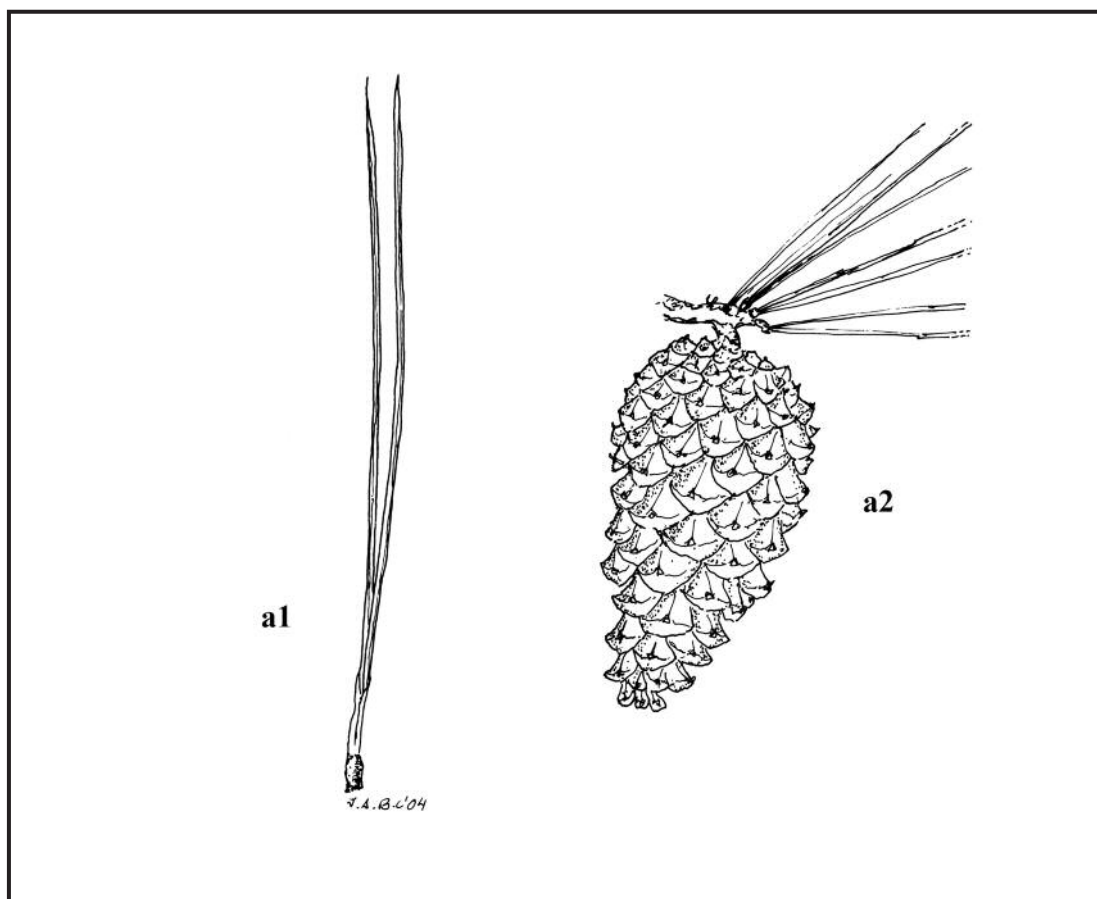


Lámina 74 (9530): *Pinus nigra* subsp. *mauretanica*: a1. braquiblasto y hojas, a2. piña.

853341 *Daphno hispanicae-Pinetum nevadensis* * Rivas-Martínez 1965 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001 subass. *pinetosum clusianae* Rivas Goday 1968

9530 * Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos

Sinónimos: *Daphno hispanicae-Pinetum sylvestris* Rivas-Martínez 1964 subas. *pinetosum clusianae* Rivas Goday 1968, *Junipero sabinae-Pinetum mauretanicae* Rivas-Martínez, Gómez-Mercado & F. Valle 2002.

Láminas: 74.

Código hábitat: 9530.

Nombre del hábitat: Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos.

Superficie cartografiada: 599,86 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque muy abierto (bosque claro) de pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *mauretanic*), que deja grandes espacios entre los árboles, prosperando en ellos pastizales de *Helictotrichon filifolium* y matorrales almohadillados con *Erinacea anthyllis*, *Genista longipes*, *Satureja intricata* subsp. *intricata*, etc.

Variabilidad: Es un bosque muy abierto, que deja grandes claros cuya cobertura puede variar bastante según el dominio de unas especies u otras de matorral y pastizal, pero en el bosque abierto en sí no se ha observado una variabilidad que se pueda correlacionar con aspectos ecológicos significativos.

Condicionantes ecológicos: Piso oromediterráneo subhúmedo, donde representa la vegetación potencial sobre rocas calizas y, especialmente, dolomíticas.

Distribución: Confinada en el noroeste de la Región de Murcia a las zonas por encima de los 1.800 m de altitud del LIC Revolvedores, en el noroeste regional.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: La etapa de degradación más extendida, en ocasiones funcionando realmente como vegetación permanente de los claros muy venteados, son los matorrales almohadillados de alta montaña (*Erinaceetalia anthyllidis*); asimismo en los lapiaces que abundan en el territorio son frecuentes las formaciones densas de gramíneas dominadas por *Helictotrichon filifolium* (asociación *Festuco-Avenetum filifoliae*).

Funciones ambientales: Único bosque abierto de alta montaña que alcanza la Región de Murcia, caracterizando los paisajes por encima de los 1.700-1.800 m. Las adaptaciones a los fríos y vientos reinantes en la alta montaña son muy comunes en las especies integrantes de este hábitat.

Indicadores del estado de conservación: No lo es el grado de cobertura por parte de los árboles, de modo que hay que centrarse en analizar los árboles, su vitalidad y estado sanitario.

Mapa de distribución:



Daphno hispanicae-Pinetum nevadensis: aspecto de la comunidad, bosque abierto, en la Sierra Seca (Moratalla).



Daphno hispanicae-Pinetum nevadensis: los pinos sobreviven a condiciones climáticas y vientos extremos en estas alturas.



Juniperus communis subsp. *hemisphaerica*: algunos pies se presentan en los pinares oromediterráneos.

9530 * Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos

853342 *Junipero phoeniceae-Pinetum clusianae* * F. Valle, Mota & Gómez-Mercado 1989
corr. Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001

Sinónimos: *Junipero phoeniceae-Pinetum salzmännii* F. Valle, Mota & Gómez-Mercado 1988.

Láminas: 74, 39b (Tomo 4).

Código hábitat: 9530.

Nombre del hábitat: Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos.

Superficie cartografiada: 20.317,02 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Pinar blanco (*Pinus nigra* subsp. *mauretánica*) con sabinas moras (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) que forma bosques abiertos en laderas de pendientes medias a altas. En los claros son muy abundantes los caméfitos, con la particularidad de que muchos de ellos tienen carácter dolomítico, pero en zonas margosas se ven desplazados por los matorrales altos de *Ononis fruticosa*.

Variabilidad: Se pueden distinguir dos variantes edáficas, una sobre dolomías más o menos kakiritizadas, en cuyo caso el matorral es rico en edafoendemismos dolomíticos (*Fumana paradoxa*, *Pterocephalus spatulatus*, *Seseli montanum* subsp. *granatense*, *Thymus clandestinus*, *Thymus funkii* var. *sabulicola*, etc.), mientras que en las manifestaciones de la asociación sobre margas en laderas con fuerte pendiente es *Ononis fruticosa* la planta más frecuente en el sotobosque. En las sierras de Espuña y El Carche estas formaciones aparecen empobrecidas, debido a la ausencia de muchas de las plantas del matorral de óptimo bético. Por último cabe destacar que en el horizonte supramediterráneo superior la sabina mora (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) es muy rara, por lo que la diferenciación de esta comunidad respecto a la del *Daphno-Pinetum sylvestris* local (subasociación *pinetosum clusianae*) es problemática, realizándose más a través de la serie de vegetación que de táxones propios de la clase; una interpretación alternativa que debe tenerse en cuenta es la de considerar el descenso del último sintaxon al horizonte superior supramediterráneo.

Condicionantes ecológicos: Zonas supramediterráneas subhúmedas, donde ocupan laderas inclinadas sobre dolomías más o menos kakiritizadas, calizas o sobre margas.

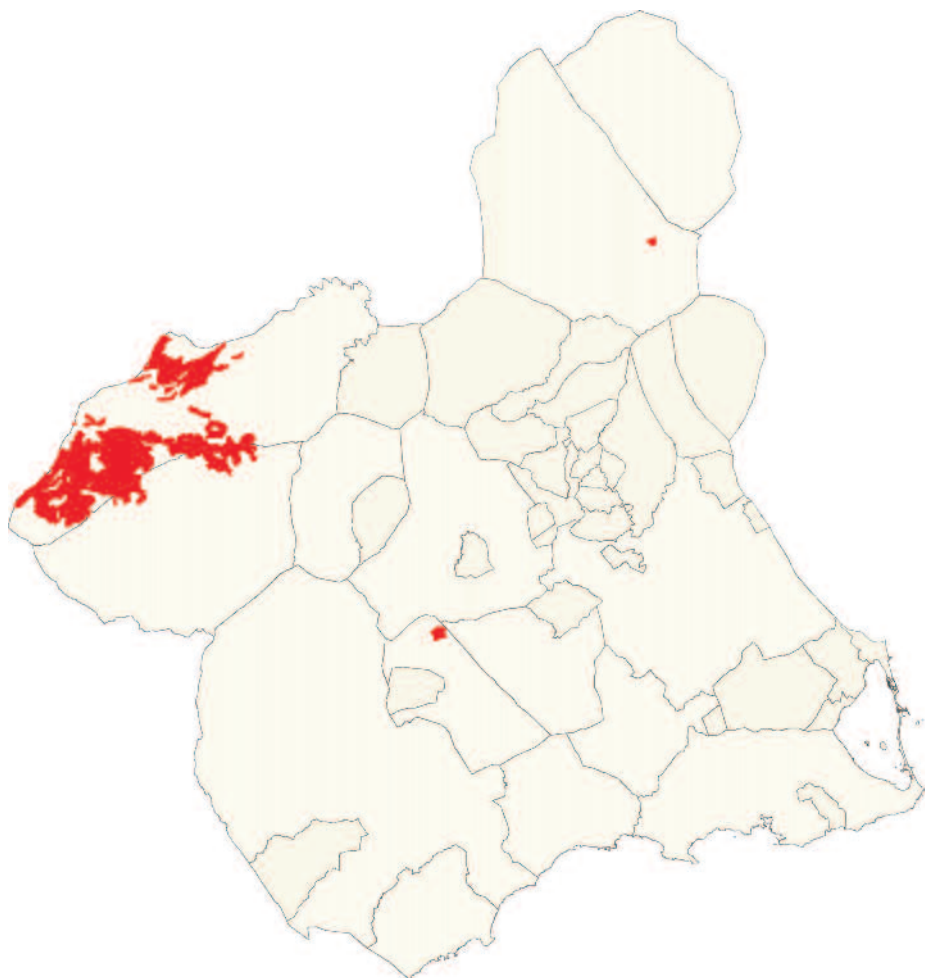
Distribución: Principalmente en el noroeste de la Región de Murcia; de forma empobrecida (fragmentaria) la asociación alcanza las zonas altas del Parque Regional de Sierra Espuña y con un carácter relictico aparecen en la umbría del pico de El Carche (Parque Regional de la Sierra de El Carche).

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación permanente de laderas con fuerte pendiente y suelos poco evolucionados, que convive con diversos tipos de matorrales en función de las dos situaciones edáficas comentadas.

Funciones ambientales: Bosque abierto muy espectacular en sus manifestaciones con árboles más añosos. Proporciona cobijo a la fauna, así como alimento por la producción de semillas.

Indicadores del estado de conservación: Pirámide de edades de los pinos, abundancia de sabinas moras, vitalidad y estado sanitario de las dos especies directrices.

Mapa de distribución:



Junipero phoeniceae-Pinetum clusiana: variante de margas con dominio de los pinos blancos.



Junipero phoeniceae-Pinetum clusiana: en laderas dolomíticas, junto a un espolón (testigo) calizo.

Junipero phoeniceae-Pinetum clusiana: aspecto de la comunidad, en primer término *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* y detrás *Pinus nigra* subsp. *mauretanica*.



Pinus nigra subsp. *mauretanica*: detalle de hojas y un cono maduro.

9530 * Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos

853352 *Juniperetum phoeniceo-thuriferae* * (Br.-Bl. & O. Bolòs 1958) Rivas-Martínez 1987
subas. *pinetosum clusianae* P. Sánchez & Alcaraz 1992

Láminas: 74.

Código hábitat: 9530.

Nombre del hábitat: Pinares (sub)mediterráneos de pinos negros endémicos.

Superficie cartografiada: 5.051,07 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque abierto de sabina albar (*Juniperus thurifera*) que aunque puede aparecer sin otros árboles acompañantes, suele manifestarse en la Región de Murcia como bosque mixtos con la participación de diversas especies de pinos (*Pinus halepensis*, *Pinus nigra* subsp. *mauretanica* y/o *Pinus pinaster*). De hecho en sus representaciones dentro de Murcia es muy constante el pino blanco (*Pinus nigra* subsp. *mauretanica*), diferencial de la raza geográfica suroriental (subbético-murciana) de la asociación (subasociación *pinetosum clusianae*). En el matorral alto es común el enebro (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), en el estrato arbustivo medio-bajo el romero (*Rosmarinus officinalis*) y en el estrato herbáceo *Brachypodium retusum*.

Variabilidad: En las zonas rocosas se hace muy abundante la sabina mora (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*); en los terrenos margosos situados al oeste de la localidad de El Sabinar el pino carrasco (*Pinus halepensis*) puede llegar a presentarse con cierta abundancia. En algunas solanas cerca de la localidad del Calar de la Santa se ha observado a la sabina albar conviviendo con espartos, pudiéndose hablar de una variante mesomediterránea topográfica del sabinar, en cualquier caso muy fragmentaria y con rodales de extensión muy reducida.

Condicionantes ecológicos: Territorios supramediterráneos subhúmedos (excepcionalmente en alguna solana alcanza un mesomediterráneo superior topográfico) en llanos rodeados de elevaciones, tanto sobre sustratos arcillosos, aunque con la roca caliza ubicada a no mucha profundidad, como en aquellos de losas calizas (lapiaces); por tanto en el territorio es una asociación calcícola. En estas condiciones la continentalidad junto con la existencia de un sustrato poco apto para las carrascas parecen ser los factores determinantes de la presencia de estos bosques abiertos.

Distribución: En la Región de Murcia están confinados a la zona noroeste (Campo de San Juan, El Sabinar, Inazares). Se han encontrado sabinas albares aisladas al sur de la carretera de Caravaca de la Cruz a Granada, pero deben ser interpretadas más como reliquias de una época en la que el sabinar pudo tener una mayor extensión.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación potencial de los ambientes particulares en los que se instala. En la actualidad muchas de estas poblaciones de sabina albar están en recuperación, pero antes fueron explotadas por la calidad de su madera, modificando con ello la morfología de los árboles, desde la típica forma cónica hasta otras más redondeadas; sin embargo los ejemplares nacidos con posterioridad a las épocas de corta tienen ya su forma típica, por lo que en el futuro los sabinares acabarán por tener el aspecto original.

Funciones ambientales: Los paisajes del noroeste regional con sabinares son excepcionales en el sureste de España e impactantes, siendo uno de los ejes del interés natural de la comarca.

Indicadores del estado de conservación: No lo es la cobertura, pues se trata de un bosque abierto, por lo que habrá que centrarse en el árbol de carácter, la sabina albar, analizando la pirámide de edad, síntoma de que haya o no haya regeneración, la incidencia de la ganadería, que afecta sobre todo a las plantas jóvenes (brinzales), así como el vigor y el estado sanitario de los ejemplares.

Mapa de distribución:

Juniperetum phoeniceo-thuriferae: aspecto general del bosque abierto de sabina albar.



Juniperus thurifera: ejemplar añoso de sabina albar (*Juniperus thurifera*).



Juniperus thurifera: detalle de una rama y de las arcéstidas (pseudofrutos) con su característico color negro azulado al madurar.

9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

Descripción

Masas forestales mediterráneas y termoatlánticas de pinos termófilos. La mayoría aparecen como sustitución de estadios preclimáticos de bosques de la clase *Quercetea ilicis* (encinares, alcornoques y bosques mixtos).

Muchos de los pinares que se presentan en la Región de Murcia corresponden a tipos de hábitats tratados en los apartados precedentes, que incluyen un estrato arbóreo más o menos continuo de pinos, por lo que, dada la interpretación fitosociológica que recibieron en su día, se han encuadrado dentro de otras unidades de las recogidas en la Directiva Hábitats.

Los pinares más puros, con un sotobosque bastante pobre, corresponden a repoblaciones o a formaciones de pino que fueron apoyadas por el manejo silvícola que ha prevalecido en la Región durante gran parte del siglo pasado. Se trata de formaciones en las que se presentan pinos carrascos (*Pinus halepensis*), pinos rodenos (*Pinus pinaster*), pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y pinos negros en sentido amplio⁵ (*Pinus nigra*, varias subespecies); han sido puestas de relieve en la cartografía de los LIC a escala 1:25.000 o anotadas en el Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España (escala 1:50.000) en el apartado de observaciones del polígono correspondiente.

La naturalidad de los pinares se ha calificado como:

1. Cuando los árboles aparecen muy densos, apenas dejando sitio para otra cosa que no sean las propias hojas secas de los pinos (pinocha).
2. Para aquellas formaciones dominadas por un estrato arbóreo de pinos, que pueden ya incluirse en alguna de las comunidades descritas en las páginas precedentes, pero que a pesar de no presentar una estructura tan artificial como la calificada de naturalidad 1, todavía muestra evidencias de la mano del hombre (talas, podas, regularidad en la disposición de los árboles, escasa diversidad de edades, etc.).
3. Para aquellas formaciones de pinos que presentan un aspecto más natural, con irregularidad en la disposición de los árboles, una diversa pirámide de edad que incluye ejemplares añosos, formas de los árboles más naturales, irregulares, etc. Igualmente en el último caso la vegetación que se presenta entre los árboles puede corresponder a alguno de los hábitats descritos en los apartados anteriores (por ejemplo, a veces tienen un dosel de pinos bastante naturales, al menos en apariencia, asociaciones como *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*, *Rhamno-Quercetum cocciferae* o *Teucrio-Brachypodietum ramosi*).

Condicionantes ecológicos

Este tipo de formaciones son, por lo general, indiferentes edáficos y tienen un rango de distribución bastante amplio. Sin embargo están limitados en suelos demasiado húmedos o en condiciones de aridez extrema.

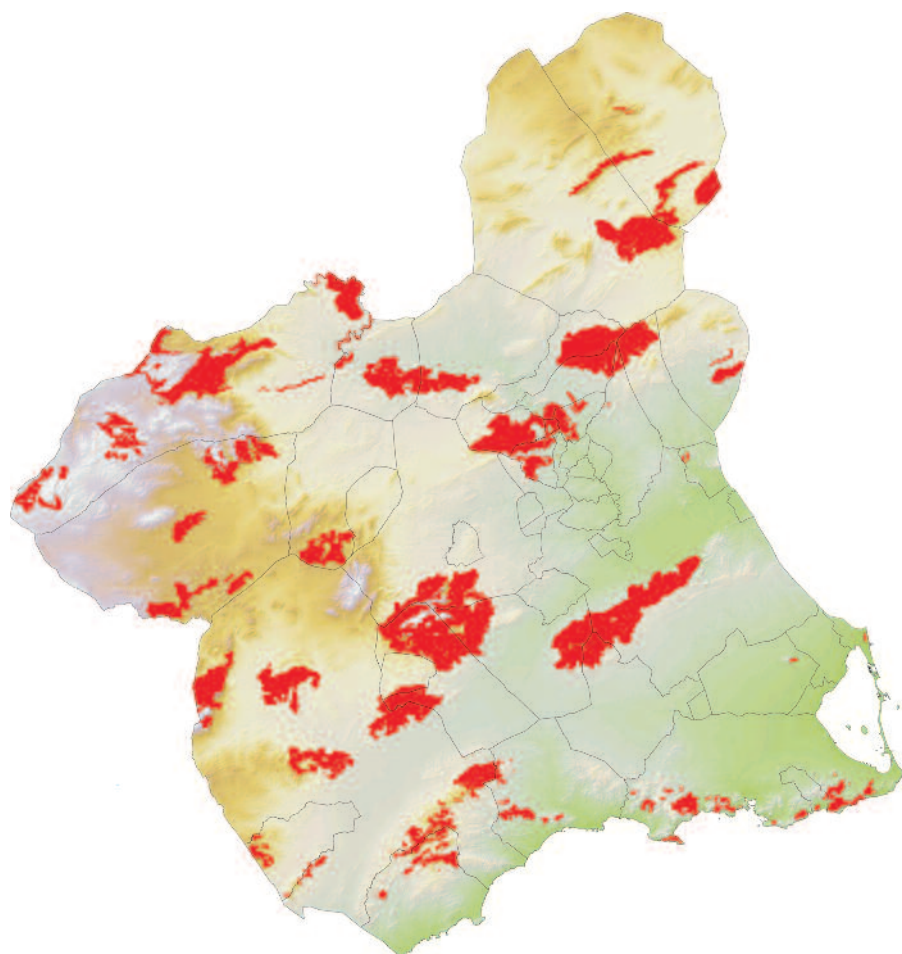
Especies representativas

Pinus halepensis, *Pinus nigra* s.l., *Pinus pinaster* subsp. *pinaster*, *Pinus pinea*.

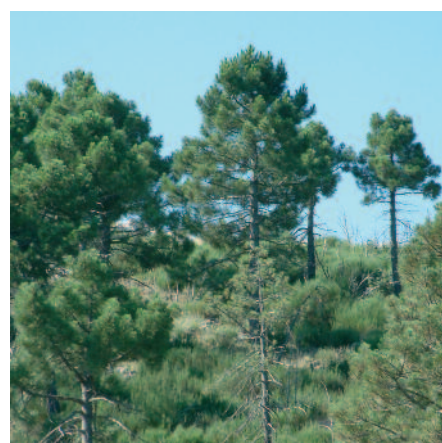
Unidades cartografiadas

954000 Pinares de *Pinus nigra* subsp. *mauretanica*. 1.781,85 Ha
 954001 Pinares de *Pinus halepensis*. 85.916,54 Ha
 954002 Pinares de *Pinus pinaster*. 4.064,04 Ha
 954003 Pinares de *Pinus pinea*. 55,38 Ha

5. Los pinos de la especie *Pinus nigra* silvestres en la Región de Murcia se caracterizan por su corteza de un blanco ceniciento, por lo que localmente son denominados "pinos blancos".



Pinares densos de pino carrasco en el Monte de las Cenizas.



El pino rodeno es exigente en precipitaciones estando sus mejores representaciones en la comarca del Noroeste (Sierra de la Muela, Moratalla).

9570 * Bosques de *Tetraclinis articulata***Descripción**

Bosques más o menos abiertos, termomediterráneos, de carácter edafoxerófilo, propios de territorios con ombroclima árido o semiárido y de distribución principalmente magrebí, pero que alcanzan el continente europeo en la parte oriental de la Sierra de Cartagena, desde La Jordana hasta Cabezo Roldán.

Condicionantes ecológicos

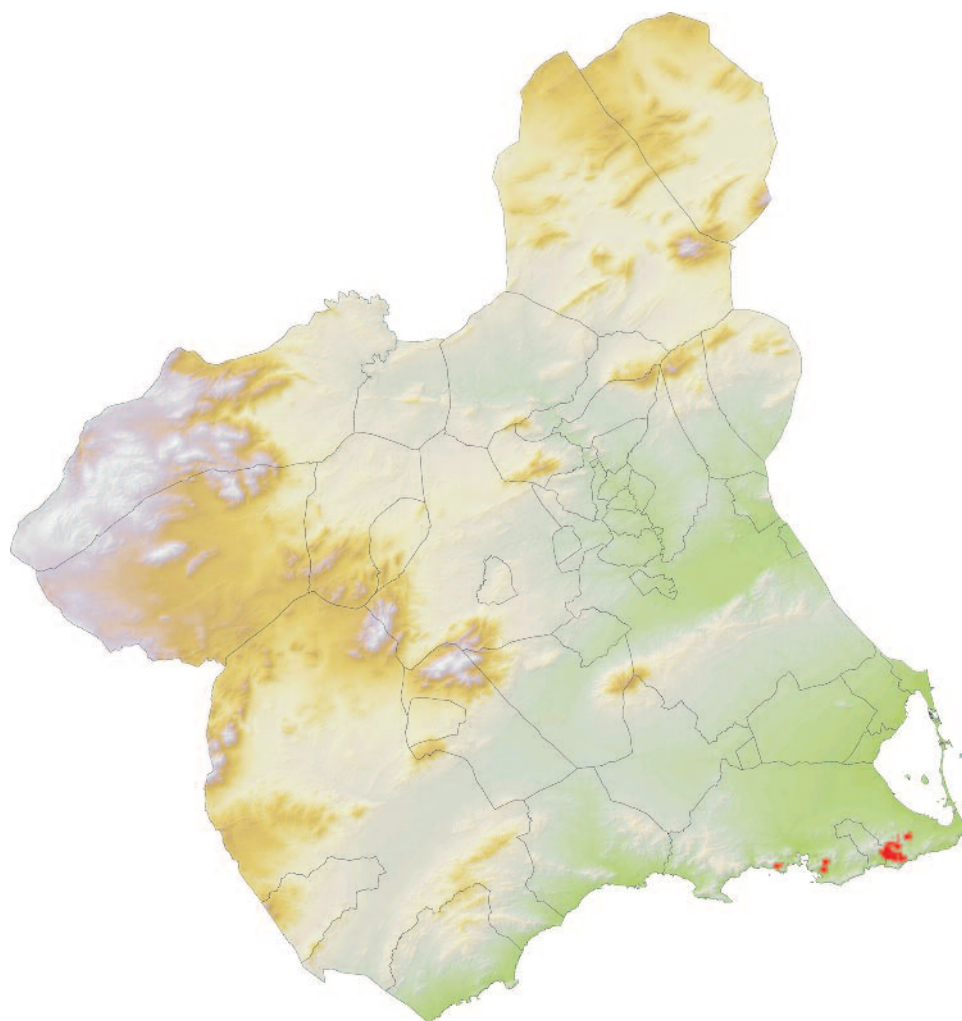
Laderas más o menos rocosas y de orientación Este a Sur, sobre materiales ricos en bases y muy consolidados. En las umbrías *Tetraclinis articulata* pierde poder de competencia y es desplazado por pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con un denso estrato herbáceo de *Brachypodium retusum*.

Especies representativas

Tetraclinis articulata.

Asociaciones reconocidas

857011 *Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae* * Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975



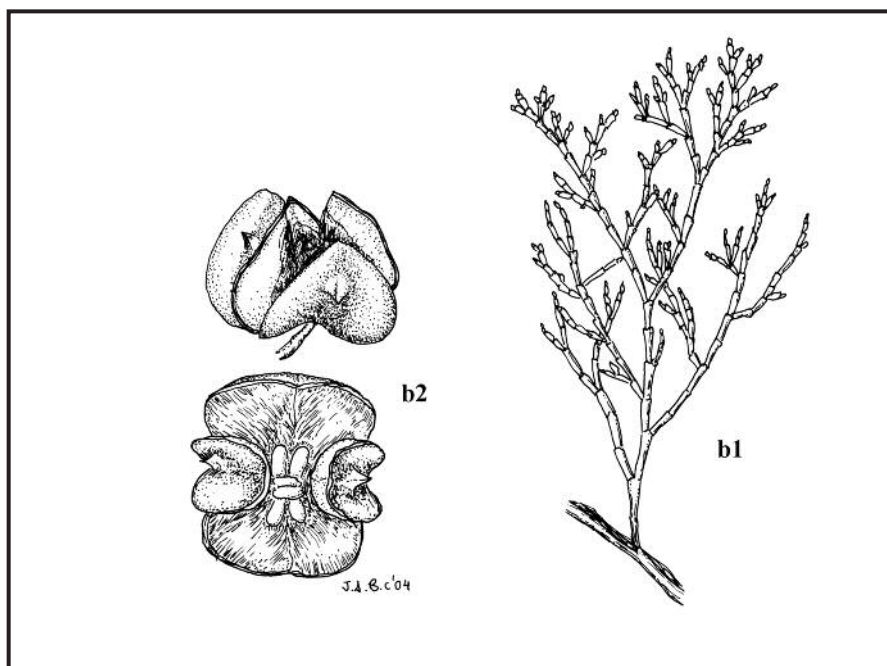


Lámina 75 (9570): *Tetraclinis articulata*: a1. rama, a2. cono femenino maduro.

9570 * Bosques de *Tetraclinis articulata*

857011 *Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae* * Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975

Láminas: 75.

Código hábitat: 9570.

Nombre del hábitat: Bosques de *Tetraclinis articulata*.

Superficie cartografiada: 532,57 Ha

Estructura y especies habituales en la comunidad: Bosque muy abierto de *Tetraclinis articulata* y *Pinus halepensis*, en cuyos claros se asienta un mosaico de especies herbáceas y leñosas. Entre las plantas herbáceas destacan por su frecuencia el esparto (*Stipa tenacissima*), *Stipa offneri*, *Aristida coerulea* y el cerrillo (*Hyparrhenia sinaica*); mientras que entre las plantas leñosas son comunes *Satureja obovata* subsp. *canescens*, *Lithodora fruticosa*, *Periploca angustifolia*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Chamaerops humilis*, etc.

Variabilidad: Es un tipo de vegetación muy abierta, lo que dificulta el reconocimiento de variantes, para lo cual habría que desarrollar estudios específicos.

Condicionantes ecológicos: El óptimo ecológico de la especie está en laderas de pendiente media a moderada orientadas al sur y al este, de carácter rocoso, sobre rocas ricas en bases, si bien se han observado algunos ejemplares sobre cuarcitas. Se presenta en el piso termomediterráneo inferior semiárido. En las zonas de umbría el desarrollo de la especie directriz se ve muy limitado por la competencia con el pino carrasco (*Pinus halepensis*) y la dificultad de sus ligeras semillas para alcanzar el suelo, generalmente cubierto por un tapiz de *Brachypodium retusum*.

Distribución: Asociación exclusiva de la Sierra de Cartagena, desde las proximidades de Atamaría hasta las inmediaciones de Escombreras. Ejemplares aislados de *Tetraclinis articulata* se observan más hacia oriente, hasta La Jordana, y algunas agrupaciones más occidentales parecen tener un origen cultivado.

Estado de conservación y tendencias evolutivas observadas en la Región de Murcia: Vegetación permanente de laderas rocosas meridionales y a levante, en las que tiene un papel similar al de los sabinars de *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* en otros territorios. Es un tipo de vegetación único en el continente europeo, que requiere medidas específicas de gestión que garanticen su conservación y la restauración de zonas que han sufrido incendios u otro tipo de alteración.

Funciones ambientales: La asociación le imparte un gran interés añadido a los territorios en los que se presenta, suponiendo el atractivo natural más importante de toda la Región de Murcia. El diseño de itinerarios que atraviesen algunos de estos bosquetes deberá llevarse a cabo con una sólida base científica que evite el deterioro de los mismos. *Tetraclinis articulata* se ha usado en infusión como abortivo.

Indicadores del estado de conservación: Centrados en analizar las poblaciones de *Tetraclinis articulata*, es decir: pirámide de edades, vigor y estado sanitario de los individuos. El control de la ganadería es también importante, pues hay evidencias de que el ganado caprino y ovino se come los brinzales, mientras que la posibilidad de incendios, que han afectado bastante en los últimos años a las poblaciones del entorno de la Peña del Águila, constituye otra amenaza, aunque los individuos adultos de la especie rebotan bien tras los incendios.

Mapa de distribución:

Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae: bosque abierto con pinos carrascos y sabinas (*Tetraclinis articulata*) en la Peña del Águila.



Tetraclinis articulata: porte general.



Tetraclinis articulata: detalles de una rama con conos inmaduros.



Apéndice



Índice de asociaciones y comunidades

A continuación se indica el nombre científico de la Comunidad seguido de un asterisco (*) si la asociación viene recogida en el listado de la Directiva Hábitats como prioritaria; un signo más (+) si estando en dicha lista no fue calificada como prioritaria; y sin ningún símbolo adicional si corresponde a una asociación o comunidad vegetal que se ha añadido para la confección del Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España.

<i>Adenocarpus decorticans-Quercetum rotundifoliae</i> +	54 (T.7)
<i>Aeluropus littoralis-Puccinellietum tenuifoliae</i> +	52 (T.2)
<i>Agrostis stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i> +	36 (T.7)
<i>Anabasis hispanicae-Salsolietum genistoidis</i> +	58 (T.4)
<i>Andryalietum ragusinae</i> +	70 (T.3)
<i>Anthyllido cytisoidis-Phlomidetum crinitae</i> +	72 (T.4)
<i>Anthyllido subsimplicis-Thymetum antoninae</i> +	74 (T.4)
<i>Arisarum simorrhini-Tetraclinidietum articulatae</i> *	82 (T.7)
<i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>	72 (T.5)
<i>Artemisia barrelieri-Launaeetum arborescentis</i>	92 (T.2)
<i>Arundini donacis-Convolvuletum sepium</i> +	92 (T.5)
<i>Asparagus horridi-Genistetum retamoidis</i> +	88 (T.4)
<i>Atriplicetum glauco-halimi</i> +	76 (T.2)
<i>Atriplici glaucae-Salsolietum genistoidis</i>	94 (T.2)
<i>Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosa</i> +	78 (T.2)
<i>Balloto hirsutae-Lavateretum maritima</i>	104 (T.2)
<i>Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae</i> +	56 (T.7)
<i>Brachypodietum phoenicoidis</i>	22 (T.5)
<i>Bupleuro gibraltariensis-Ononidietum speciosae</i> +	90 (T.4)
<i>Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae</i> *	42 (T.5)
<i>Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae</i> +	32 (T.3)
<i>Bupleuro tenuissimi-Juncetum gerardii</i> +	42 (T.2)
<i>Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae</i> +	36 (T.4)
<i>Campanulo erini-Bellidietum microcephalae</i> *	44 (T.5)
<i>Campanulo fastigiatae-Chaenorhinetum rupestris</i> *	38 (T.5)
<i>Carthamo arborescentis-Ballotetum hirsutae</i>	100 (T.2)
<i>Chaenorhino granatensis-Athamanthetum hispanicae</i> +	70 (T.6)
<i>Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae</i> +	34 (T.4)
<i>Chamaeropo humilis-Myrtetum communis</i> +	54 (T.4)
<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i> +	56 (T.4)
<i>Charetum canescentis</i> +	50 (T.3)
<i>Charetum vulgare</i> +	48 (T.3)
<i>Cheilanthes maderensis-Cosentinietum velleae</i> +	90 (T.6)
<i>Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgare</i> +	78 (T.5)
<i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosum</i> +	60 (T.2)
<i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i> +	64 (T.2)
<i>Cladio marisci-Caricetum hispidae</i> *	10 (T.6)
Comunidad de <i>Alliaria petiolata</i>	98 (T.5)
Comunidad de <i>Anagallis tenella</i> *	22 (T.6)
Comunidad de <i>Andryala agardhii</i>	114 (T.3)
Comunidad de <i>Artemisia lucentica</i>	86 (T.2)
Comunidad de <i>Capparis sicula</i> subsp. <i>sicula</i>	88 (T.2)

Comunidad de <i>Cistus laurifolius</i>	94 (T.3)
Comunidad de <i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>reverchonii</i>	12 (T.4)
Comunidad de <i>Epilobium hirsutum</i> +	96 (T.5)
Comunidad de <i>Festuca gautieri</i>	14 (T.5)
Comunidad de <i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i>	96 (T.3)
Comunidad de <i>Hyparrhenia sinaica</i>	70 (T.5)
Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	114 (T.2)
Comunidad de <i>Melica minuta</i>	40 (T.6)
Comunidad de <i>Phoenix iberica</i>	68 (T.7)
Comunidad de <i>Potamogeton coloratus</i> +	56 (T.3)
Comunidad de <i>Potamogeton pectinatus</i> +	58 (T.3)
Comunidad de <i>Sideritis bourgaeana</i>	68 (T.4)
Comunidad de <i>Stipa iberica</i>	64 (T.5)
Comunidad de <i>Tamarix africana</i> +	34 (T.7)
Comunidad de <i>Teucrium dunense</i>	70 (T.4)
Comunidad de <i>Teucrium leonis</i>	80 (T.4)
Comunidad de <i>Thymus membranaceus</i> y <i>Sideritis bourgaeana</i> +	78 (T.4)
<i>Cosentinio bivalentis</i> - <i>Teucrietum freynii</i> +	52 (T.6)
<i>Crataego monogynae</i> - <i>Quercetum cocciferae</i> +	28 (T.4)
<i>Crepido granatensis</i> - <i>Iberidetum granatensis</i> +	36 (T.6)
Cuevas no explotadas por el turismo +	94 (T.6)
<i>Cyperetum distachyi</i> +	76, 84 (T.3)
<i>Cypero mucronati</i> - <i>Agropyretum juncei</i> +	12 (T.3)
<i>Dactylido hispanicae</i> - <i>Lygeetum sparti</i>	58 (T.5)
<i>Daphno hispanicae</i> - <i>Festucetum capillifoliae</i>	66 (T.5)
<i>Daphno hispanicae</i> - <i>Pinetum nevadensis</i> *	72 (T.7)
<i>Daphno latifoliae</i> - <i>Aceretum granatensis</i> +	10 (T.7)
<i>Dorycnio recti</i> - <i>Epilobietum hirsuti</i> +	94 (T.5)
<i>Elymo elongati</i> - <i>Juncetum maritimi</i> +	44 (T.2)
<i>Equiseto ramosissimi</i> - <i>Erianthetum ravennae</i>	48 (T.7)
<i>Eriantho ravennae</i> - <i>Holoschoenetum australis</i>	50 (T.7)
<i>Erico mediterranea</i> - <i>Salicetum pedicellatae</i> +	20 (T.7)
<i>Erinaceo anthyllidis</i> - <i>Genistetum longipedis</i> +	118 (T.3)
<i>Erophilo spathulatae</i> - <i>Hornungietum petraeae</i> *	46 (T.5)
<i>Eryngio ilicifolii</i> - <i>Plantagnetum ovatae</i> *	40 (T.5)
<i>Euphorbio squamigeriae</i> - <i>Phagnaletum saxatilis</i>	42 (T.6)
<i>Festucetum hystricis</i> +	16 (T.5)
<i>Festuco andres-molinae</i> - <i>Brachypodietum phoenicoidis</i>	24 (T.5)
<i>Festuco hystricis</i> - <i>Avenetum filifoliae</i> *	50 (T.5)
<i>Frankenio corymbosae</i> - <i>Arthrocnemetum macrostachyi</i> +	56 (T.2)
<i>Frankenio corymbosae</i> - <i>Halocnemetum strobilacei</i> +	58 (T.2)
<i>Fumano ericoidis</i> - <i>Hypericetum ericoidis</i> +	82 (T.6)
<i>Fumano paradoxae</i> - <i>Thymetum sabulicolae</i> +	116 (T.3)
<i>Galio boissieriani</i> - <i>Hypericetum ericoidis</i> +	84 (T.6)
<i>Genistetum valentinae</i> +	98 (T.4)
<i>Genisto scorpii</i> - <i>Retametum sphaerocarphae</i> +	92 (T.4)
<i>Genisto speciosae</i> - <i>Cytisetum reverchonii</i>	14 (T.4)
<i>Gypsophilo struthii</i> - <i>Teucrietum verticillati</i> *	136 (T.2)
<i>Haloxlylo tamariscifolii</i> - <i>Atriplicetum glaucae</i>	96 (T.2)
<i>Hedero helicis</i> - <i>Ulmetum minoris</i> +	18 (T.7)
<i>Helianthemo marmnorensis</i> - <i>Teucrietum dunensis</i> +	42 (T.3)
<i>Helianthemo nummularii</i> - <i>Genistetum pseudopilosae</i> +	104 (T.3)

<i>Helichryso serotini-Santolinetum pectinatae</i>	106 (T.2)
<i>Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae</i>	60 (T.5)
<i>Helosciadietum nodiflori</i>	12 (T.6)
<i>Holoschoenetum romani</i> +	48 (T.2)
<i>Hormatophyllo spinosae-Erodietum saxatilis</i> +	66 (T.6)
<i>Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis</i> +	80 (T.5)
<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i> +	38 (T.7)
<i>Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis</i> +	82 (T.5)
<i>Isolepido-Lythretum castilliae</i> *	66 (T.3)
<i>Jasionetum foliosae</i> +	68 (T.6)
<i>Jasiono minutae-Saxifragetum rigoi</i> +	72 (T.6)
<i>Jasonio glutinosae-Teucrietum rotundifolii</i> +	50 (T.6)
<i>Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii</i> +	60 (T.6)
<i>Juncetum maritimo-subulati</i> +	46 (T.2)
<i>Junco subnodulosi-Sparganietum neglecti</i>	18 (T.6)
<i>Junco-Deschampsietum hispanicae</i>	88 (T.5)
<i>Juniperetum phoeniceo-thuriferae</i> *	76 (T.7)
<i>Junipero phoeniceae-Pinetum clusiana</i> *	74 (T.7)
<i>Lafuenteo rotundifoliae-Centaureetum saxicolae</i> +	54 (T.6)
<i>Lapiedro martinezii-Cosentinetum bivalentis</i> +	56 (T.6)
<i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	62 (T.5)
<i>Lavateretum arboreo-creticae</i>	102 (T.2)
<i>Lepidio subulati-Teucrietum balthazaris</i> *	132 (T.2)
<i>Limonietum angustebracteato-delicatuli</i> *	116 (T.2)
<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i> *	118 (T.2)
<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i> +	30 (T.2)
<i>Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae</i> +	60 (T.4)
<i>Limonio insignis-Lygeetum sparti</i> *	120 (T.2)
<i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i> +	26 (T.3)
<i>Lonicero biflorae-Populetum albae</i> +	30 (T.7)
<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i> +	16 (T.3)
<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i> +	20 (T.3)
<i>Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum vulgaris</i> +	84 (T.5)
<i>Mantisalco salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis</i>	26 (T.5)
<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i> *	42 (T.4)
<i>Microcnemetum coralloidis</i> +	34 (T.2)
<i>Moehringietum giennensis</i> +	74 (T.6)
<i>Myrto communis-Quercetum rotundifoliae</i> +	62 (T.7)
<i>Paeonio coriacea-Quercetum rotundifoliae</i> +	58 (T.7)
<i>Panico repentis-Imperatetum cylindrica</i>	46 (T.7)
<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i> *	122 (T.2)
<i>Paspalo-Polypogonetum semiverticillati</i> +	78 (T.3)
<i>Peucedano hispanici-Sonchetum aquatilis</i> +	86 (T.5)
<i>Phagnalo saxatilis-Rumicetum indurati</i>	38 (T.6)
<i>Pilosello capillatae-Brachypodietum retusi</i> *	52 (T.5)
<i>Plantagini albicantis-Stipetum parviflorae</i>	68 (T.5)
<i>Plantagini sempervirentis-Santolinetum squarrosae</i>	108 (T.2)
<i>Polypodietum serrati</i> +	76 (T.6)
<i>Polypogono maritimi-Centaurietum spicati</i> *	64 (T.3)
<i>Polypogono maritimi-Hordeetum marini</i> *	124 (T.2)
<i>Poo bulbosae-Astragaletum sesamei</i> *	48 (T.5)
<i>Potametum denso-nodosi</i> +	54 (T.3)

<i>Puccinellio caespitosae-Suaedetum braun-blanquetii</i> +	66 (T.2)
<i>Quercetum rotundifoliae</i> +	60 (T.7)
<i>Resedo pauí-Sarcocapnetum saetabensis</i> +	62 (T.6)
<i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i> *	36 (T.3)
<i>Rhamno borgíae-Teucrietum rivasii</i> +	64 (T.6)
<i>Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae</i> +	94 (T.4)
<i>Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae</i> +	38 (T.4)
<i>Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae</i> +	30 (T.4)
<i>Rosetum myriacantho-siculae</i>	16 (T.4)
<i>Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae</i> +	64 (T.7)
<i>Rubio tinctorum-Populetum albae</i> +	14 (T.7)
<i>Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae</i>	18 (T.4)
<i>Rubo ulmifolii-Loniceretum biflorae</i> +	42 (T.7)
<i>Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri</i> +	44 (T.7)
<i>Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae</i>	20 (T.4)
<i>Ruppium maritima</i>	16 (T.2)
<i>Ruppium spiralis</i> *	18 (T.2)
<i>Salicetum discoloro-angustifoliae</i> +	22 (T.7)
<i>Salicetum neotrichae</i> +	24 (T.7)
<i>Salicetum purpureo-albae</i> +	16 (T.7)
<i>Salicornietum emerici</i> +	36 (T.2)
<i>Salsolo kali-Cakiletum maritima</i> +	24 (T.2)
<i>Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae</i> +	80 (T.2)
<i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginensis</i> +	62 (T.4)
<i>Salsolo vermiculatae-Peganetum harmalae</i> +	84 (T.2)
<i>Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis</i> +	112 (T.3)
<i>Salvio pseudovellereae-Teucrietum leonis</i> +	106 (T.3)
<i>Sarcocornietum alpini</i> +	62 (T.2)
<i>Saturejo canescentis-Cistetum albidum</i> +	82 (T.4)
<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i> +	64 (T.4)
<i>Saturejo intricatae-Velletum spinosae</i> +	120 (T.3)
<i>Saxifragetum cossoniana</i> +	78 (T.6)
<i>Saxifragetum latepetiolatae</i> +	80 (T.6)
<i>Scabioso turolensis-Erinaceetum anthyllidis</i> +	110 (T.3)
<i>Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae</i> +	50 (T.2)
<i>Scirpetum maritimi</i>	16 (T.6)
<i>Scrophulario sciophilae-Arenarietum intricatae</i> +	32 (T.6)
<i>Sedetum gypsicola</i> *	56 (T.5)
<i>Sedetum micrantho-sediformis</i> *	10 (T.5)
<i>Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae</i> +	92 (T.6)
<i>Seseli granatensis-Festucetum hystricis</i> +	18 (T.5)
<i>Sideritido chamaedryfoliae-Teucrietum dunensis</i> +	40 (T.3)
<i>Sideritido glaucae-Centaureetum saxicola</i> +	58 (T.6)
<i>Sileno lasiostylae-Arenarietum tenuis</i> *	36 (T.5)
<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i> +	26 (T.2)
<i>Stipo tenacissima-Sideritidetum leucanthae</i> +	84 (T.4)
<i>Suaedetum spicata</i> *	126 (T.2)
<i>Suaedo braun-blanquetii-Tamaricetum boveanae</i> +	40 (T.7)
<i>Suaedo maritima-Salicornietum patulae</i> +	38 (T.2)
<i>Tamaricetum gallica</i> +	32 (T.7)
<i>Teucro balthazaris-Santolinetum viscosae</i> *	134 (T.2)
<i>Teucro compacti-Cistetum ladaniferi</i>	92 (T.3)

<i>Teucrio compacti-Quercetum cocciferae</i>	32 (T.4)
<i>Teucrio homotrichi-Ulicetum dianii</i>	86 (T.4)
<i>Teucrio lanigeri-Sideritidetum ibanyezii</i> +	66 (T.4)
<i>Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi</i> *	54 (T.5)
<i>Teucrio verticillati-Thymetum pallescentis</i> *	138 (T.2)
<i>Teucrio webbiana-Helianthemetum organifolii</i> +	108 (T.3)
<i>Thalictro valentinae-Conopodietum thalictrifolii</i> +	34 (T.6)
<i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i>	90 (T.2)
<i>Thymo ciliati-Teucrietum verticillati</i> *	140 (T.2)
<i>Thymo funkii-Anthyllidetum onobrychioidis</i> +	76 (T.4)
<i>Thymo piperellae-Hypericetum ericoidis</i> +	86 (T.6)
<i>Trachelio caeruleae-Adiantetum capilli-veneris</i> *	24 (T.6)
<i>Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli</i>	80 (T.3)
<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i> +	28 (T.3)
<i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	14 (T.6)
<i>Ulici-Genistetum speciosae</i> +	96 (T.4)
<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i> +	82 (T.2)
<i>Zannichellietum pedicellatae</i> *	20 (T.2)
<i>Ziziphetum loti</i> *	44 (T.4)
<i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	98 (T.2)