

PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE LAS NIEVES

“CARTOGRAFÍA Y EVALUACIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN”

MEMORIA

1998

Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Málaga

**ESTE TRABAJO HA SIDO REALIZADO EN EL MARCO DE UN CONVENIO FIRMADO
ENTRE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
(DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA VEGETAL)**

HAN PARTICIPADO EN SU ELABORACIÓN:

BALTASAR CABEZUDO ARTERO

ANDRÉS V. PÉREZ LATORRE

PATRICIA NAVAS FERNÁNDEZ

YOLANDA GIL JIMÉNEZ

DAVID NAVAS FERNÁNDEZ

ÍNDICE	página
1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	6
2.1. Recopilación bibliográfica.....	6
2.2 Fotointerpretación y cartografía.....	6
2.3. Información relativa a muestreos de campo.....	6
2.4. Bases de datos.....	7
3. MEDIO FISICO.....	10
3.1. Situación geográfica	19
3.2. Geomorfología	19
3.3. Litología	21
3.4. Edafología	26
4. BIOCLIMATOLOGÍA	32
4.1. Pisos bioclimáticos	33
4.2. Ombrotipos	43
5. FITOGEOGRAFÍA	44
6. FLORA Y VEGETACIÓN	46
6.1. Catálogo florístico	46
6.2. Especies Protegidas	47
6.2.1. Especies en peligro de extinción	48
6.2.2. Especies vulnerables	49
6.3. Especies de recomendada protección en Andalucía	52
6.4. Especies de interés	74
6.5. Esquema sintaxonómico	76
6.6. Comunidades	88
6.7. Comunidades “Hábitat”	126
6.8. Comunidades de interés	130
6.9. Series de Vegetación	131
6.9.1. Series climatófilas	132
6.9.2. Series edafoixerófilas	139
6.9.3. Series edafohigrófilas	144
6.10. Paisaje Vegetal	146
6.10.1. Silicícola	147

6.10.2. Serpentinícola	147
6.10.3. Calcícolas	147
7. USO DEL TERRITORIO Y CONSERVACIÓN	148
7.1. Impactos sobre la flora y vegetación	148
7.2. Zonas de interés	151
8. CARTOGRAFÍA	156
8.1. Criterio unificador de unidades de 1:10.000 a 1:50.000	156
9. ANEXOS	157
9.1. Fichas de muestreo	158
9.2. Catálogo florístico	163
9.3. Tablas fitosociológicas	210
9.4. Esquemas dinámicos de las series de vegetación	310
9.5. Paisaje vegetal según serie de vegetación	330
9.6. Paisaje vegetal en el conjunto del Parque Natural	345
9.7. Catálogo bibliográfico	347

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 2/1989 de 18 de Julio (BOJA 60) aprobó el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y entre ellos el Parque Natural Sierra de las Nieves (Málaga). La creación de esta figura de protección fuerza la necesidad de conocer la estructura del espacio en cuestión como paso previo y necesario para una gestión adecuada.

Desde un punto de vista vegetal el conocimiento de dicha estructura implica un estudio inicial sobre las condiciones ecológicas del espacio, suelo y clima, expresadas estas últimas en unidades bioclimáticas. Posteriormente se hace necesario conocer en profundidad la biodiversidad vegetal existente al menos en aquellos grupos que marcan y caracterizan las unidades paisajísticas. Este conocimiento permitirá una política adecuada de conservación de especies y, sobre todo, un análisis de las asociaciones de los elementos florísticos en unidades de vegetación (asociaciones, series, comunidades, etc.).

El conocimiento teórico sobre las estructuras de las comunidades vegetales y su dinamismo no sería útil si no tienen una expresión en una base cartográfica adecuada que permita posteriormente relacionar entre si distintos parámetros medioambientales.

En esta memoria se ha realizado un estudio botánico que tiene como resultado un catálogo florístico en el que creemos está representado la totalidad de los elementos cormofíticos presentes en el Parque, muchos de los cuales son endémicos y objeto de planes individualizados de recuperación. Una vez conocida la biodiversidad de especies y los principales parámetros abióticos, hemos realizado un estudio sobre las series de vegetación teóricas que nos ha permitido hacer una primera cartografía que expresa la potencialidad vegetal del territorio. El conocimiento del dinamismo sucesional de estas series, en función de la utilización tradicional del territorio y factores de riesgo (ganadería, fuego, actuaciones forestales, etc.), nos ha permitido por último la realización de una cartografía donde se expresa la vegetación real que en la actualidad tapiza la superficie del Parque estudiado.

2. METODOLOGÍA

2.1. Recopilación bibliográfica

Al comienzo de este proyecto se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, con el objetivo de recopilar toda información publicada acerca de la vegetación, flora, medio físico, etc. del Parque Natural Sierra de las Nieves y de su entorno próximo. Para ello se han consultado, entre otras fuentes, las bases de datos generales existentes en la Biblioteca General de la Universidad de Málaga y la bibliografía depositada en el Departamento de Biología Vegetal. Se presenta (como anexo) un catálogo bibliográfico como resultado de la recopilación realizada.

2.2. Fotointerpretación y cartografía

Como paso previo a la realización de la cartografía de la vegetación a escala 1:10.000 del Parque Natural, se ha llevado a cabo un proceso de fotointerpretación a partir del vuelo vertical en infrarrojo falso color, escala 1: 12.000, realizado en Junio-Julio de 1992 y proporcionado por la Junta de Andalucía.

El proceso de fotointerpretación comienza con la delimitación, sobre acetatos superpuestos a los fotogramas, de las distintas unidades de vegetación. Posteriormente se realizan las visitas al territorio para la caracterización y revisión de cada una de ellas, siguiendo las prescripciones técnicas adoptadas en este proyecto.

Paralelamente al reconocimiento de las unidades, se realizan los distintos tipos de muestreo y la recolección de ejemplares de especies interesantes para su posterior inclusión en el herbario del Departamento (MGC).

Las unidades de vegetación se definen por: la unidad biogeográfica, piso y horizonte bioclimático, ombroclima, serie de vegetación, tipo de uso del suelo, clase de combustible, ocupación y formas vitales predominantes de los distintos estratos de vegetación (arbóreo, matorral y pastizal) y breve descripción fisiognómica del paisaje de la unidad.

Los datos descriptivos y de muestreo se toman sobre plantillas elaboradas basándonos en los campos de las distintas tablas de la base de datos asociadas a la cartografía. Los cuatro modelos de plantillas utilizados aparecen en el anexo.

A continuación, en el laboratorio, se realiza la reposición y numeración de las unidades y puntos de muestreo a la cartografía. La delineación definitiva de las unidades sobre la cartografía

se contrasta con una imagen del satélite Spot a escala 1:10.000. Una vez delimitadas y numeradas las unidades de vegetación se procede a la inclusión de los resultados en la base de datos.

2.3. Información relativa a muestreos de campo

El Fichero Tipo de Muestreo es una relación de los distintos tipos de muestreo (inventarios, transectos, cuadros de herbáceas, notas de campo) realizados en cada uno de los puntos señalados en la cartografía.

A/ Punto de muestreo. Número de identificación señalado en la cartografía referente a la localización de los distintos muestreos.

B/ Tipo de muestreo. Código que identifica cada uno de los tipos de muestreo (inventarios, transectos, cuadros de herbácea, notas de campo).

En los Ficheros de Inventarios de comunidades vegetales se incluyen por una parte los datos generales relativos a cada inventario relacionándose mediante su número de identificación con el fichero donde se recogen los datos referentes a las especies presentes. Los datos tenidos en cuenta son:

A/ Unidad. Número de la unidad de vegetación donde se localiza el punto de muestreo al que se refiere la información.

B/ Punto de muestreo. Número con el que se designa en la cartografía el lugar de realización del inventario.

C/ Fecha. Día de realización del muestreo.

D/ Autores. Nombre de los miembros del equipo que han realizado el muestreo.

E/ Área. Superficie muestreada.

F/ Especies. Código asignado a las especies encontradas en el muestreo.

G/ Estrato. Estrato de vegetación del que forma parte cada una de las especies. También se tiene en cuenta el suelo desnudo. Los estratos considerados en el presente trabajo y el código asignado se recogen en la tabla siguiente:

Código	ESTRATO
0	Ningún estrato vivo
1	Herbáceo
2	Arbustivo
3	Arbóreo

Tabla 1. Estratos de vegetación tenidos en cuenta en este apartado.

H/ Cobertura. Índice de abundancia-cobertura según la escala de Braun-Blanquet.

I/ Altura. Altura media de la vegetación en la parcela inventariada.

J/ Comunidad vegetal. Código de la comunidad vegetal a la que se le ha realizado el inventario.

En el Fichero de Transectos se incluyen por un lado los datos generales relativos a cada transecto relacionándose mediante su número de identificación con el fichero donde se recogen los datos referentes a las especies presentes y su ocupación lineal. Los datos tenidos en cuenta son:

A/ Unidad. Número de la unidad de vegetación donde se localiza el punto de muestreo al que se refiere la información.

B/ Punto de muestreo. Número con el que designa en la cartografía el lugar de realización del transecto.

C/ Fecha. Día de realización del muestreo.

D/ Autores. Nombre de los miembros del equipo que han realizado el muestreo.

E/ Especies. Código asignado a las especies localizadas en el muestreo.

F/ Estrato. Estrato de vegetación del que forma parte el ejemplar (arbóreo, arbustivo y herbáceo). También se tiene en cuenta el suelo desnudo. Los estratos considerados se muestran en la tabla 1.

G/ Inicio. Punto inicial de corte de un individuo de una especie dentro del transecto.

H/ Final. Punto donde termina el corte del individuo de una especie dentro del transecto.

I/ Altura o perímetro. Altura media del ejemplar en la porción interceptada, para especies arbustivas o herbáceas, y para especies arbóreas, perímetro del tronco.

En el Fichero de Cuadro de Herbáceas se incluyen por un lado los datos generales relativos a cada muestreo de pastos, relacionándose mediante su número de identificación con el fichero donde se recogen los datos referentes a las especies presentes y su porcentaje de cobertura en cada réplica del muestreo. Los datos tenidos en cuenta son:

A/ Unidad. Número de la unidad de vegetación donde se localiza el punto de muestreo al que se refiere la información.

B/ Punto de muestreo. Número con el que designa el lugar de realización de la nota de campo.

C/ Fecha. Día de realización del muestreo.

D/ Autores. Nombre de los miembros del equipo que han realizado el muestreo.

E/ Área. Superficie total muestreada.

F/ Especies. Código asignado a las especies detectadas en el muestreo.

G/ Porcentaje de cobertura. Tanto por ciento que ocupa cada especie en la unidad de muestreo (cuadro de muestreo).

H/ Número de cuadrado. Número asignado a cada réplica del muestreo (cuadro de 30 cm x 30 cm).

En el Fichero de Notas de Campo se incluyen por un lado los datos generales relativos a cada nota, relacionándose mediante su número de identificación con el fichero donde se recogen los datos referentes a las especies relevantes. Los datos tenidos en cuenta son:

A/ Unidad. Número de la unidad de vegetación donde se localiza el punto de muestreo al que se refiere la información.

B/ Punto de muestreo. Número con el que designa el lugar de realización de la nota de campo.

C/ Fecha. Día de realización del muestreo.

D/ Autores. Nombre de los miembros del equipo que han realizado el muestreo.

E/ Especies. Código asignado a las especies encontradas en el muestreo.

F/ Estrato. Estrato de vegetación al que pertenece dicha especie.

En el Fichero de Pliegos de Herbario se relacionan las especies recolectadas en algún tipo de muestreo y que han sido incluidas en el Herbario MGC. Este fichero contiene los siguientes datos:

A/ Punto de muestreo. Número con el que designa en la cartografía el lugar de recogida del pliego.

B/ Autor. Nombre y apellidos de la persona o miembro del equipo que realizó la determinación.

C/ Herbario. Siglas del herbario donde se ha incluido el pliego.

D/ Número de Pliego. Número con el que el pliego se ha incluido en el herbario.

E/ Especie. Código asignado a la especie.

2.4. Bases de datos

La leyenda de las unidades representadas en la cartografía se estructura en una base de datos, permitiendo la asignación a cada unidad de un número que relaciona las distintas bases de datos que integran la información referente a distintos aspectos recogida para cada una de las unidades de vegetación.

La base de datos incluye dos grupos de ficheros, los referentes a la descripción y caracterización de cada una de las unidades cartografiadas y los referentes a los distintos tipos de

muestreo.

Información relativa a cada unidad

En los ficheros de unidades de vegetación se incluye la información acerca de las características generales de las unidades cartografiadas. Se entiende por unidades de vegetación las manchas delimitadas, diferenciables por características bioclimáticas, biogeográficas, vegetación potencial, uso del suelo, ocupación y cobertura de los distintos estratos, comunidades vegetales, etc.

Estos ficheros contienen los siguientes campos de información:

A/ Numero de unidad. Número de registro de cada una de las unidades de vegetación delimitadas en la cartografía, que constituye el índice de relación con los distintos ficheros de la base de datos.

B/ Unidad fitogeográfica. Código de la unidad fitogeográfica a la que pertenece la unidad de vegetación. Presenta una estructura jerárquica que comprende cuatro niveles, desde Superprovincia hasta Subsector. La tabla siguiente muestra las unidades biogeográficas presentes en el paraje.

Código	UNIDAD FITOGEOGRÁFICA
1000	Superprovincia Iberomarroquí-Atlántica
1100	Provincia Bética
1120	Sector Rondeño
1121	Subsector Rondense
1122	Subsector Bermejense
1300	Provincia Tingitano-Onubo-Algarviense
1310	Sector Aljábico
1313	Subsector Marbellí

Tabla 2. Unidades fitogeográficas del Parque Natural de Sierra de las Nieves.

C/ Piso y horizonte bioclimático. Códigos del piso y horizonte bioclimático al que pertenece la unidad de vegetación. En la siguiente tabla se muestran los pisos y horizontes presentes en la zona.

Código	PISO BIOCLIMÁTICO
22	Oromediterráneo inferior
30	Supramediterráneo
31	Supramediterráneo superior
32	Supramediterráneo medio
33	Supramediterráneo inferior
40	Mesomediterráneo
41	Mesomediterráneo superior
42	Mesomediterráneo medio
43	Mesomediterráneo inferior
51	Termomediterráneo superior

Tabla 3. Pisos y horizontes bioclimáticos encontrados en el Parque Natural de Sierra de las Nieves.

D/ Ombroclima. Código del ombroclima que se asigna a la unidad de vegetación. La tabla siguiente muestra los ombroclimas existentes en el paraje.

Código	OMBROCLIMA
6	Hiperhúmedo
5	Húmedo
4	Subhúmedo

Tabla 4. Ombroclimas existentes en el Parque Natural de Sierra de las Nieves.

E/ Uso del suelo. Código del tipo de uso de suelo según la clasificación de Land-Cover, 1995, asignado a cada unidad. La tabla siguiente muestra los usos detectados en la zona.

Código	USOS DEL SUELO
193	Equipamiento deportivo y recreativo
315	Ríos y cauces naturales: Bosque galería
317	Ríos y cauces naturales: otras formaciones riparias
411	Cultivos herbáceos en secano
419	Otros cultivos leñosos en secano
445	Mosaicos de cultivos leñosos en secano: olivar-viñedo
489	Otros cultivos leñosos abandonados

510	Formaciones arboladas densas: quercineas
520	Formaciones arboladas densas: coníferas
550	Formaciones arboladas densas: quercineas+coníferas
580	Formaciones arboladas densas: otras mezclas
611	Matorral denso arbolado: quercineas densas
615	Matorral denso arbolado: quercineas dispersas
621	Matorral denso arbolado: coníferas densas
625	Matorral denso arbolado: coníferas dispersas
640	Matorral denso arbolado: otras frondosas
650	Matorral denso arbolado: quercineas+coníferas
680	Matorral denso arbolado: otras mezclas
711	Matorral disperso con arbolado: quercineas densas
715	Matorral disperso con arbolado: quercineas dispersas
721	Matorral disperso con arbolado: coníferas densas
725	Matorral disperso con arbolado: coníferas dispersas
740	Matorral disperso con arbolado: otras frondosas
750	Matorral disperso con arbolado: quercineas+coníferas
780	Matorral disperso con arbolado: otras mezclas
815	Pastizal arbolado: quercineas dispersas
821	Pastizal arbolado: coníferas densas
825	Pastizal arbolado: coníferas dispersas
880	Pastizal arbolado: otras mezclas
901	Talas y plantaciones forestales recientes
911	Matorral denso sin arbolado
915	Matorral disperso sin arbolado y con pastizal
917	Matorral disperso sin arbolado con pasto y roca o suelo
921	Pastizal continuo
925	Pastizal con claros (roca, suelo)
932	Roquedos y suelo desnudo
933	Áreas con fuertes procesos erosivos
934	Zonas incendiadas

Tabla 5. Usos del suelo encontrados en las unidades de vegetación del Parque Natural de Sierra de las Nieves según la clasificación de Land-Cover.

F/ Serie de vegetación. Código de la serie a la que pertenece la vegetación actual de cada una de las unidades. La tabla siguiente muestra las series presentes en el paraje.

Código	SERIE DE VEGETACIÓN
9	Bunio macucae-Abieteto pinsapi sigmetum. Serie supra-mesomediterránea rondeña serpentínicola del pinsapo (<i>Abies pinsapo</i>).
28	Chamaeropo humilis-Junipereto phoeniceae sigmetum. Serie termomediterránea ibérica calcícola seco-subhúmeda de la sabina (<i>Juniperus phoenicea</i>).
48	Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae sigmetum. Serie mesomediterránea aljibico-tingitana y rifeña, silicícola, húmeda-hiperhúmeda del roble (<i>Quercus pyrenaica</i>).
10	Daphno latifoliae-Acereto granatensis sigmetum. Serie supra-mesomediterránea bética basófila del quejigo (<i>Quercus faginea</i>).
3	Daphno oleoidis-Pineto sylvestris sigmetum. Serie oromediterránea bética basófila de la sabina rastrera (<i>Juniperus sabina</i>).
39	Equiseto telmateiae-Saliceto pedicellatae sigmetum. Serie aljibica y bética del sauce pedicelado (<i>Salix pedicellata</i>).
43	Erico terminalis-Nerieto oleandri sigmetum. Serie edafohigrófila bermejense de la adelfa (<i>Nerium oleander</i>).
40	Erico terminalis-Saliceto pedicellatae sigmetum. Serie bermejense del sauce pedicelado (<i>Salix pedicellata</i>).
37	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>).
22	Myrto communis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense, araceno-pacense, bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>).
12	Paeonio broteroi-Abieteto pinsapi sigmetum. Serie supra-mesomediterránea rondeña calcícola del pinsapo (<i>Abies pinsapo</i>).
16	Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense, basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).
20	Pino pinastri-Querceto cocciferae sigmetum. Serie termo-mesomediterránea subhúmedo-húmeda serpentínicola del pino negral (<i>Pinus pinaster</i>).
46	Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae sigmetum. Serie edafoxerófila meso-supramediterránea malacitano-almijareense basófila de la sabina mora (<i>Juniperus phoenicea</i>).

35	Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri sigmetum. Serie Ibérica termo-mesomediterránea de la adelfa (<i>Nerium oleander</i>).
18	Teucro baetici-Querceto suberis sigmetum. Serie meso-termomediterránea gaditana y bética húmeda del alcornoque (<i>Quercus suber</i>).

Tabla 6. Series de vegetación que han sido reconocidas en el Parque Natural de Sierra de las Nieves.

G/ Tipos de combustible. El código del tipo de combustible que presenta la unidad de vegetación se representa en la siguiente tabla:

Código	COMBUSTIBLE
0	Ausente
8	Hojarasca compactada en bosques cerrados de coníferas o de frondosas. La hojarasca está formada por acículas cortas (< 5cm) o por hojas planas de pequeño tamaño (encina quejigo).
9	Hojarasca no compactada, esponjosa, bajo arbolado denso de coníferas o frondosas. La hojarasca está formada por acículas largas (<i>Pinus pinaster</i>) o grandes hojas planas (castaños, robles, ...).
5	Matorral denso de altura no superior a 0'6 metros, con arbolado aclarado o sin él. Ej.: jarales en estadios recientes o matorrales pulviniformes.
6	Matorral denso, más viejo que en 5, con alturas medias entre 0'6 y 1'5 metros y con arbolado aclarado o sin él. El ejemplo más claro lo constituyen jarales y aulagares de edad madura.
7	Matorral más o menos denso, de 0'6 a 2 metros de altura y con arbolado denso. Ej.: zonas boscosas, repoblaciones, ...
4	Matorral o arbolado joven muy denso, de unos dos metros o más de altura media. Ej.: chaparrales, madroñales, coscojares o repoblaciones jóvenes.
1	Pastizal continuo, fino y bajo, con altura por debajo de las rodillas. El matorral o el arbolado cubren menos de un tercio. Los pastizales terofíticos y dehesas son ejemplos típicos.
3	Pastizal espeso y alto (alrededor de un metro). Ej.: zonas sembradas de cereal, espartales o cerrillares.
2	Pastizal igual que 1 pero con el matorral o el arbolado cubriendo más de un tercio de la superficie, sin llegar a dos tercios. Ejemplo: Pastizales invadidos de matorral, dehesas con arbolado más denso, repoblaciones aclaradas y matorrales muy abiertos.

10	Zonas de arbolado más o menos denso (generalmente repoblaciones) con combustible muerto y ligero (diámetro <7'5 centímetros) en el sotobosque, procedente de restos de poda; la capa de material no supera los 30 centímetros de altura.
11	Zonas de arbolado más o menos denso (generalmente repoblaciones) con combustible muerto, más pesado que en 10, y formando una capa continua que puede llegar hasta los 60 centímetros de altura.

Tabla 7. Tipos de combustible según la clasificación forestal utilizada por la Consejería de Medio Ambiente.

H/ Comunidades vegetales. Código de las asociaciones vegetales identificadas en cada unidad cartográfica. En el caso de que la composición florística de la comunidad estudiada no sea suficiente para adscribirla a alguna asociación fitosociológica descrita, se designa como “comunidad de” más la especie o especies más características de dicha comunidad. Este código se encuentra reflejado en la base de datos informática.

I/ Cobertura de las comunidades. Código de cobertura propia de cada asociación. Los rangos de cobertura aparecen en la tabla siguiente:

J/ Etapa sucesional. Código del nombre fisiognómico descriptivo de la etapa sucesional en la que se enclava cada comunidad vegetal. Las distintas etapas aparecen en la siguiente tabla:

K/ Ocupación de los distintos estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Tanto por ciento de la superficie total de la unidad que ocupa cada estrato. Los rangos de ocupación aparecen en la tabla 8.

Código	COBERTURA/OCUPACIÓN
0	Ausente
1	< 50%
2	1-25%
3	26-50%
4	> 50%
5	51-75%
6	76-100%

Tabla 8. Rangos de cobertura y ocupación de las asociaciones o estratos de vegetación y sus códigos correspondientes.

Código	ETAPAS SUCESIONALES
1	Vegetación climácica de cualquier tipo.
2	Vegetación preforestal o permanente que se articula como primera etapa de sustitución, orla o prebosque de las cabeceras de serie de carácter arbóreo o climatófilo. Ej.: madroñales, coscojares, lentiscales, zarzales,
3	Matorrales dominados por nanofanerófitos con grado medio-alto de cobertura. Ej.: jarales, aulagares.
4	Matorrales dominados por caméfitos. Ej.: tomillares y cantuesales.
5	Pastizales perennes o anuales.
6	Vegetación rupícola y otras comunidades puntuales ligadas a biotopos muy concretos.

Tabla 9. Etapas sucesionales consideradas para las series de vegetación del Parque Natural.

L/ Ocupación del suelo desnudo. Porcentaje de la superficie total de la unidad que ocupa el suelo desnudo. Los rangos usados aparecen en la tabla 8.

Código	FORMA VITAL
1	Mesofanerófitos escaposos (Mes P scap): 5-50 m
2	Microfanerófitos escaposos (Mi P scap): 2-5 m
3	Nanofanerófitos escaposos (N P scap): 0.5-2 m
4	Mesofanerófitos cespitosos (Mes P caesp): 5-50 m
5	Microfanerófitos cespitosos (Mi P caesp): 2-5 m
6	Nanofanerófitos cespitosos (N P caesp): 0.5-2 m
7	Caméfitos (Ch): < 0.5 m
8	Hemicriptófitos (H)
9	Geófitos (G)
10	Terófitos (T)

Tabla 10. Formas de vida predominantes y código asignado.

M/ Formas vitales de los distintos estratos. Tipos de formas vitales predominantes en cada uno de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) presente en la unidad de vegetación. La siguiente tabla muestra las formas vitales tenidas en cuenta para este trabajo y el código

asignado a cada una de ellas.

N/ Predominancia de las formas vitales. Orden de predominancia de cada forma vital considerada en el estrato.

O/ Naturaleza de los estratos. Origen (natural/de plantación) de la vegetación de cada uno de los estratos de la unidad. La siguiente tabla muestra los códigos asignados a cada una de las naturalezas de la vegetación.

Código	NATURALEZA
1	Natural
2	De plantación
3	Natural y plantación

Tabla 11. Naturaleza de la vegetación.

P/ Información fenológica de comunidades herbáceas. Este campo señala la coexistencia temporal de las comunidades herbáceas consideradas y quedan representadas en la tabla siguiente:

Códigos	SUCESIÓN HERBÁCEA
0	Las comunidades cartografiadas coexisten fenológicamente y/o no se ha detectado que se sustituyan por otras.
1	Las comunidades cartografiadas no coexisten en el tiempo sino que se sustituyen fenológicamente unas por otras.

Tabla 12. Temporalidad de las comunidades herbáceas cartografiadas.

Q/ Descripción. Breve descripción fisiognómica de la vegetación de la unidad.

3. MEDIO FÍSICO

3.1. Situación geográfica

El Parque Natural de la Sierra de las Nieves se localiza en la parte oeste de la provincia de Málaga, encuadrado dentro de la comarca denominada Serranía de Ronda, en el extremo más occidental de las Cordillera Béticas. La Sierra de las Nieves propiamente dicha, constituye uno de los núcleos montañosos principales de la serranía junto con las del Oreganal, Tolox, Hidalga y Pinar. Estas sierras están atravesadas por una serie de arroyos que confluyen de los ríos Horcajos, del Burgo, Verde y Grande, entre otros. En cuanto al Parque Natural, está distribuido entre los términos municipales de Ronda, Yunquera, Tolox, Monda, Istán y Parauta. Altitudinalmente queda comprendido entre los 300 m de las partes más bajas y los 1.919 metros del pico Torrecilla. Hacia el este limita con el Cerro del Hinojar y el Valle del Guadalhorce, al norte con las sierras Prieta, Alcaparaín, de los Merinos y de Cuevas del Becerro, al oeste con la Meseta de Ronda y Sierra del Oreganal y al sur con las sierras de las Apretaderas, Real y Palmitera.

Paisajísticamente la zona se caracteriza por el predominio de montes agrestes, con frecuentes cortes, contrastes de pendientes, escarpes y quebrados, dando panorámicas de gran profundidad. El aspecto general de la superficie es compacto y desnudo, en algunas zonas pedregoso y fundamentalmente rocoso, condicionado por los procesos erosivos que en ella se desarrollan, intensificados por la deforestación sufrida en diferentes momentos de la historia en el actual parque y en zonas aledañas. Además, las condiciones bioclimáticas, relativamente desfavorables, acortan el periodo vegetativo, limitando en cierta medida el desarrollo de la vegetación. La combinación de la práctica ausencia de suelos adecuados para el cultivo, imperante en estos macizos calizos, silíceos y peridotíticos, con la relativa aspereza del clima, explica su progresivo abandono por la población. Así pues, es un sistema relativamente poco modificado, aunque de bastante fragilidad.

3.2. Geomorfología

La Sierra de las Nieves se incluye entre las cordilleras béticas prelitorales o interiores, que se organizan en un conjunto de sierras con dirección variable, generalmente paralela a las costeras y, en general, con una altitud superior a éstas.

Las características geológicas de los materiales presentes en el Parque Natural van a

determinar diferencias geomorfológicas y de relieve, pudiéndose distinguir tres tipos de paisajes dentro del área de estudio:

-Materiales calizos. Forman las llamadas "sierras blancas", las más abundantes en el Parque, caracterizadas por fuertes pendientes y relieve abrupto. Dentro del área de estudio destaca el núcleo central formado por dolomías triásica y caracterizado por su altura, dureza y resistencia a la erosión, que resalta por su color blanco que se torna gris en las superficies más expuestas. Sobre él yace un conjunto de capas, de menor grosor, compuesto por margas y calizas, materiales más blandos, que tienden a tonos rosados. Esta unidad se la conoce como Unidad de las Nieves, y el rasgo estructural más importante es un pliegue sinclinal tumbado en cuyo flanco se alinean una serie de picos que limitan con las sierras pardas, como Cerro Alcojona y Torrecilla. Al noroeste de éstos se extiende el flanco inferior del pliegue, como una zona plana dividida en dos escalones, el más alto constituye una mesa o páramo que forma la Sierra de las Nieves propiamente dicha, y el más bajo una depresión conocida como "Llanos de la Nava", presentando ambos escalones huellas de procesos de intensa karstificación. No obstante, estos procesos son frecuentes en todas las calizas del parque y de la serranía en general, siendo características de este paisaje multitud de formas, resultado de la adsorción kárstica, tales como torcales, lapiazes, dolinas, podjés, uvalas y la presencia de multitud de simas, grutas, cabernas y otras formas debidas a la circulación de agua subterránea. Los procesos erosivos, que han sido muy importantes, han dado lugar a la presencia de grandes barrancos y cañadas alrededor de todo este macizo, como la Cañada de las Carnicerías o los de las Turquillas. También es de destacar la presencia de turgencias y terrazas travertínicas, como las de las Cuevas del Moro.

-Los materiales peridotíticos. Son los componentes de las llamadas "sierras bermejas", formadas por rocas de origen plutónico, oscuras, densas, ricas en hierro, magnesio y metales pesados. Superficialmente estas rocas sufren transformaciones que producen cambios en su color, pasando de tonos verdosos y oscuros a pardos y rojizos. Las características especiales de estas rocas dan lugar a elevados relieves y formas típicas, con materiales muy fragmentados y erosionados, caracterizados por la presencia de grandes bloques de rocas de formas prismáticas que se van partiendo y desprendiendo continuamente, dando lugar a la acumulación de fragmentos de rocas de tamaño muy variable. Dentro del Parque Natural destacan, como las mayores alturas pertenecientes a este complejo, Cerro Corona (1285 m) y Cerro Abanto (1474 m). En la zona de Tolox, las rocas aparecen más alteradas, dando lugar a

relieves más suaves.

-Los materiales silíceos. En el área de estudio se encuentran fundamentalmente rodeando a las peridotitas y calizas. Estas rocas suelen encontrarse afectadas por un grado de metamorfismo cuya intensidad depende de su proximidad a la intrusión ultrabásica. Fundamentalmente están formadas por pizarras, esquistos y gneises que, en general, dan lugar a relieves suaves y de poca altura.

En lo referente a la hidrología, la serranía de Ronda presenta, en general, ríos de recorrido corto y de régimen torrencial, debido a las condiciones geológicas y climáticas. Los ríos discurren en sus tramos altos aprovechando las líneas estructurales del relieve y los contactos litológicos con rocas más blandas; en los cursos bajo y medio se encajan sobre materiales de sedimentación neógena, generando, cuando la presencia de rocas carbonatadas es activa, frecuentes glaciares. Si al trazado sobre materiales de escasa compactación unimos el carácter esporádico y torrencial de las precipitaciones y el fuerte desnivel que deben salvar, obtenemos un poder erosivo muy importante y una capacidad de carga excepcional; todo esto ocasiona que la mayor parte de ellos actúen como únicos colectores y sólo los principales reciben algunos afluentes. Por otro lado, las abundantes precipitaciones y las características geológicas de toda la Serranía de Ronda dan lugar a la existencia de una importante reserva de aguas subterráneas, lo que se manifiesta en la presencia de numerosas fuentes y manantiales en la comarca. Las exurgencias más importantes aparecen en el flanco oriental, desde el arroyo de la Higuera a Tolox, y casi siempre en el contacto de las calizas y las dolomías con los materiales impermeables del Bético de Málaga

3.3. Litología

Dado la complejidad de la zona, este apartado se realiza a partir de los datos de los mapas geológicos escala 1: 50.000 editados por el Instituto Tecnológico Geominero de España.

La comarca de la Serranía de Ronda se encuadra geológicamente dentro de las Cordilleras Béticas, que representan el extremo más occidental de las cadenas alpinas europeas, que terminan en el norte de África. En éstas cordilleras se distinguen cuatro zonas cuya distribución geográfica de norte a sur y desde la meseta hasta el mar es: zona Prebética, zona Subbética, zona Circumbética y zona Bética. De estas 4 zonas, sólo las 3 últimas estarían representadas dentro del Parque Natural Sierra de las Nieves. Las principales características

de estas zonas son:

-Zona Subbética: se sitúa al sur de la zona prebética. Los sedimentos son de origen marino y presentan facies pelágicas. En función de las características de sedimentación se divide en 3 dominios, de los que sólo el Subbético interno aparece representado en la zona de estudio.

-Zona Circumbética: llamada así porque sus materiales rodean a los de la zona Bética. Se diferencian 3 complejos en base a las características de sedimentación, de los que sólo uno, el Complejo Dorsalino, está presente en el parque, donde tiene una amplia representación.

-Zona Bética: en la que tradicionalmente se distinguen tres unidades, el complejo Maláguide, el Complejo Alpujárride y el Complejo Nevado-Filábride; este último no alcanza el área de estudio.

Con referencia a la petrología y estratigrafía, en el Parque Natural los materiales presentes, pertenecientes a cada una de las zonas anteriormente descritas, son los siguientes:

-Zona Bética:

Sucesión Alpujárride. Los principales tipos de roca que se incluyen dentro de esta sucesión y que aparecen representados en el Parque Natural son rocas ultrabásicas, que representan una de las características más peculiares de la Serranía de Ronda en general; este afloramiento presenta un núcleo central constituido por dunitas piroxenitas-harzburgitas, que va variando su composición a medida que nos alejamos de él. Estas rocas presentan un claro predominio de minerales ferromagnesianos, con altos contenidos en olivino y piroxenos. Diferenciados granitoides, rocas compactas ácidas, con tonalidad parda o más o menos clara, provenientes de materiales que sufrieron un alto grado de metamorfismo por contacto con el afloramiento ultrabásico y que afloran en Tolox, en ocasiones dentro de las masas peridotíticas. Mármoles dolomíticos de la Unidad de Yunquera, rocas homogéneas, de carácter masivo, sacaroideas, muy fracturadas y frecuentemente desagregadas, dando lugar a arenas dolomíticas; son poco frecuentes en el parque, apareciendo fundamentalmente en la zona de Yunquera. Tramo superior de mármoles calizos y calcoesquistos, alternantes con micaesquistos, filitas y cuarcitas (Unidad de Yunquera), que se trata de una alternancia de

todas las etapas de transición entre rocas carbonatadas y detrítica, con grado de metamorfismo medio. Las rocas carbonatadas son fundamentalmente mármoles calizos, y más escasamente dolomíticos; junto a éstas se producen afloramientos con alternancia de filitas de color verde-azulado y cuarcitas, de color amarillo u ocre. Brechas del Jarro, procedentes fundamentalmente de detritos carbonatados, a veces con cantos mas o menos angulosos. Micaesquistos y cuarcitas, que aparecen fundamentalmente en la zona de Albornoque, son rocas de colores oscuros o pardos, que presentan un alto grado de alteración que le confiere un aspecto pardo-rojizo; presenta en esta área intercalaciones discontinuas de niveles carbonatados.

Sucesión Maláguide. Se encuentra escasamente representado en el Parque, sólo pequeñas manchas de materiales en las zonas próximas al Convento de las Nieves. Los materiales que encontramos son filitas, cuarzofilitas, metagrauwacas filitosas, microconglomerados grauwaquicos, conglomerados de cantos estriados y esquistos de grano fino que en conjunto suelen tener colores de grises a pardos, y calizas alabeadas, de origen paleozoico, compuestas por niveles replegados de calizas negras o grises azuladas que alternan con grauwas grises pardas.

-Zona Circumbética:

Complejo Dorsalino: Es la de mayor representación en el Parque y en ella se distinguen dos unidades:

Unidad de las Nieves y materiales epimetamórficos asimilables: compuestos fundamentalmente por dolomías y mármoles dolomíticos, que aparecen por ejemplo en las Turquillas, el Picacho y las cañadas de las Carnicerías y de los Hornillos, corresponden a dolomías más o menos marmóreas y mármoles dolomíticos y a veces calcíticos, bastante cristalinos, que suelen encontrarse intensamente triturados y brechificados. Alternancias calizas, dolomíticas y margosas, que se encuentran en Cerro Alto, Cerro del Chaparral y mármoles calizo-dolomíticos y calcoesquistosos, en el Puerto de los Valientes y cara este del Torrecilla, que se han visto afectados por una recristalización metamórfica de grado variable, por lo que las alternancia calizo-dolomítico-margosas pasan a alternancias mármoles calizos y dolomíticos, de color entre gris y blanco, calizas grises azuladas esquistosas, dolomías recristalizadas y calcoesquistos. Calizas con sílex, frecuentes en las proximidades de Cerro Alcazaba, Puerto de los Pilonos, Enamorados y parte basal de la cara

norte del Torrecilla, que en general son de calizas grises tableadas con abundante nódulos de sílex, existiendo en algunas zonas intercalaciones de calizas nodulosas rosadas. Calcoesquistos con nódulos de cuarzo replegados, en cara norte del Pico Torrecilla o el Picacho, que son calizas recristalizadas con nódulos de sílex parcialmente transformados a cuarzo en alternancia con niveles de margas esquistosas y calcoesquistos. Puntualmente en cerro Plazoleta, Cañada de la Encina y en Cerro Alcazaba aparecen calizas y margocalizas esquistosas y nodulosas conocidas como radiolaritas. Brecha de la Nava, que aflora extensamente en los Llanos de la Nava, y cañadas de la Encina, Hornillos y Saucillo; se trata de una brecha poligénica predominantemente formada por detritos carbonatados, de aspecto oqueroso y uniforme.

Términos de la Unidad de Enamorados y afines: Calizas Blancas y calizas con sílex y brechas, que aparecen puntualmente representadas en el parque, en los Tajos de Enamorados, tratándose de calizas crinoides y espículas, con nódulos de sílex que pasan a calizas blancas.

-Subbético interno:

Se distinguen varios tramos, de los que en el parque se encuentran el Tramo de dolomías, presente en zonas de Sierra Hidalga y del Carramolo del Queso, compuestos por materiales de colores grises y ocres que pueden presentar intercalaciones de brechas dolomíticas y carniolas. Tramos de calizas en bancos, aparecen fundamentalmente en Sierra Hidalga, rodeando al Pico Hidalga, y en las inmediaciones del Carramolo del Queso; se trata de calizas grises y cremas bien estratificadas y frecuentemente laminadas, que en general son micríticas con niveles aislados de microbrechas calizas, bancos dolomíticos y lechos de calizas crinoides. Tramo de calizas nodulosas, un paquete en el que se alternan calizas compactas de colores blancos, cremas o grises gruesamente estratificadas, con texturas oncolíticas u oolíticas, a veces fuertemente brechificadas y calizas noduloso-brechoides, de colores rosado y grises; el techo de este paquete está constituido por una superficie karstificada con estructura columnar revestido por una costra mamelonada de naturaleza orgánico-mineral; los huecos se encuentran rellenos de materiales de litología diversa y en la superficie endurecida se observan macrofósiles. Estos materiales aparecen en la Hoya del Pílon, Puerto Frío y proximidades del Camarolo del Queso, entre otras localidades. Margocalizas rojas y blancas, "capas rojas", que ocupan una amplia zona entre Quejigales-Peñón de Ronda y Sierra Hidalga; han recibido nombres como "creta ferruginosa" debido a su

coloración, con tonos rojos salmón y blanco; presentan estructura de pliegues generalmente apretados, pudiendo existir cabalgamientos. Estas rocas se han clasificado como biocrinitas dada la alta proporción de fósiles (19-65 %) y micrita (35-68 %) de su composición.

-Formaciones Tecto-sedimentarias:

Está representado por una formación arcillo-arenosa de klippes sedimentario que recibe el nombre de neonumúdico, y que consiste en una matriz arcillosa donde se encuentran dispersos materiales de la zona Circumbética, destacando por su abundancia una arenisca muy semejante al numúdico o arenisca del Aljibe, que se presenta en bloques, tiene tonalidades rojo-oscuras y estructuras propias de materiales turbidíticos. En la comarca, se sitúa en una estrecha banda dispuesta entre el Complejo Dorsalino y el Subbético Interno, encontrándose en el Parque en los alrededores del Cortijo de Quejigales.

En lo referente a la historia geológica, hay que señalar la complejidad y dificultad que representa el tema de las cordillera Béticas, dada las distintas interpretaciones que le dan los diferentes autores que han estudiado el tema.

La evolución de las sucesiones Béticas son muy difíciles de reconstruir. Hasta el Pérmico según la bibliografía seguida, las sucesiones Béticas son litológicamente muy monótonas. Entre el Jurásico y el Oligoceno se produce el metamorfismo y gran parte de la deformación de Alpujárrides y Maláguides y a partir del oligoceno terminal tiene lugar el cabalgamiento generalizado de la zona Bética sobre unidades más externas.

En el dominio Subbético Interno, el registro Jurásico y Cretácico está constituido por facies someras marinas que denotan la existencia de un alto paleogeográfico, es decir un umbral o plataforma carbonatada persistente durante el Jurásico, que llegó a emerger en parte y sufrió procesos de karstificación posteriores dando lugar a una morfología irregular y a una red de cavidades, depresiones y grietas. Estos procesos conllevan una interrupción de la sedimentación, posteriormente reanudada sobre la superficie kárstica tras ser colonizada por organismos bentónicos y estromatolitos, produciéndose una nueva sedimentación de materiales marinos, pelágicos, margas y margocalizas en distintas etapas del Cretácico medio y superior. En el Senoniense, las condiciones de sedimentación pelágica se extienden sobre todo el Dominio Paleogeográfico y estas condiciones permanecen hasta el Eoceno inferior-medio, lo que se pone de manifiesto por el desarrollo generalizado de las capas rojas durante este periodo.

Posteriormente, elementos pertenecientes al complejo de Flyschs del Campo de Gibraltar se superponen tectónicamente a los materiales del dominio Subbético Interno, siendo algunos de estos elementos de procedencia africana. Durante el Mioceno Inferior y medio tienen lugar unas etapas sucesivas de compresión, que van a dar lugar a la ordenación definitiva de estos elementos. Durante el Mioceno Medio y hasta épocas actuales se suceden diversos episodios de sedimentación que consiguen el relleno de depresiones de relativa extensión. En esta misma época se produce una modificación de la disposición relativa entre las grandes unidades debido a etapas tensionales y de fractura.

3.4. Edafología

Los suelos que encontramos dentro del Parque Natural de Sierra de las Nieves son muy variados y van a venir directamente condicionados por los diferentes materiales litológicos a partir de los que se formaron y por la evolución que éstos han sufrido a lo largo del tiempo, debido fundamentalmente a condiciones topográficas, climáticas, de uso histórico, etc.

Existen varias escuelas en lo referente al estudio y clasificación de los suelos. En este trabajo tendremos en cuenta dos de ellas, las más usadas.

De manera general y según el mapa Geomorfoedáfico escala 1:400.000 de Andalucía (De la Rosa y Moreira, 1987), los tipos de suelos más característicos según la clasificación del sistema Soil Taxonomy (Soil Survey Staff. 1975) asociados a los distintos materiales litológicos que aparecen en el Parque Natural son los siguientes:

Material litológico	Principales tipos de suelos
Margo-calizas, calizas y margas	Inceptisols, Entisols, Mollisols
Calizas y dolomías	Inceptisols, Entisols
Serpentinas y peridotitas	Inceptisols, Mollisols
Esquistos	Inceptisols, Alfisols, Mollisols
Margas, arenas y arcillas	Inceptisols

Tabla 13. Principales tipos de suelo según el Sistema Soil Taxonomy asociados a cada material litológico.

Los principales tipos de suelos que se han detectado en el parque son:

Litosols. Suelos esqueléticos. Aunque no es el tipo de suelo más común en ninguno de los materiales litológicos, aparece representado en todos ellos. Están muy poco evolucionados y generalmente se desarrollan a partir de rocas muy duras y en zonas de pendiente muy acusada. Tienen poca profundidad, generalmente menos de 10 cm., aflorando frecuentemente la propia roca madre.

Entisols. Son suelos poco evolucionados, debido fundamentalmente a la resistencia del material original a ser edafizado o bien a la juventud del material, procedente de fenómenos de erosión y sedimentación. En muchos casos se trata de suelos azonales. Son característicos de microclimas xéricos y de zonas de grandes pendientes, donde los procesos de erosión pueden retirar material superficial. Se caracterizan por presentar arenas con elevado contenido de partículas inertes, generalmente cuarzo.

Vertisols. Suelos poco representados en el parque. En general son muy arcillosos, siendo este elevado contenido en arcillas el que le da un carácter muy particular. En Andalucía, estos suelos se conocen como "tierras de bujeo". Una de sus características es el proceso de contracción que sufre el material, asociado a la época de sequía. Durante la estación seca, el suelo se agrieta y se vuelve compacto y duro; con las lluvias, se hidrata y vuelve a expandirse, presentando una consistencia extremadamente plástica. Son generalmente calcáreos o de reacción neutra, donde el calcio y el magnesio suelen ser los cationes intercambiables predominantes y la montmorillonita el mineral más abundante. Por lo general, provienen de materiales calcáreos, presentan colores oscuros y bajo contenido en materia orgánica, entre 1-3 %.

Inceptisols. Son suelos minerales con un mayor desarrollo que los dos tipos anteriores, pero que comparados con otros de la región, son inmaduros. Suelen aparecer en zonas de montaña con pendientes pronunciadas, áreas en general muy secas o muy húmedas, con drenaje deficiente, y normalmente muy ricas en carbonatos.

Mollisols. Suelos que generalmente se desarrollan bajo vegetación de praderas, no siendo muy frecuentes en Andalucía, donde aparecen en zonas de bosque. Presentan un horizonte superficial muy rico en materia orgánica, de color oscuro y fértil, donde son típicos los procesos de melanización.

Alfisols. El lavado de sustancias a lo largo del perfil de estos suelos favorece la existencia de un horizonte de acumulación de arcillas. Son suelos bien desarrollados, en equilibrio y con eficiente reciclado de nutrientes. Por lo general, se definen como suelos forestales con un alto contenido en bases. Presentan como característica típica una abundancia moderada de capas de arcilla reticular y la acumulación de ésta en el subsuelo.

El Mapa de suelos de Andalucía editado por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, 1989, sigue la clasificación FAO/UNESCO, definiendo los tipos de suelos en función de la litología a partir de la que se forma. La tabla 14 muestra, a modo de resumen, los principales tipos descritos para el Parque Natural de la Sierra de las Nieves y en su entorno próximo, teniendo en cuenta el material geológico de origen.

Materiales geológicos	Tipo de suelo dominante
Margocalizas, aluviones y sus derrubios	Cambisoles cálcicos
Calizas y dolomías	Litsoles
Rocas descarbonatadas a moderadamente carbonatadas	Luvisol crómico
Conglomerados, areniscas calcáreas, limos calizos	Luvisol crómico
Peridotitas y dolomías	Luvisol crómico/regosol eútrico
Esquistos y filitas y cuarcitas	Cambisol eútrico
Esquistos, filitas, peridotitas	Cambisol calcico

Tabla 14. Tipos de suelo dominantes según la Clasificación FAO/UNESCO para cada material geológico, dentro del Parque Natural Sierra de las Nieves.

De una manera más detallada vamos a ver los suelos desarrollados sobre los distintos materiales que encontramos en el área de estudio y alrededores, que van a venir determinados por la naturaleza geológica del material de origen y por las características del medio físico y biótico.

-Sobre materiales margocalizos, aluviones y sus derrubios, zonas caracterizadas geológicamente por la presencia de rocas margocalizas, areniscas calcáreas, limos y margas del terciario, sedimentos conglomeráticos y derrubios y aluviones pleistocénicos. Los suelos que llevan asociados son fundamentalmente cambisoles cálcicos en las laderas, luvisoles cálcicos, luvisoles crómicos y, en zonas de mayor pendiente, litsoles y regosoles calcáreos.

Paisajísticamente dan lugar a terrenos de relieve suave y ondulado.

-Sobre calizas y dolomías. Estos materiales forman parte de las llamadas "sierras blancas" que se caracterizan por su relieve accidentado y sus grandes pendientes, donde geológicamente dominan las calizas, dolomías y areniscas calcáreas mesozoicas. En cuanto a los suelos, en las cimas se disponen litosoles que se alternan con frecuentes afloramientos de la roca madre. A media ladera, Rendzinas (cambisoles cálcicos) en zonas forestales húmedas; en zonas más bajas de las laderas y valles de montaña, luvisoles crómicos. En los piedemontes, donde hay acúmulos de materiales de erosión y arrastre, se desarrollan cambisoles de gran pedregosidad.

-Sobre materiales descarbonatados o moderadamente carbonatados, caracterizados geológicamente por conglomerados, areniscas calcáreas y calizas, se forman luvisoles crómicos, que cuando el material es calcáreo, presentan con frecuencia un horizonte de acumulación de carbonatos secundarios. Pueden aparecer inclusiones de cambisoles cálcicos y litosoles.

-Sobre materiales ultrabásicos, conocidos como "sierras pardas y bermejas", caracterizados litológicamente por las serpentinas y peridotitas, predominan los luvisoles crómicos de espesor moderado o cambisol crómico. En zonas erosionadas aparecen regosoles eútricos y litosoles. En áreas de acumulación de derrubios se originan Phaeozems, suelos profundos de color muy oscuro, y cambisoles eútricos.

-Sobre materiales silíceos, caracterizados geológicamente por la presencia de esquistos, filitas y cuarcitas, predominan los cambisoles eótricos de textura francoarenosa o franca. En zonas de mayor pendiente aparecen regosoles, condicionados por la erosión. En superficies antiguas, relictas, de pendiente moderada y sin erosión, aparecen luvisoles. En zonas donde la roca madre se encuentra a poca profundidad suelen aparecer litosoles.

-Sobre materiales silíceos e incluso peridotitas, en áreas muy puntuales (términos municipales de Yunquera y Tolox), por procesos de recarbonatación secundaria o por impregnación de formaciones calcáreas vecinas o supraadyacentes, pueden aparecer cambisoles cálcicos con frecuentes inclusiones de regosoles calcáreos-eútricos y luvisoles cálcicos en las superficies antiguas, que se alternan con los suelos típicos derivados de materiales silíceos donde no se ha producido la recarbonatación.

Las principales características de los suelos encontrados en el área de estudio son las siguientes:

Cambisoles. Se subdividen en varios tipos, de los que encontramos en la zona de estudio los siguientes:

-Cálcicos. Se caracterizan fundamentalmente por su elevada proporción de carbonatos. Su origen es variado, pudiendo provenir de materiales margocalizos, de areniscas calcáreas, margas y distintos tipos de sedimentos, de calizas y dolomías o más raramente, de zonas de materiales silíceos (esquistos, cuarcitas o filitas), por proceso de recarbonatación secundario. Un tipo especial de esta categoría de suelos son las Rendsinas, que provienen de dolomías y calizas en zonas de fuerte pendiente y relieve escarpado; estos suelos se disponen a media ladera en zonas forestales húmedas, alternando con litosoles y afloramientos de roca madre en zonas de mayor pendiente.

-Crómicos: Proviene de materiales peridotíticos y serpentínicos, donde la acumulación de arcillas es baja y no presentan un horizonte argílico. Son suelos de color rojo.

-Eutróficos. Suelen formarse por la acumulación en zonas llanas de materiales de derrubios provenientes de la erosión de suelos formados a partir de rocas ultrabásicas (peridotitas y serpentinas), que dan lugar a la formación de suelos relativamente desarrollados.

-Eoéticos. Proviene de materiales procedentes de rocas silíceas, esquistos y filitas fundamentalmente, por lo que su característica principal es la ausencia de carbonatos. Poseen texturas franco-arenosas o francas, con abundancia de fragmentos gruesos, en general. Presentan un espesor moderado, con un horizonte C constituido por rocas metamórficas muy fragmentadas.

Luisoles. Presentan un perfil tipo ABtC. Pueden ser de varios tipos:

-Crómicos: son suelos que pueden provenir de rocas calizas y dolomías duras, caracterizados en este caso por ser relativamente delgados y ocupar las zonas más bajas de ladera y valles de montaña; son de colores pardo amarillento a pardo rojizo y el complejo de cambio está dominado por el ion calcio. Las areniscas calcáreas o calizas, ligadas, en general, a superficies antiguas sobre materiales carbonatados o moderadamente calcáreos, pueden dar lugar también a estos tipos de suelos; suelen ser de color rojo y textura arcillosa a franco

arcillosa en el horizonte B. Cuando el sustrato de origen son peridotitas, el suelo tiene un característico color rojo con tintes algo violáceos, con poder de tinción muy acentuado; el espesor de los suelos es moderado, entre 40 y 50 cm. Por último, pueden provenir de materiales silíceos, antiguos, relictos, reservados de la erosión y de pendiente moderada, formando suelos de hasta dos metros de espesor.

-Cálcicos: Aparece en zonas silíceas donde, debido a la proximidad de manchas de materiales carbonatados o al contacto de material erosionado calcáreo, el suelo sufre una recarbonatación secundaria. Son suelos entre arcillosos y arcilloso-arenosos, de poco espesor.

Phaeozem. Suelos característicos de zonas de baja pendiente desarrollados a partir de peridotitas, por acumulación de material debido a derrubios. Son suelos profundos, de color oscuro, a veces con características vérticas.

Regosoles. Por lo general son parecidos a los cambisoles, pero presentan un horizonte B delgado que no alcanza la categoría de horizonte cámbico. Sus características depende del material de origen:

-Eoétricos. Suelos que provienen de materiales silíceos, fundamentalmente de esquistos y filitas, y que se desarrollan en zonas de acusada pendiente, encontrándose en muchos casos condicionados por los procesos de erosión.

-Eutróficos. En ocasiones aparecen sobre materiales serpentínicos y peridotíticos que han sufrido un proceso fuerte de erosión.

-Calcáreos-eutróficos. Aparecen en zonas de rocas silíceas y más raramente en contacto con peridotitas, donde el suelo ha sufrido una posterior recarbonatación secundaria. Son suelos poco frecuentes, con texturas franca a franco arenosa y una importante proporción de gravilla silícea.

Litosoles. Son suelos poco desarrollados y de escaso grosor, donde se localizan afloramientos de roca madre. Son típicos de relieves accidentados, grandes pendientes y zonas sometidas a fuerte erosión. Pueden provenir de zonas con rocas calizas y dolomíticas, de áreas donde la roca madre es de origen plutónico (serpentinias y peridotitas) o de materiales silíceos tipo esquistos o filitas.

4. BIOCLIMATOLOGÍA

Dentro de las características del medio físico, tienen gran influencia las condiciones bioclimáticas, dado que éstas van a determinar una serie de factores y parámetros que influyen directamente sobre el suelo, el paisaje y los seres vivos, siendo especialmente la vegetación muy dependiente de ellos.

La situación geográfica del Parque Natural Sierra de las Nieves junto con la variación en altitud que presenta, van a ser factores determinantes en su climatología. El hecho de que su punto más alto, el Pico Torrecilla, se encuentre relativamente cerca del mar, produce un efecto de pantalla sobre las nubes cargadas de humedad que llegan fundamentalmente del Estrecho de Gibraltar; si a esto le sumamos una orografía con sistemas montañosos alineados en dirección este-oeste que determinan la circulación del aire, podemos explicar el por qué de la diferencia pluviosidad existente entre la zona norte y sur del Parque.

La circulación del viento también influye de forma manifiesta en las temperaturas, que por lo general suelen ser más extremas en la zona norte si la comparamos con la sur.

La disposición este-oeste de las cadenas montañosas queda reflejada también en la vegetación presente en orientaciones norte y sur, lo que es debido a la diferencia en cuanto a horas de sol a la que están expuestas.

Respecto a la altura, el Parque Natural Sierra de las Nieves incluye zonas comprendidas desde los 300 m hasta los 1919 m. La situación geográfica y la proximidad al mar llevan consigo una suavidad en cuanto a las temperaturas, sin embargo, conforme aumenta la altura éstas disminuyen, de manera que en las partes altas son frecuentes las heladas durante el invierno, cayendo alguna nevada todos los años.

En lo referente a los datos climáticos de la zona de estudio, tan solo existe una estación meteorológica. No obstante, en este trabajo se recogen los datos de estaciones que aunque no quedan dentro del Parque si están próximos a él, lo que nos puede ayudar a la hora de conocer como son las características climáticas.

4.1 Pisos Bioclimáticos

Los pisos bioclimáticos se definen como cada uno de los tipos o espacios termoclimáticos que se suceden en una cliniserie altitudinal o latitudinal, que en la práctica se delimitan en función de aquellas fitocenosis correlacionadas evidentemente con determinados intervalos termoclimáticos. En cada región o grupo de regiones biogeográficas afines existen unos peculiares pisos bioclimáticos con sus particulares valores térmicos calculables utilizando el índice de termicidad (It), que se obtiene mediante la siguiente fórmula: $It = (T + m + M) \times 10$, donde T es la temperatura media anual, m la temperatura mínima del mes más frío y M la temperatura máxima del mes más frío.

En los pisos bioclimáticos es posible reconocer horizontes o subpisos, que suelen poner de manifiesto cambios en la distribución de series de vegetación, faciasiones o comunidades. Estos horizontes coinciden también con el límite de distribución de muchos taxones naturales o cultivados. El intervalo del It es el dato numérico más significativo para establecer los límites bioclimáticos aproximados de los horizontes.

Según esta clasificación, los pisos y horizontes bioclimáticos correspondientes a la zona de estudio son:

- Termomediterráneo superior: caracterizado por temperaturas medias anuales comprendidas entre 17-19 °C e It 351 y 410. Aparece en las zonas más bajas del parque

- Mesomediterráneo: se caracteriza por un rango de temperaturas medias anuales comprendido entre 13 y 17 °C. En la zona de estudio aparecen representados sus tres horizontes:

- Mesomediterráneo inferior: con It entre 301 y 350.

- Mesomediterráneo medio: con It entre 261 y 300

- Mesomediterráneo superior: con It entre 211 y 260.

- Supramediterráneo: se caracteriza, en general, por temperaturas medias anuales comprendidas entre 8 y 13°C. En la zona de estudio aparecen representado sus tres horizontes:

-Supramediterráneo inferior: con It entre 161 y 210.

-Supramediterráneo medio: con It entre 111 y 160.

-Supramediterráneo superior: con It entre 61 y 110.

- Oromediterráneo inferior: caracterizado por temperaturas medias anuales comprendidas entre 4-8 °C e It entre 1 y 60. Aparece en la zona más alta del parque, el Pico Torrecilla.

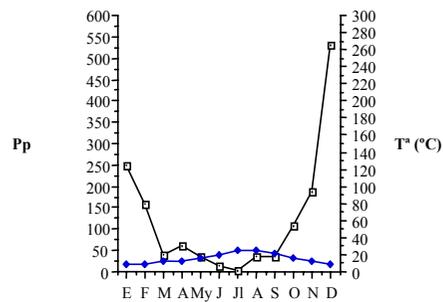
El areal correspondiente a cada piso bioclimático en la Sierra de las Nieves está modulado de una manera importante por condiciones microclimáticas. Así los efectos de “solana-umbría”, de “divisoria de aguas y crestas”, de “continentalidad” y de “altiplanicie” hacen que los pisos se compriman y/o se expandan en altitud y que asciendan o desciendan en las laderas y barrancos por encima o por debajo de lo teóricamente esperado.

El efecto de “solana” (orientación al sur) hace que los pisos (y por tanto las especies vegetales típicas) suban en altitud más de lo que les correspondería. Así el piso termomediterráneo asciende en la ladera sur de la Sierra de Tolox hasta un poco más de 1000 m. de altitud cuando su límite en el resto del Parque es de unos 700-800 m; igualmente, el mesomediterráneo asciende hasta cerca de 1500 m cuando normalmente empieza a ser reemplazado por el supramediterráneo a unos 1300 m. Especies rupícolas termófilas se pueden encontrar a gran altitud (1700 m) en roquedos orientados al sur.

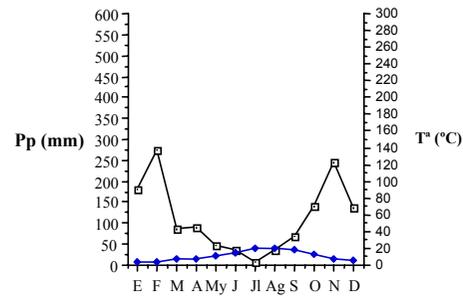
El efecto de “umbría” es bien visible en la zona de pinsapares a mediana altitud (1.100 m) orientados al norte, en los que es frecuente encontrar taxones típicamente supramediterráneos o en los acantilados y paredones orientados al norte, donde sucede lo mismo con las especies rupícolas orófilas. Este efecto es bastante definitorio, aunque no totalmente, para la distribución de los pinsapares. Estos abetales se desarrollan por lo general en las umbrías y rehúyen las solanas en las zonas medias de la sierra; así, en Yunquera las solanas medias están dominadas por *Pinus halepensis*, mientras que en Ronda los pinsapos ocupan las cañadas de zonas altas tanto en solanas como en umbrías. Otra consecuencia de este efecto es que la acumulación de nieve puede hacer aparecer comunidades oromediterráneas de fanerófitos (enebrales) en zonas a 1600-1700 m.

ESTACIÓN	ALT.	AOT	AOP	T	P	OC	Ia	M	M'	m	EVP	It	PISO B.	Q	CLIMA (Q)
ALZAINA	386	18	18	18,6	556,6	Seco	-	-	-	-	-	413,4	Termo inf.	-	-
EL BURGO	580	7	7	14,9	548	Seco	22,01	20,6	-	2	-	327,6	Meso inf.	36,2	Med. subh.
PUJERRA	760	4	4	16,9	1462,8	Húmedo	-	-	-	-	-	332,5	Meso inf.	-	Med. húm.
RONDA, C. ELECT.	660	9	9	14,7	572	Seco	23,16	15,5	-	2,1	-	321,8	Meso inf.	23,8	Med. subh.
RONDA, QUEJIGALES	1180	6	6	10,9	1348	Húmedo	64,51	7,9	-	0	-	188,3	Supra inf.	177	Med. húm.
TOLOX	315	31	31	18,3	962,2	Subhúmedo	34,00	14,7	34,4	6,8	953,7	395	Termo sup.	84,6	Med. subh.

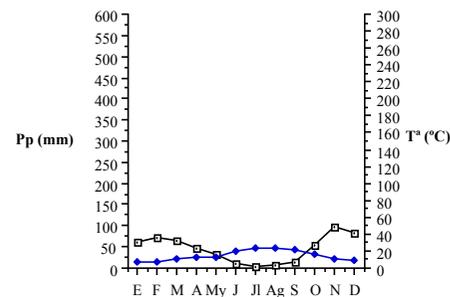
Tabla 15. -Datos climáticos y bioclimáticos de las estaciones comprendidas en el área estudiada. Alt., altitud en m. AOT, años de observación de temperaturas. AOP, años de observación de precipitaciones. T, temperatura media anual en °C. P, precipitación media anual en mm. OC, ombroclima. Ia, índice de aridez. M, temperatura media de las máximas del mes más frío en °C. M', media de las temperaturas máximas absolutas en °C. m, temperatura media de las mínimas del mes más frío en °C. EVP, evapotranspiración potencial. It, índice de termicidad. Piso B., piso bioclimático. Q, cociente termopluriométrico de Emberger. Clima (Q), tipo de clima según el cociente Q de Emberger.



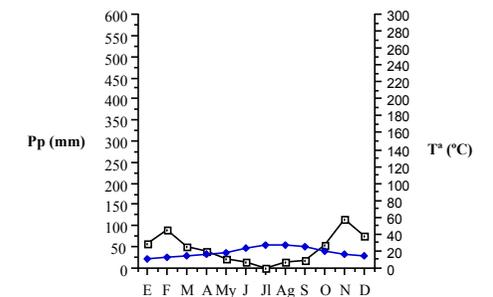
Pujerra



Quejigales



El Burgo



Alzaina

El efecto de "divisoria de aguas y crestas" es más notable en las zonas más altas de la sierra. En éstas los fuertes vientos (helados en invierno) impiden la permanencia de la nieve que protege a las plantas de los efectos del frío. Su consecuencia más inmediata es la aparición del piso oromediterráneo topográfico a unos 1600-1700 m, como ocurre en la cabecera de la Cuesta de los Hornillos, en las cabeceras de las Cañadas de Ronda y en las crestas rocosas del Quejigal de Tolox, cuando lo normal es que dicho piso se restrinja a la cumbre del Torrecilla entre 1800 y 1900 m. La presencia de comunidades de matorral de alta montaña en zonas bajas de crestas y rocas puede explicarse por este fenómeno.

El efecto de "continentalidad" es bien notable en varias zonas del Parque. En Yunquera hace que a 600 m. de altitud el piso bioclimático no sea termo sino mesomediterráneo ya que son zonas que están hacia el interior de la Serranía y no tienen influencia marítima. Otra consecuencia muy importante son las fuertes "inversiones térmicas" que ocurren en zonas de llanos y navas cerradas en el piso mesomediterráneo, con fuertes heladas, que hacen aparecer elementos supramediterráneos y desaparecer elementos termófilos. A este efecto se le suma el de "altiplanicie", como en el caso del Quejigal de Tolox, donde a la altitud hay que sumar las acumulaciones de aire frío y heladas en los llanos y navas existentes, contribuyendo a la aparición de especies oromediterráneas.

La convivencia de comunidades supramediterráneas (quejigales) y oromediterráneas (enebrales, sabinares y matorrales pulvulares) en el Quejigal de Tolox ha sido objeto de controversia. Los efectos anteriormente expuestos pueden explicar gran parte de esta originalidad de la Sierra de las Nieves, aunque hay que acudir también a la explicación de que dicha altiplanicie (altitud entre 1650-1750 m) se encuentra prácticamente en la línea divisoria entre el piso supra y oromediterráneo (altitud entre 1700-1800 m).

Los principales bioindicadores y los límites altitudinales de cada piso, obtenidos a partir de los inventarios realizados y en la toma de datos en el campo, se refleja a continuación.

Piso termomediterráneo, de 100 a (600) 700 (1000) m de altitud. El termomediterráneo inferior (sin heladas) se caracteriza por la presencia de cultivos tropicales (aguacate, chirimoyo), apareciendo en la zona más baja de Río Verde en Istán. Los bioindicadores más estrictos de este piso son *Smilax altissima*, *Myrtus communis* y *Calicotome villosa*. Otras especies pueden aparecer también más esporádicamente en

situaciones térmicas del piso mesomediterráneo: *Arbutus unedo*, *Aristolochia baetica*, *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Lapiedra martinezii*, *Nerium oleander*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus* y *Rubus ulmifolius*. Comunidades exclusivas de este piso son los jarales sobre esquistos, los sabinares con palmitos y los pastizales anuales silicícolas. Los alcornocales pueden llegar al límite inferior de este piso. Comunidades termo y mesomediterráneas son los pastizales anuales serpentinícolas, los madroñales, los pinares de serpentinias y los adelfares.

Piso mesomediterráneo, de (600) 700 (1000) a (1200) 1300 (1500) m. El horizonte inferior de este piso se caracteriza por la presencia de las especies termófilas indicadas anteriormente. Los horizontes típicos se caracterizan por la desaparición de los elementos termófilos y la continuidad de especies como *Asparagus acutifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Halimium atriplicifolium*, *Lonicera implexa*, *Phlomis purpurea*, *Phillyrea angustifolia*, *Quercus coccifera*, *Quercus suber*, *Rhamnus lycioides*, *Selaginella denticulata* y *Teucrium fruticans*. Así mismo aparecen especies completamente ausentes en el termomediterráneo como *Paeonia broteri*, *Aristolochia longa*, *Cytisus plumosus*, *Lavandula lanata*, *Lonicera etrusca*, *Potentilla reptans* y *Sarcocapnos baetica*, que llegan también al supramediterráneo. Comunidades exclusivas de este piso son los castañares, los jarales de estepas, los cornicabrales, los encinares basófilos y los espinares caducifolios de majuelos. Comunidades meso y supramediterráneas son los pastizales anuales de dolomías, los aulagares con bolinas, los majadales basófilos, los tomillares de dolomías, los aulagares de dolomías con espliego, los pinsapares basófilos, los sabinares con pinsapos, los cardales y la comunidad rupícola calcícola.

Piso supramediterráneo, de (1200) 1300 (1500) a (1600) 1700 (1800). En este piso continúan apareciendo las especies meso y supramediterráneas pero comienzan a dominar otras de óptimo en este piso y que alguna vez bajan al mesomediterráneo o suben al oromediterráneo como *Echinopartum boissieri*, *Paeonia coriacea*, *Arenaria erinacea*, *Ononis reuteri*, *Santolina canescens*, *Saxifraga globulifera* o *Sorbus aria*. En la Sierra de las Nieves, las especies típicas y exclusivas de este piso son las siguientes: *Armeria villosa*, *Centranthus nevadensis*, *Convolvulus boissieri*, *Geum heterocarpum*, *Ononis saxicola*, *Potentilla caulescens*, *Prunus mahaleb*, *Trifolium dubium*, *Trifolium nevadense* y *Veronica fontqueri*. Por último también encontramos especies de óptimo supra-oromediterráneo como *Genista longipes*, *Helianthemum appeninum*, *Vella spinosa*, *Asplenium ruta-muraria*,

Astragalus nevadensis, *Erinacea anthyllis*, *Erodium cheilantifolium*, *Hormatophylla spinosa*, *Leucanthemum arundanum*, *Poa ligulata*, *Prunus postrata*, *Quercus alpestris*, *Rhamnus saxatilis*, *Sedum nevadense* y *Taxus baccata*. Las comunidades exclusivas de este piso son los pinsapares serpentínícolas, los quejigales basófilos, los aulagares con piornos y los pastizales anuales orófilos. Comunidades supra-oromediterráneas son las rupícolas heliófilas y los espinares caducifolios con agracejos.

Piso oromediterráneo, de (1600) 1800 a 1919 m. Este piso se caracteriza por la presencia de las especies citadas anteriormente en último lugar y el enriquecimiento en las siguientes que pueden considerarse como las más orófilas en la Sierra de las Nieves: *Draba hispanica*, *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*, *Silene boryi*, *Geum sylvaticum* y *Rosa nitidula*. Este piso no presenta comunidades exclusivas. Las que alcanzan puntualmente este piso pero con óptimo meso-supramediterráneo son los cardales y las rupícolas orófilas. Comunidades típicas de este piso pero que descienden al horizonte superior del supramediterráneo son los piornales de alta montaña mediterránea, los pastizales psicroxerófilos y los sabinar-enebrales rastreros.

Las siguientes tablas muestran los principales taxones y comunidades vegetales bioindicadores presentes en el parque Natural y su distribución en los distintos pisos bioclimáticos.

TAXONES	PISO BIOCLIMÁTICO			
	Termo	Meso	Supra	Oro
<i>Calicotome villosa</i>	x	.	.	.
<i>Myrtus communis</i>	x	.	.	.
<i>Smilax altissima</i>	x	.	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	x	r	.	.
<i>Aristolochia baetica</i>	x	r	.	.
<i>Ceratonia siliqua</i>	x	r	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	x	r	.	.
<i>Lapiedra martinezii</i>	x	r	.	.
<i>Nerium oleander</i>	x	r	.	.
<i>Phillyrea latifolia</i>	x	r	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	x	r	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	x	r	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	x	x	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	x	x	.	.
<i>Halimium atriplicifolium</i>	x	x	.	.
<i>Lonicera implexa</i>	x	x	.	.

<i>Phlomis purpurea</i>	x	x	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	x	x	.	.
<i>Quercus coccifera</i>	x	x	.	.
<i>Quercus suber</i>	x	x	.	.
<i>Rhamnus lycioides</i>	x	x	.	.
<i>Selaginella denticulata</i>	x	x	.	.
<i>Teucrium fruticans</i>	x	x	.	.
<i>Cistus albidus</i>	x	x	r	.
<i>Daphne gnidium</i>	x	x	r	.
<i>Pinus halepensis</i>	x	x	r	.
<i>Pinus pinaster</i>	x	x	r	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	x	x	r	.
<i>Rubia peregrina</i>	x	x	r	.
<i>Stipa tenacissima</i>	x	x	r	.
<i>Micromeria graeca</i>	x	x	r	.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	x	x	x	.
<i>Quercus ballota</i>	x	x	x	.
<i>Ulex baeticus</i>	x	x	x	.
<i>Juniperus phoenicea</i>	x	x	x	r
<i>Rosa canina</i>	r	x	x	.
<i>Abies pinsapo</i>	r	x	x	r
<i>Paeonia broteroi</i>	.	x	r	.
<i>Aristolochia longa</i>	.	x	x	.
<i>Cytisus plumosus</i>	.	x	x	.
<i>Lavandula lanata</i>	.	x	x	.
<i>Lonicera etrusca</i>	.	x	x	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	x	x	.
<i>Sarcocapnos baetica</i>	.	x	x	.
<i>Phlomis crinita</i>	.	x	x	r
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	.	x	x	r
<i>Scabiosa grosii</i>	.	x	x	r
<i>Thymus granatensis</i>	.	x	x	r
<i>Echinopartum boissieri</i>	.	r	x	.
<i>Paeonia coriacea</i>	.	r	x	.
<i>Ononis reuteri</i>	.	r	x	r
<i>Santolina canescens</i>	.	r	x	r
<i>Saxifraga globulifera</i>	.	r	x	r
<i>Sorbus aria</i>	.	r	x	r
<i>Arenaria erinacea</i>	.	r	x	x
<i>Berberis australis</i>	.	r	x	x
<i>Bupleurum spinosum</i>	.	r	x	x
<i>Daphne latifolia</i>	.	r	x	x
<i>Hieracium baeticum</i>	.	r	x	x

<i>Rhamnus pumilus</i>	.	r	x	x
<i>Armeria villosa</i>	.	.	x	.
<i>Centranthus nevadensis</i>	.	.	x	.
<i>Convolvulus boissieri</i>	.	.	x	.
<i>Geum heterocarpum</i>	.	.	x	.
<i>Ononis saxicola</i>	.	.	x	.
<i>Potentilla caulescens</i>	.	.	x	.
<i>Prunus mahaleb</i>	.	.	x	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	x	.
<i>Trifolium nevadense</i>	.	.	x	.
<i>Veronica fontqueri</i>	.	.	x	.
<i>Genista longipes</i>	.	.	x	.
<i>Acer granatense</i>	.	.	x	r
<i>Helianthemum appeninum</i>	.	.	x	r
<i>Vella spinosa</i>	.	.	x	r
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	x	x
<i>Astragalus nevadensis</i>	.	.	x	x
<i>Erinacea anthyllis</i>	.	.	x	x
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	.	.	x	x
<i>Hormatophylla spinosa</i>	.	.	x	x
<i>Leucanthemum arundanum</i>	.	.	x	x
<i>Poa ligulata</i>	.	.	x	x
<i>Prunus postrata</i>	.	.	x	x
<i>Quercus alpestris</i>	.	.	x	x
<i>Rhamnus saxatilis</i>	.	.	x	x
<i>Sedum nevadense</i>	.	.	x	x
<i>Taxus baccata</i>	.	.	x	x
<i>Draba hispanica</i>	.	.	r	x
<i>Juniperus communis</i>	.	.	r	x
<i>Juniperus sabina</i>	.	.	r	x
<i>Silene boryi</i>	.	.	r	x
<i>Geum sylvaticum</i>	.	.	.	x
<i>Rosa nitidula</i>	.	.	.	x

Tabla 16. Bioindicadores (taxones vegetales) según el piso bioclimático. Presencia, x=frecuente, r=rara.

COMUNIDAD	Termo	PISO BIOCLIMÁTICO		
		Meso	Supra	Oro
<i>Calicotomo-Genistetum genistosum umbellatae</i>	x	.	.	.
<i>Chamaeropo-Juniperetum phoeniceae</i>	x	.	.	.
Com. <i>Molinia caerulea</i>	x	.	.	.
<i>Equiseto-Salicetum nerietosum</i>	x	.	.	.
<i>Helosciadetum nodiflori</i>	x	.	.	.
<i>Rubo-Corarietum</i>	x	.	.	.
Com. <i>Calendula arvensis</i>	x	.	.	.
<i>Calicotomo-Genistetum halimietosum</i>	x	r	.	.
<i>Calicotomo-Genistetum</i>	x	r	.	.
Com. <i>Ulex baeticus-Halimium atriplicifolium</i>	x	r	.	.
<i>Notholaeno-Cheilantetum</i>	x	r	.	.
<i>Erico-Nerietum</i>	x	r	.	.
<i>Teucrio-Quercetum</i>	x	r	.	.
<i>Arenario-Iberidetum</i>	x	x	.	.
<i>Calamintho-Galietum</i>	x	x	.	.
<i>Cirsio-Holoschoenetum</i>	x	x	.	.
Com. <i>Stipa tenacissima</i>	x	x	.	.
<i>Cytiso-Arbutetum</i>	x	x	.	.
<i>Erico-Salicetum</i>	x	x	.	.
<i>Galio-Schoenetum</i>	x	x	.	.
<i>Pino-Quercetum</i>	x	x	.	.
<i>Poo-Trifolietum</i>	x	x	.	.
<i>Rubo-Nerietum</i>	x	x	.	.
<i>Selaginello-Anogrammetum</i>	x	x	.	.
<i>Trachelio-Adiantetum</i>	x	x	.	.
Com. <i>Athamanta vayredana</i>	x	x	r	.
<i>Chaenorrhino-Campanuletum</i>	x	x	r	.
<i>Asperulo-Staehelinetum</i>	x	x	r	.
<i>Linario-Andryaletum</i>	r	x	.	.
<i>Phlomido-Brachypodietum</i>	r	x	.	.
<i>Polypodietum serrati</i>	r	x	.	.
Com. <i>Sarcocapnos baetica</i>	r	x	x	.
<i>Stachydetum circinatae</i>	r	x	x	.
Com. <i>Trifolium stellatum</i>	r	x	x	.
Com. <i>Helichrysum italicum serotinum</i>	r	x	x	r
Com. <i>Castanea sativa</i>	.	x	.	.
<i>Charetum vulgare</i>	.	x	.	.
<i>Clinopodio-Origanetum</i>	.	x	.	.
Com. <i>Armeria carratracensis</i>	.	x	.	.

Com. <i>Cistus laurifolius</i>	.	x	.	.
Com. <i>Holcus lanatus</i>	.	x	.	.
Com. <i>Pistacia terebinthus</i>	.	x	.	.
Com. <i>Cistus monspeliensis</i>	.	x	.	.
Com. <i>Dianthus lusitanus</i>	.	x	.	.
<i>Paeonio-Quercetum</i>	.	x	.	.
Com. <i>Crataegus monogyna</i>	.	x	r	.
Com. <i>Ulex baeticus-Polygala baetica</i>	.	x	x	.
Com. <i>Chaenorrhinum rubrifolium-Arenaria arundana</i>	.	x	x	.
<i>Asplenio-Saxifragetum</i>	.	x	x	.
Com. <i>Juncus inflexus</i>	.	x	x	.
Com. <i>Cytisus fontanesii plumosus-Ulex baeticus</i>	.	x	x	.
Com. <i>Geranium lucidum</i>	.	x	x	.
Com. <i>Poa bulbosa</i>	.	x	x	.
<i>Galio-Thymetum</i>	.	x	x	.
<i>Glycerio-Oenanthetum</i>	.	x	x	.
<i>Lavandulo-Ulicetum</i>	.	x	x	.
<i>Paeonio-Abietetum</i>	.	x	x	.
<i>Parietarietum judaicae</i>	.	x	x	.
<i>Rhamno-Juniperetum phoeniceae</i>	.	x	x	.
<i>Sarcocapno-Centaureetum</i>	.	x	x	.
Com. <i>Carlina corymbosa</i>	.	x	x	r
Com. <i>Saxifraga globulifera granatensis</i>	.	x	x	r
<i>Armeria colorata</i>	.	r	x	.
Com. <i>Phalaris caerulea</i>	.	r	x	.
<i>Ficario-Fraxinetum</i>	.	r	x	.
<i>Violo-Jonopsidietum</i>	.	r	x	r
<i>Bunio-Abietetum</i>	.	.	x	.
Com. <i>Acinos rotundifolius</i>	.	.	x	.
Com. <i>Geranium purpureum</i>	.	.	x	.
Com. <i>Trifolium repens nevadense</i>	.	.	x	.
<i>Daphno-Aceretum quercetosum</i>	.	.	x	.
<i>Lavandulo-Ulicetum erinacetosum</i>	.	.	x	.
Com. <i>Hieracium baeticum</i>	.	.	x	r
<i>Pruno-Berberidetum</i>	.	.	x	r
Com. <i>Astragalus-Bupleurum</i>	.	.	x	x
Com. <i>Poa ligulata</i>	.	.	x	x
Com. <i>Juniperus sabina-Juniperus communis</i>	.	.	x	x

Tabla 17. Bioindicadores (comunidades) según el piso bioclimático. Presencia, x=frecuente, r=rara.

4.2. Ombrotipos

Dentro de cada piso bioclimático, en función de la precipitación, distinguimos diversos tipos de vegetación que corresponden de un modo bastante aproximado con otras tantas unidades ombroclimáticas. Los tipos de ombroclima vienen determinados por los rangos de valores de precipitación media anual. En el Parque Natural Sierra de las Nieves aparecen los siguientes ombroclimas:

- Subhúmedo: cuando las precipitaciones medias anuales se encuentran comprendidas entre 600 y los 1000 l/ m².
- Húmedo: cuando las precipitaciones medias anuales se encuentran comprendidas entre 1000 y los 1600 l/ m².
- Hiperhúmedo: cuando las precipitaciones medias anuales superan los 1600 l/m².

5. FITOGEOGRAFÍA

El territorio que ocupa el Parque Natural presenta la siguiente jerarquía biogeográfica, de acuerdo con la clasificación de Rivas-Martínez y col. y Nieto Caldera, Pérez Latorre y Cabezado:

Reino Holártico
 Región Mediterránea
 Subregión Mediterránea Occidental
 Superprovincia Iberomarroquí-Atlántica
 Provincia Bética
 Sector Rondeño
 Subsector Rondense
 Sector Bermejense
 Subsector Bermejense
 Provincia Tingitano-Onubo-Algarviense
 Sector Aljábico
 Subsector Marbellí

Sector Rondeño

El sector Rondeño incluye las sierras calcáreas y dolomíticas de la Serranía de Ronda, sierras del litoral occidental y cordillera antequerana. El subsector Rondense es el más representativo de este sector, caracterizado por un conjunto de sierras calizas termo, meso, supra y oromediterráneas (Sierra de las Nieves, Sierra de la Hidalga, Sierra del Pinar, Sierra de Líbar, Sierra del Oreganal, Sierra de Tolox, Sierra Prieta, Sierra de Alcaparaín).

De los tres subsectores reconocidos para el sector Rondeño (Rondense, Mijense y Torcalense), sólo uno está representado en el Parque, el subsector Rondense. Son especies diferenciales de este subsector: *Centaurea clementei*, *Anthyllis arundana*, *Arenaria arundana*, *Armeria villosa*, *Erysimum rondae*, *Galium pulvinatum*, *Helictotrichon filifolium*, *Koeleria dasyphylla*, *Linaria platycalix*, *Linaria oblongifolia*, *Ononis saxicola*, *Sisymbrium arundanun*, *Teucrium chrysotrichum*, *Narcissus bugei*, *Andryala ragusina*, *Carduus rivasgodoyanus*, *Centaurea prolongoi*, *Cynara baetica*, *Hieracium baeticum*, *Echium albicans*, *Omphalodes commutata*, *Arenaria arundana*, *Teucrium similatum*, *Saxifraga globulifera*, *Campanula specularioides*, *Hippocrepis squamata*, *Sarcocapnos baetica*, *Erodium recoderi*, *Orobanche haenseleri*, *Armeria villosa*, *Avenula bromoides*,

Helictotrichon filifolium, *Koeleria dasyphylla*, *Vulpia hispanica*, *Galium pulvinatum*, *Linaria clementei* y *Quercus alpestris*.

Sector Bermejense

Definido en base a la naturaleza litológica del sustrato, esencialmente constituidos por terrenos ígneos ultrabásicos (serpentinias y peridotitas). Es un sector fragmentado geográficamente y fuertemente marcado por la presencia de una flora altamente especializada. El subsector Bermejense ocuparía el núcleo más extenso y meridional del sector (Sierra Real, Sierra Alpujata, Sierra Bermeja y Sierra Palmitera) y sería diferenciable del subsector Carratracense en base a la ausencia de algunos táxones, como es el caso de *Centaurea carratracensis* y *Armeria carratracensis*. Este sector incluye los pisos bioclimáticos termo, meso y supramediterráneo húmedo. Dentro del Parque se extiende por la Sierra Parda de Tolox y Monda, Cuenca del río Verde y Cerro Abanto.

Son especies características y/o diferenciales: *Arenaria capillipes*, *Arenaria retusa*, *Armeria colorata*, *Elaeoselinum asclepium*, *Galium viridiflorum*, *Genista lanuginosa*, *Iberis fontqueri*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, *Saxifraga gemmulosa*, *Silene fernandezii*, *Silene inaperta* subsp. *serpentinicola*, *Stachelina baetica*, *Teucrium haenseleri* y *Hormatophylla longicaule*.

Sector Aljibico

Ocupa el suroeste de la provincia de Málaga y está definido fundamentalmente por la naturaleza acidófila de la vegetación, que se asienta sobre cuarcitas (areniscas del Aljibe) y esquistos, y las elevadas precipitaciones.

El Subsector Marbellí es el único presente en el Parque. En él predominan los sustratos de naturaleza esquistosa (filitas y gneises paleozoicos) y piso bioclimático termomediterráneo húmedo (Montes de Albornoque). Son especies características y/o diferenciales: *Biscutella microcarpa*, *Cytisus villosus*, *Quercus broteroi*, *Calicotome villosa*, *Genista linifolia*, *Galium scabrum*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus* y *Calluna vulgaris*.

6. FLORA Y VEGETACIÓN

Debido a la admiración y atractivo que la Serranía de Ronda ha ejercido sobre los naturalistas españoles y extranjeros, han sido muchos los trabajos botánicos realizados sobre este sector de la geografía andaluza.

Durante el siglo XIX destacan numerosos botánicos y recolectores entre los que merece especial mención, Felix Haenseler, antiguo militar, que una vez abandonadas las armas y dedicándose a la farmacia conoce a Rojas Clemente, que por entonces viajaba por Andalucía para la realización de un trabajo florístico. Fue Haenseler el primero en considerar al *Abies pinsapo* como especie nueva, pero no llegó a describirla. En este siglo también destacó Pablo Prolongo.

En 1837 llega a Málaga Boissier que junto a Prolongo y Haenseler, sube a Sierra Bermeja y Sierra de las Nieves herborizando el pinsapo, que fue descrito por Boissier como *Abies pinsapo*.

En las primeras décadas del siglo XX, Modesto Laza fue el primero en dar nombre a la asociación del pinsapo, estudiando también sus fases subseriales. Con él viajó Cuatrecasas realizando numerosas observaciones en estas sierras. Por estas fechas Ceballos y Vicioso terminan su catálogo de plantas leñosas de la provincia de Málaga, con gran cantidad de referencias a la Sierra de las Nieves.

En la última mitad del siglo XX los trabajos que hacen referencia a esta son muy numerosos pero no existe ningún trabajo florístico específico y detallado sobre ella.

6.1. Catálogo florístico

En este apartado incluimos varios catálogos florísticos que afectan al Parque Natural Sierra de las Nieves. Éstos amplían el listado de especies de la base de datos, hecho exclusivamente con las presentes en los inventarios realizados para la caracterización de las unidades cartografiadas.

El catálogo general lo desglosamos en los siguientes apartados:

1. Listado comentado de especies protegidas.

2. Listado comentado de especies de recomendada protección en Andalucía.
3. Listado de especies interesantes no incluidos en los dos anteriores.
4. Listado general, que se presenta dentro del Anexo de este trabajo.

Para la realización de los estudios florísticos, al no existir ningún trabajo completo para la zona, hemos tenido en cuenta las siguientes fuentes:

- a) Recolecciones hechas durante la realización del trabajo de campo para este proyecto.
- b) Recolecciones hechas con anterioridad con pliegos incluidos en el herbario MGC de la Universidad de Málaga.
- c) Especies identificadas directamente durante los muestreos de campo.
- d) Referencias bibliográficas sobre el Parque y zonas limítrofes.

Para la identificación del material en el laboratorio hemos utilizado fundamentalmente las siguientes fuentes:

- 1) Flora Ibérica.
- 2) Flora Europea.
- 3) Flora de Andalucía Occidental.
- 4) Revisiones taxonómicas.

6.2. Especies protegidas

Incluimos en este apartado todas las especies del Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazadas (BOJA 107 de 14 de Julio de 1994) presentes en el Parque Natural Sierra de las Nieves, tanto en su categoría de “Especies en Peligro de Extinción” como “Especies Vulnerables”. Para cada una de ellas se hace referencia a su distribución general y en el Parque Natural Sierra de las Nieves. Además se comentan algunos aspectos que consideramos relevantes o de interés y la familia en la que está incluida.

6.2.1. Especies en peligro de extinción

***Abies pinsapo* Boiss.** Especie cuya distribución general se encuentra restringida a Andalucía (sierras de Grazalema, de las Nieves y Bermeja). Pertenece a la familia *Pinaceae*. Fanerófito de hasta 30 m de altura, de tronco recto y porte aproximadamente piramidal. Hojas lineares más o menos planas, gruesas y dispuestas radialmente en las ramas. Conos masculinos axilares y numerosos, los femeninos son erectos y se sitúan en la parte superior de la copa. Las semillas son aladas. Especie muy abundante dentro del parque y que se distribuye fundamentalmente en el piso supramediterráneo, sobre sustratos calizos y dolomíticos, ocupando preferentemente las vertientes norte, formando pinsapares. También lo hemos encontrado sobre sustrato peridotítico (fundamentalmente en Cerro Abanto) y sobre esquistos formando, en este caso, bosques mixtos con *Quercus suber* (dehesa de Albornoque).

***Atropa baetica* Willk.** Su área de distribución se centra en la parte occidental del mediterráneo (Marruecos y España), siendo sus poblaciones, por lo general, escasas, muy localizadas y con pocos individuos. Es una planta herbácea y perenne, de la familia *Solanaceae*. Sus hojas son grandes y alternas, la corola acampanada de color amarillo, las bayas globosas y negras. Hemos localizado una única población en los alrededores de la Cañada de las Ánimas. Tenemos constancia de la existencia de otra población en un lugar próximo.

***Narcissus bugei* (Fern. Casas) Fern. Casas.** Endemismo andaluz que se distribuye por casi todas las sierras calizas béticas. Es una planta bulbosa perteneciente a la familia *Amaryllidaceae*. Las hojas son anchas y más cortas que el escapo. Las flores son solitarias, amarillas y con la corona más larga que los tépalos. Hemos localizado pocas poblaciones en el Parque pero con gran número de individuos, fundamentalmente en la zona del Cortijo de Quejigales, base de las cañadas de Ronda y en la Nava de San Luis formando parte de herbazales y juncales.

***Quercus alpestris* Boiss.** Esta especie es considerada por algunos autores como una variante ecológica dentro del complejo de *Quercus faginea*. Consideramos que este ecotipo presenta un relativo valor taxonómico, ya que constituye las formaciones de quejigo a mayor altitud en la Península Ibérica. Su areal se restringe fundamentalmente a las altas cumbres de la Serranía de Ronda, aunque ha sido citado también para otras sierras

malagueñas. Es una especie de hojas caducas perteneciente a la familia *Fagaceae*. Aparece en poblaciones poco densas; los individuos tienen un porte que indica que la mayoría de ellos son ejemplares muy viejos. Florecen y echan las hojas en junio, sus bellotas, muy escasas, maduran aproximadamente a mediados de octubre. Los principales problemas para la supervivencia de esta especie es la falta de suelo necesario para una regeneración efectiva y la presión que los herbívoros mantienen sobre sus frutos, plántulas e individuos jóvenes. La hemos localizado en toda la parte alta (supramediterráneo) de la de la Sierra de las Nieves, por encima de los 1600 m, donde forma bosquetes muy aclarados.

***Sarcocapnos baetica* (Boiss. & Reut.) Nyman subsp. *baetica*.** Endemismo andaluz presente en algunas sierras calizas de Granada, Málaga y Jaén. Taxon rupícola perteneciente a la familia *Papaveraceae*. Planta perenne, con hojas crasas y divididas. Flores pequeñas, blancas y con el espolón muy pequeño. Fruto aplanado con costillas laterales. Hemos localizado varias poblaciones en el Parque, siempre con escaso número de individuos. Las más importantes se encuentran en el Tajo de la Caina, Nacimiento de Río Verde, Peñón de Ronda, Cañada de los Hornillos, El Picacho y Sierra del Pinar.

***Taxus baccata* L.** Aunque presenta un amplia área de distribución (holártica), las poblaciones andaluzas se encuentran en grave peligro de extinción, debido fundamentalmente al pastoreo, a la falta de regeneración y al bajo número de individuos en sus poblaciones. Este taxon pertenece a la familia *Taxaceae*. Especie de porte arbóreo, con hojas cortas y planas; la semilla se encuentra rodeada por una estructura, arilo, de color rojo muy característico. Hemos localizados algunos ejemplares aislados en la zona del Puerto de los Pilonos y en el Torrecilla; también aparece en la zona del Puerto de los Valientes y cabecera de la Cañada de las Ánimas.

6.2.2. Especies vulnerables

***Acer opalus* Mill. subsp. *granatense* (Boiss.) Font Quer & Rothm.** De distribución por el sur de España y norte de Marruecos. Taxon arbóreo que alcanza hasta los 10 m, incluido en la familia *Aceraceae*, que se caracteriza por tener hojas caducas y palmeadas, con 5 lóbulos, y frutos de tipo bisámara. Dentro del Parque lo hemos localizado en la parte alta, a partir de los 1700 m, en la zona conocida como Quejigar de Tolox.

***Acer monspessulanum* L.** Especie arbórea de hasta 7 m, incluida en la familia *Aceraceae* y que presenta una amplia distribución, apareciendo en Europa, África y Asia. Este

taxon se caracteriza por tener hojas caducas y trilobuladas, y frutos de tipo bisámara. La hemos localizado en la zona noroeste del Parque, en la subida a la sierra desde la carretera San Pedro-Ronda, el Torrecilla, el Peñón de Ronda y el Valle de Lifa.

***Arenaria capillipes* (Boiss.) Boiss.** Planta endémica de las sierras peridotíticas de la provincia de Málaga. Taxon perteneciente a la familia *Caryophyllaceae*. Es una hierba anual de pequeño tamaño, grácil, de hojas lineares y tallos filiformes. Flores numerosas, de color blanco y fruto en cápsula. Se trata de un endemismo exclusivo del subsector Bermejense que forma parte de los pastizales terofíticos asociados a sustrato serpentínico y peridotítico. Aparece representada en los alrededores de la Sierra de Tolox, Cerro Corona y Cerro Abanto.

***Armeria colorata* Pau.** Planta endémica andaluza que pertenece a la familia *Plumbaginaceae*. Se trata de una especie siempreverde, de pequeño tamaño, con una cepa ramificada sobre la que se disponen un número variable de rosetas de hojas, que son linear-lanceoladas, verdes, aunque frecuentemente pueden teñirse de rojo. Las flores aparecen agrupadas en cabezuelas situadas sobre pedúnculos largos, y son de color blanco. Se trata de un edafoendemismo ligado a las serpentinas y peridotitas del subsector Bermejense. Forma parte de comunidades rupícolas de grietas terrosas anchas, pudiendo aparecer también formando parte de matorrales en zonas con afloramientos de roca. Dentro del Parque la hemos localizado tan solo en la parte alta de Cerro Abanto, estando incluida la mayor parte de su área de distribución en el Paraje Natural de Sierra Bermeja.

***Armeria villosa* Girard subsp. *carratracensis* (Bernis) Nieto Feliner.** Taxon endémico malagueño incluido en la familia *Plumbaginaceae*. Es una planta perenne, con una cepa ramificada en la que se disponen una o varias rosetas de hojas. Las flores son de color blanco y aparecen en inflorescencias terminales sobre escapos áfilos erectos. Esta especie es un edafoendemismo que aparece sobre serpentinas y puntualmente dolomías. Forma parte de comunidades rupícolas de grietas de roca, pudiendo aparecer también en matorrales o pastizales. Dentro del Parque la hemos localizado tan solo en Cerro Corona (Tolox).

***Asplenium billotii* F.W. Schultz.** Distribuida por el oeste de la región mediterránea, fundamentalmente en la zona atlántica y macaronésica. Especie incluida en la familia *Aspleniaceae*, sus frondes aparecen formando penachos densos sobre un corto rizoma. La fronde presenta un raquis castaño-rojizo en la base y verde en el ápice; la lámina es pinnada con segmentos cortamente peciolados, soros ovados e indusio con margen entero. Es

una especie casmofítica, fundamentalmente silicícola que coloniza fisuras de rocas y taludes umbrosos. Dentro del Parque ha sido localizado en el Peñón del Robledal (Parauta).

***Galium viridiflorum* Boiss. & Reuter.** Especie endémica de la provincia de Málaga. Planta perenne, lianescente, perteneciente a la familia *Rubiaceae*, que se localiza únicamente en juncales, adelfares, saucedas, brezales higrófilos y herbazales de ríos, arroyos y rezumaderos con caudal permanente, sobre roca peridotítica y localmente sobre calizas y dolomías (sierras Tejeda y Almijara). Taxon relativamente raro en este espacio protegido, apareciendo sólo en arroyos con aguas permanentes y en algunas fuentes. Ha sido localizada en el arroyo de la Fuenfría, en la Sierra de Tolox-Puerto de las Golondrinas, alrededores de Albornoque y Río Verde.

***Ilex aquifolium* L.** Especie de amplia distribución, presente en Europa, África y Asia, que en Andalucía se encuentra restringida al Campo de Gibraltar y sierras de Cazorla y Nevada fundamentalmente. Taxon de porte arbóreo, incluido en la familia *Aquifoliaceae*, que puede alcanzar hasta los 10 m, perennifolio, caracterizado por presentar hojas duras, de color verde oscuro, brillantes y con espinas en el margen. Los frutos son tipo drupáceo de color rojo. En el Parque Natural no lo hemos localizado aunque existen datos sobre su presencia en la zona del Tajo de los Valientes y parte baja del Cerro Alcazaba. La hemos encontrado en una zona limítrofe del Parque (Igualeja).

***Laurus nobilis* L.** Especie de distribución Mediterránea y Macaronésica. Incluida en la familia *Lauraceae*, presenta porte arbóreo, pudiendo alcanzar hasta unos 6 m. Hojas perennes, oblongo-elípticas, duras, grandes y olorosas. Flores unisexuales reunidas en umbelas, fruto tipo baya de color negro. En el Parque ha sido localizada en los alrededores del Nacimiento del Río Verde y parte baja de Albornoque (Istán).

***Prunus insititia* L.** Especie presente en los continentes de Europa, África y Asia. Arbusto espinoso de hasta 2 m, incluido en la familia *Rosaceae*. Hojas crenado-serradas, caducas. Muy rara en el Parque, donde aparece de forma aislada y dispersa, la hemos localizado en la Cañada de la Ánimas y Cortijo Quejigales.

***Prunus mahaleb* L.** Se distribuye por el centro y sur de Europa y noroeste de África. Especie de la familia *Rosaceae*, con porte de arbolillo que puede alcanzar hasta los 5 m. Hojas caducas. Muy rara en el Parque, aparece de forma aislada en la zona más alta del quejigal de Tolox.

***Quercus pyrenaica* Willd.** Especie de la familia *Fagaceae*. Árbol de hasta 25 m de alto, con hojas pinnatífidas a pinnatipartidas, caducas o marcescentes, de color verde oscuro, mate por el haz. Flores masculinas formando amentos. Fruto en bellota de color castaño. Se trata de un taxon que se distribuye por la Península Ibérica, sureste de Francia y Marruecos. En el Parque Natural aparecen únicamente unos pocos individuos en la zona de el Peñón del Robledal (Parauta).

***Scleranthus burnatii* Briq.** Especie de la familia *Caryophyllaceae*, y que se distribuye en Andalucía y Córcega. Las citas de Andalucía corresponden a pliegos recolectados durante el siglo pasado en las sierras de las Nieves y de Baza. Se trata de una hierba perenne, con hojas linear-subuladas y opuestas, y con flores en glómérulos densos. No la hemos localizado en el Parque.

***Silene fernandezii* Jeanm.** Especie endémica andaluza perteneciente a la familia *Caryophyllaceae*. Planta perenne de pequeño porte, con una cepa leñosa con numerosas rosetas de hojas verdes y pubescentes. Flores en inflorescencia larga, formando una panícula dicasial, con pétalos de color blanco-amarillento y fruto en cápsula. Se trata de un endemismo malagueño restringido a las sierras peridotíticas del subsector corológico Bermejense. Forma parte de las comunidades que colonizan grietas terrosas de rocas verticales y taludes terrosos, siempre sobre sustrato peridotítico o serpentínico. En el Parque aparecen pocos individuos que han sido localizados en Cerro Abanto y Cerro Corona.

***Sorbus aria* (L.) Crantz subsp. *aria*.** Especie de amplia distribución, presente en Macaronesia y los continentes europeo, africano y asiático. Árbol de hasta 7 m incluido en la familia *Rosaceae*. Hojas caducas, de color verde por el haz y blanca por el envés. En el Parque aparece de forma aislada y en bajo número de individuos en la zona más alta de la sierra, ha sido localizado en el camino al Torrecilla desde el Puerto de los Pilonos, en el quejigal de Tolox.

6.3. Especies de recomendada protección en Andalucía

En este apartado incluimos todas las especies que aparecen en el catálogo de especies de recomendada protección en Andalucía.

La Junta de Andalucía ha elaborado una lista de especies que si bien no

presentan unas condiciones de supervivencia tan crítica como las de las anteriores categorías, es necesario controlar para que su situación en nuestra región no se deteriore, contribuyendo de este modo a la conservación general de la biodiversidad. Se trata de especies endémicas cuya situación actual de conservación no presenta peligro en la comunidad, o bien se encuentran en situación vulnerable, pero por lo general aparecen representadas fuera de Andalucía. Estos táxones recogidos en el Catálogo General de Especies de Recomendada Protección en Andalucía (Endémicas, Raras y Amenazadas de Extinción), se acompañan de su situación respecto al riesgo de extinción, según categorías de la U.I.C.N. Para la elaboración de este listado se ha tenido en cuenta otros factores de interés, como su contribución al paisaje y formaciones vegetales, y su valor económico, etnobotánico o histórico. En este apartado señalaremos las especies más importantes de este catálogo que aparecen representadas en el área de estudio, aunque no repetiremos las incluidas en los listados de protección, que ya hemos señalado en el apartado anterior.

Para cada una de estas especies se realiza un breve comentario en el que se hace mención a la familia (entre paréntesis), la abundancia de la especie en Andalucía, su distribución general y dentro del Parque Natural Sierra de las Nieves, y otros aspectos considerados de interés que pueden variar de unas especies a otras.

***Andryala ramosissima* Boiss.** (*Asteraceae*). Especie endémica del sur de España y de distribución básica en las sierras Béticas. Muy frecuente en todo el Parque sobre derrubios dolomíticos y peridotíticos. No amenazada.

***Anthericum baeticum* (Boiss.) Boiss.** (*Liliaceae*). Especie que se distribuye por el sur de España y norte de Marruecos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Anthyllis vulneraria* L. subsp. *arundana* (Boiss. & Reut.) Lindb.** (*Fabaceae*). Taxon endémico del sur de España, de las sierras Béticas. Es frecuente en el Parque en roquedos calcáreos por encima de los 1300 m. No amenazado.

***Anthyllis vulneraria* L. subsp. *reuteri* Cullen** (*Fabaceae*). Taxon que se distribuye por el sur y este de España. Frecuente en el Parque formando parte de pastizales sobre pedregales calcáreos. No amenazado.

***Antirrhinum graniticum* Rothm. subsp. *boissieri* (Rothm.) Valdés.** (*Scrophulariaceae*). Especie endémica de Andalucía. Poco frecuente en el Parque, donde se la localiza en comunidades de grietas y pedregales calizos. La hemos encontrado en los alrededores de la Venta el Navasillo. No amenazado.

***Arenaria armerina* Bory subsp. *armerina* (*Caryophyllaceae*).** Especie endémica del sureste de España y norte de Marruecos. Poco frecuente en el Parque encontrándose fundamentalmente en la zona supramediterránea. La hemos localizado en zonas como Cueva Bermeja, Enamorados, Puerto de los Hornillos, Torrecilla y Puerto Coronas. No amenazada.

***Arenaria arundana* Gallego (*Caryophyllaceae*).** Especie endémica de Andalucía. Poco frecuente en el Parque, la hemos localizado asociado a pastos secos sobre pedregales dolomíticos. Especie localizada fundamentalmente desde la subida al Puerto de los Pilonos desde el cruce a Quejigales y en las cañadas de las Carnicerías y de los Hornillos. Rara.

***Arenaria erinacea* Boiss. (*Caryophyllaceae*).** Especie endémica de la Península Ibérica. Abundante en el Parque, donde vive en los pedregales de la zona más alta. La hemos visto fundamentalmente en las dolomías del Puerto de los Pilonos y el Puerto de los Hornillos. No amenazada.

***Arenaria retusa* Boiss. (*Caryophyllaceae*).** Especie endémica andaluza. Poco frecuente en el Parque, siempre sobre peridotitas. La única localidad donde la hemos localizado es en la Sierra de Tolox. Rara.

***Armeria villosa* Girard subsp. *longiaristata* (Boiss. & Reut.) Nieto Feliner.** (*Plumbaginaceae*). Especie endémica del sureste de España. Poco frecuente en el Parque donde aparece en roquedos y pedregales calizos. La hemos localizado en el Cerro de la Yedra. Rara.

***Armeria villosa* Girard subsp. *villosa* (*Plumbaginaceae*).** Especie endémica de la serranía de Ronda. Poco frecuente en el Parque, se desarrolla en suelos rocosos calizos. Rara.

***Astragalus sempervirens* Lam. subsp. *nevadensis* (Boiss.) P. Monts** (*Fabaceae*). Especie endémica andaluza. Poco frecuente en el Parque, aunque localmente

abundante, aparece en matorrales pulviniformes de las partes más altas. La hemos encontrado en Enamorados y en el Puerto de los Pilonos. Rara.

***Athamanta vayredana* (Font Quer) Pardo** (= *Seseli vayredanum* Font Quer) (*Apiaceae*). Especie del sur de España. Es rara en el Parque, aparece de forma aislada sobre paredones calizos. La hemos encontrado en el Cerro Alcazaba. No amenazada.

***Avenula gervaisii* Holub subsp. *arundana* Romero Zarco** (*Poaceae*). Especie endémica andaluza de las provincias de Málaga y Cádiz. Aparece en los pastizales de suelos pedregosos calcáreos, siendo relativamente frecuente en la parte más alta del Parque. La hemos localizado en el Torrecilla y Arroyo Tarama. Rara.

***Avenula sulcata* (Gay ex Boiss.) Dumort subsp. *albinervis* Rivas Mart.** (*Poaceae*). Taxon de distribución Andaluza y Norteafricana. Forma parte de pastizales sobre suelos calcáreos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazado.

***Biarum carratracense* (Haenseler) Font Quer** (*Araceae*). Especie endémica del sur de España. Rara en el Parque, crece sobre sustrato calizo. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Biscutella baetica* Boiss & Reuter in Boiss.** (*Brassicaceae*). Especie presente en Andalucía y el norte de África. Forma parte de los herbazales de las zonas bajas del Parque. Durante la realización del presente estudio hemos detectado su presencia en majadales de la zona de Albornoque. No amenazado.

***Biscutella valentina* (Loefl. ex L.) Heywood subsp. *valentina* var. *variegata* (Boiss. & Reuter) Grau & Klingenberg.** (= *B. megacarpa* Boiss. & Reuter in Boiss.). (*Brassicaceae*). Taxon que sólo aparece en la provincia de Málaga y sur de Portugal. Poco frecuente en el Parque, forma parte de comunidades saxícolas sobre calizas y dolomías. Sólo la hemos encontrado en las proximidades al Cerro de la Yedra. No amenazado.

Biscutella sempervirens* L. subsp. *sempervirens (*Brassicaceae*). Taxon endémico de la mitad sur de España. Especie frecuente en el Parque, aparece en roquedos calcáreos. Ha sido localizada en la zona norte del Parque y en la Sierra de Tolox. No amenazado.

***Bupleurum acutifolium* Boiss.** (*Apiaceae*). Especie presente tan solo en el sur de la Península Ibérica y norte de África. Poco frecuente en el Parque, aparece en matorrales sobre serpentinas. Durante el trabajo de campo solo ha sido encontrada en la Sierra Parda de Tolox. No amenazado.

***Campanula decumbens* DC.** (*Campanulaceae*). Especie endémica del este, centro y sur de España. Taxon raro en el Parque, crece sobre suelos calcáreos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Campanula specularioides* Coss.** (*Campanulaceae*). Especie endémica del sur de España. Rara en el Parque, crece en grietas de roquedos calcáreos de la zona de la Cañada de los Hornillos. No amenazada.

***Carduus rivasgodayanus* Devesa & Talavera** (*Asteraceae*). Especie endémica del sur de España. Aparece de forma aislada en el Parque, en cardales sobre suelos calizos. Durante el presente trabajo ha sido localizada en Cerro Alto y proximidades al Pilar de Tolox. Rara.

***Centaurea castellanoides* Talavera** (*Asteraceae*). Especie endémica de las montañas del centro y sur de España. En el Parque es relativamente frecuente, apareciendo en cardales. Ha sido recolectada en el Cerro de la Yedra y en la subida a la Cueva del Agua. No amenazada.

***Centaurea clementei* Boiss. ex DC.** (*Asteraceae*). Especie presente en el sur de España y noroeste de África. Rara en el Parque, aparece en acantilados calizos. La hemos observado en el Tajo de la Caina, en su parte superior, y en paredones junto al carril al sur de el Cerro de la Alcazaba. Rara.

***Centaurea haenseleri* (Boiss.) Boiss. & Reut.** (*Asteraceae*). Especie exclusiva de Andalucía. Muy rara en el Parque, aparece en claros de matorral, suelos pedregosos y grietas de rocas, sobre sustrato ultrabásico exclusivamente. Durante la realización del trabajo ha sido vista en Cerro Abanto. Rara.

***Centaurea prolongoi* Boiss. ex DC.** (*Asteraceae*). Especie que se distribuye por el sur de la Península Ibérica. Poco frecuente en el Parque, aparece en comunidades saxícolas. La hemos localizado en la Cueva del Oso y en Cerro Corona. No amenazada.

***Centranthus nevadensis* Boiss.** (*Valerianaceae*). Especie endémica del sur de España y noroeste de África. Especie muy rara en el Parque, aparece en acantilados calcáreos. Ha sido encontrada por primera vez en la zona del Puerto de los Valientes, única localidad que se conoce de momento de dicho taxon en el Parque. Rara.

***Cephalanthera rubra* (L.) Rich** (*Orchidaceae*). Especie de amplia distribución (Europa, región Mediterránea y Asia). Es relativamente frecuente en el Parque, apareciendo en el sotobosque de pinsapares y quejigales, sobre sustrato calcáreo. La hemos localizado en el Bosque de las Ánimas. Rara.

***Cirsium gaditanum* Talavera & Valdés** (*Asteraceae*). Especie endémica del sur de España. Aparece asociada a juncales eutrofos, siendo poco frecuente en el Parque. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Conopodium thalictrifolium* (Boiss.) Calestani** (*Apiaceae*). Especie endémica del sureste y sur de la Península Ibérica. Frecuente en el Parque, crece en roquedos. Durante la realización del trabajo la hemos encontrado en el Cerro de la Yedra, Cañada de las Ánimas y carril a la Fuenfría. No amenazada.

Convolvulus boissieri* Steud. subsp. *boissieri (*Convolvuláceas*). Especie endémica del sur de España. Se trata de un taxon raro en el Parque que forma parte de los pastizales que crecen sobre los suelos pedregosos dolomíticos. La hemos localizado en la zona del Puerto de los Hornillos. Rara.

***Cotoneaster granatensis* (Guss.) C. Koch** (*Rosaceae*). Especie endémica del sureste de España, siendo más abundante en Sierra Nevada. Para algunos autores esta es la variedad o subespecie para la Península Ibérica de *C. racemiflora*. En el Parque ha sido citada en las zonas más altas, donde aparece siempre de forma aislada. Rara.

***Cotoneaster racemiflora* (Desf.) K. Koch** (*Rosáceas*). Especie que aparece en el sur de España y noroeste de África. En el Parque, la hemos encontrado en pequeños núcleos dispersos con bajo número de individuos en la zona más alta. La hemos observado en los alrededores del Pilar de Tolox. Rara.

***Cynara baetica* (Sprengel) Pau** (*Asteraceae*). Endemismo del sur de España. Especie relativamente frecuente en el Parque, apareciendo con frecuencia en cardales de bordes de caminos, cortafuegos y, en general, en zonas abiertas. La hemos visto en el

Carramolo del Queso. No amenazada.

***Cytisus grandiflorus* DC. (Fabaceae).** Especie endémica del sur de la Península Ibérica y Marruecos. Es relativamente frecuente en el Parque en la zona de menor altitud, por debajo de 1100 m. La hemos encontrado en Albornoque. No amenazada.

***Cytisus malacitanus* Boiss. (Fabaceae).** Endemismo presente en Andalucía y el norte de África. Forma parte de matorrales y bosques. En el Parque es poco frecuente. La hemos localizado en Sierra Parda de Tolox, próximo a la Cañada de las Parras. No amenazado.

***Delphinium emarginatum* K. Presl. subsp. *nevadense* (G. Kunze) C. Blanché & J. Molero (Ranunculaceae).** Especie endémica de las provincias de Jaén, Málaga y Granada. Aparece asociada fundamentalmente a espinares sustituyentes o de orla. En el Parque es una especie rara. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Dianthus boissieri* Willk. (Caryophyllaceae).** Especie endémica de las provincias de Cádiz, Málaga y Sevilla. Poco frecuente en el Parque, crece sobre taludes y ribazos en calizas o serpentinas. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Dianthus broteri* Boiss. & Reut. (Caryophyllaceae).** Especie ampliamente distribuida por la mitad sur y este peninsular. Frecuente en el Parque, aparece en roquedos calizos. La hemos encontrado en la Cañada de las Carnicerías. No amenazada.

***Digitalis obscura* L. subsp. *lacionata* (Lindl.) Maire (Scrophulariaceae).** Taxon endémico del sur de la Península Ibérica y norte de África, presente en Andalucía (provincia de Málaga). Frecuente en el Parque, aparece sobre calizas y principalmente sobre serpentinas. En el campo, ha sido observado en Sierra Parda de Tolox, la Cañada de las Carnicerías y Llanos del Moro. No amenazado.

***Digitalis obscura* L. subsp. *obscura* (Scrophulariaceae).** Especie que se distribuye por el este, centro y sur de España y norte de Marruecos. Taxon poco frecuente en el Parque, aparece en matorrales sobre calizas. Durante la toma de datos en el campo ha sido observado de forma aislada en el Peñón de Ronda. No amenazada.

***Digitalis purpurea* L. subsp. *bocquetii* Valdés** (*Scrophulariaceae*). Especie endémica de Andalucía occidental. En el Parque es poco frecuente, apareciendo en el sotobosque de alcornoques. La hemos localizado en Albornoque. No amenazada.

Draba hispanica* Boiss. subsp. *hispanica (*Brassicaceae*). Taxon de amplia distribución, que aparece en el este y sur de España y norte de África. Muy frecuente en el Parque, aparece sobre roquedos a partir de los 1000 m, pero siempre con un bajo número de individuos. La hemos localizado en la Cañada de los Hornillos, Cerro Plazoleta, Cerro Alto y Cerro Alcazaba. No amenazada.

***Echinopartum boissieri* (Spach) Rothm.** (*Fabaceae*). Especie endémica del sur y sureste de España. En el Parque aparece comúnmente en los matorrales pulviniformes de las zonas más altas. Es muy frecuente en la mitad superior, fundamentalmente en los alrededores de Enamorados, Puerto de los Hornillos y Puerto de los Pilonos. No amenazada.

***Echium albicans* Lag. & Rodr.** (*Borraginaceae*). Taxon endémico de Andalucía. En el Parque aparece de forma aislada, aunque es frecuente en pastizales de zonas abiertas sobre sustrato rocoso calizo y dolomítico. La hemos visto en la zona de Yunquera y Sierra Hidalga. No amenazada.

***Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. subsp. *millefolium* (Boiss.) García Martín & Silvestre** (*Apiaceae*). Taxon presente exclusivamente en Andalucía. En el Parque se puede considerar como frecuente sobre sustrato serpentínico. Ha sido observado en Cerro Corona y Sierra Parda de Tolox. No amenazado.

***Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser** (*Orchidaceae*). Especie presente en todo el continente europeo. Rara en el Parque, crece sobre suelos calcáreos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Erodium cheilantifolium* Boiss.** (*Geraniaceae*). Especie presente en el sur de España y norte de África. Aparece sobre roquedos calizos, siendo abundante en el Parque. Lo hemos localizado fundamentalmente a partir de los 1300 m en la Sierra de las Nieves. Rara.

***Erodium recoderi* Auriault & Guittonneau** (*Geraniaceae*). Especie endémica de Andalucía. En el Parque es un taxon poco abundante que crece en pastizales. Tan solo ha sido inventariado en los alrededores de Enamorados. Rara.

***Erysimum rondae* Polatschek** (*Brassicaceae*). Especie endémica de las sierras calizas de las provincias de Cádiz y Málaga. En el Parque es frecuente en la zona más alta sobre sustrato calizo. La hemos encontrado con frecuencia a partir de los 1700 m. Rara.

***Fumaria macrosepala* Boiss.** (*Papaveraceae*). Especie que se distribuye por el norte de África y sur de España. Aparece en paredones y gleras calizas, siendo muy frecuente dentro del Parque. La hemos localizado en casi todo el área de estudio de forma dispersa. No amenazada.

***Galium baeticum* (Rouy) Ehrend. & Krendl** (*Rubiaceae*). Especie endémica del suroeste de España y Marruecos. En el Parque es relativamente frecuente, sobre sustrato dolomítico. Lo hemos localizado en la subida al Torrecilla a partir de los 1000 m. No amenazada.

***Galium boissieranum* Ehrend. & Krendl** (*Rubiaceae*). Taxon endémico del centro y sur de la Península Ibérica. En el Parque crece sobre serpentinas. Durante el estudio de campo ha sido observado en Sierra Parda y Cerro Corona. No amenazado.

***Galium nevadense* Boiss. & Reut.** (*Rubiaceae*). Taxon endémico de las sierras del sur de España y noroeste de África. Poco frecuente en el Parque, aparece asociado a pastizales. Ha sido visto en El Picacho, Sierra Hidalga y Cerro Plazoleta. No amenazado.

***Galium pulvinatum* Boiss.** (*Rubiaceae*). Especie endémica de la provincia de Málaga. Poco frecuente y disperso en el Parque, crece en paredones dolomíticos. Ha sido observado en la zona de la Cueva del Agua y en la Cañada de los Hornillos. Rara.

***Genista hirsuta* Vahl subsp. *lanuginosa* (Spach.) Nyman** (*Fabaceae*). Taxon endémico de las provincias de Málaga y Granada y del norte de África. Crece en matorrales sobre materiales silíceos y peridotíticos, siendo poco frecuente en el Parque. La hemos localizado de forma abundante en la zona de Albornoque y sobre serpentinas. No amenazado.

***Genista lobelii* DC. subsp. *longipes* (Pau) Heywood** (*Fabaceae*). Taxon endémico del sur de España. Raro en el Parque, aparece en matorrales pulviniformes sobre dolomías. Lo hemos encontrado, por primera vez en la Serranía de Ronda, en la subida a Enamorados desde el Puerto de los Hornillos. No amenazado.

***Halimium atriplicifolium* (Lam.) Spach. subsp. *atriplicifolium* (Cistaceae).**

Taxon endémico del centro y sur de España. Frecuente en el Parque, aparece en matorrales sobre sustrato calizo. No amenazado.

***Halimium atriplicifolium* (Lam.) Spach. subsp. *serpentinicola* Rivas Goday & Rivas-Martínez (Cistaceae).** Taxon endémico de la provincia de Málaga, aunque no es reconocido por algunos autores. Aparece sobre sustratos serpentínicos o ricos en metales pesados y en el Parque es frecuente sobre los tipos de sustrato mencionados. Lo hemos observado en los alrededores del Puerto de las Golondrinas. Rara.

***Helianthemum asperum* Lag. ex Dunal (Cistaceae).** Especie que aparece en el centro y mitad este de la Península Ibérica. Raro en el Parque, crece en tomillares y matorrales sobre sustrato calizo fundamentalmente. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrad subsp. *arundanum* Romero Zarco (Poaceae).** Taxon endémico de Andalucía. En el Parque aparece de forma abundante en pastizales calcáreos fundamentalmente y a partir de los 1100 m. Durante la toma de datos en el campo ha sido observado en la zona más alta y en Cerro Abanto. Rara.

***Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrad subsp. *velutinum* (Boiss.) Romero Zarco (Poaceae).** Taxon que aparece en el sur de España y noroeste de África. En el Parque presenta una distribución general muy parecida a la de la otra subespecie. Ha sido visto en la zona más alta de la Sierra de las Nieves y en Cerro Coronas. No amenazada.

***Herniaria baetica* Boiss. & Reut. (Caryophyllaceae).** Especie endémica de las provincias de Granada, Jaén y Málaga. En el Parque es rara, aparece en zonas rocosas sobre serpentinas. Ha sido recolectada en Cerro Corona y Sierra Parda de Tolox. No amenazado.

***Herniaria scabrida* Boiss. (Caryophyllaceae).** Especie que se distribuye por la Península Ibérica y Francia. Ocupa lugares secos, pedregosos o arenosos, en muchos casos alterados. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazado.

***Hieracium baeticum* Arv.-Touv. & E. Rev. (Asteraceae).** Especie endémica del sur de España. En el Parque aparece en los pastizales de los quejigales de la parte más alta y en algunos roquedos, siempre por encima de los 1000 m. Durante la toma de datos en el campo ha sido observado fundamentalmente en los roquedos entre el Puerto de los Pilonos y

el Torrecilla. No amenazado.

***Hippocrepis scabra* DC. (Fabaceae).** Especie que se distribuye por España y noroeste de África. En el Parque es una especie rara, muy localizada, presente en roquedos bajo el encinar. Durante la toma de datos la hemos observado en la Nava de San Luís. No amenazada.

***Hippocrepis squamata* (Cav.) Cosson subsp. *eriocarpa* (Boiss.) Nyman (Fabaceae).** Especie endémica del sur de España. En el Parque aparece en tomillares sobre dolomías, siendo poco abundante. Lo hemos localizado exclusivamente en las dolomías de las Turquillas. Rara.

***Hormathophylla longicaulis* (Boiss.) Cullen & T.R. Dudley (Brassicaceae).** Especie endémica del sureste de España. Rara en el Parque, aparece en matorrales, roquedos y taludes dolomíticos y serpentínicos. Durante la realización del presente trabajo la hemos observado únicamente en Cerro Abanto. No amenazado.

***Iberis carnosa* Willd. subsp. *granatensis* (Boiss. & Reut.) Moreno (Brassicaceae).** Taxon endémico del sureste peninsular. Raro en el Parque, crece sobre sustratos pedregosos calizos. La hemos observado por la zona de Yunquera. No amenazada.

***Iberis fontqueri* Pau (Brassicaceae).** Especie exclusiva de la provincia de Málaga. Forma parte de los pastizales sobre serpentinas y peridotitas, siendo poco frecuente en el Parque. Ha sido localizado en Cerro Abanto y Sierra Parda de Tolox. Rara.

***Iberis nazarita* Moreno (Brassicaceae).** Especie endémica del sur de España. En el Parque aparece frecuentemente en diferentes tipos de sustratos. La hemos visto en las proximidades de la Cueva del Agua. No amenazada.

***Iberis saxatile* L. subsp. *cinerea* (Poir.) Font Quer (Brassicaceae).** Taxon que se distribuye por el centro y sureste de la Península Ibérica. Raro en el Parque, crece sobre sustratos básicos Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Jasione foliosa* Cav. subsp. *foliosa* (Campanulaceae).** Taxon que se distribuye por el sur y sureste de España. Se desarrolla en paredones calizos. La hemos localizado durante la realización de este trabajo por encima de los 1600 m en el Puerto de los Hornillos,

Pilar de Tolox y Cueva del Agua. No amenazada.

***Jasione montana* L. subsp. *penicillata* (Boiss.) Rivas-Martínez** (*Campanulaceae*). Especie endémica de Andalucía. Forma parte de comunidades de terófitos efímeros en arenas dolomíticas. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Jasonia tuberosa* (L.) DC.** (*Asteraceae*). Especie que se distribuye por el suroeste de Europa. En el Parque no es una especie muy frecuente, aparece de forma aislada y siempre en bajo número de individuos en paredones calizos. Durante los estudios de campo la hemos encontrado en la Cueva del Agua. No amenazada.

***Jonopsidium prolongoi* (Boiss.) Batt.** (*Brassicaceae*). Especie del sur de España y norte de África. Muy común en el Parque, se encuentra ampliamente distribuida por todos los pastizales de suelos calizos por encima de los 1100 m. No amenazada.

***Jurinea pinnata* (Lag.) DC.** (*Asteraceae*). Especie distribuida por el centro y sur de España. Aparece en el Parque de forma frecuente asociada a tomillares dolomíticos. La hemos observado en abundancia en el Puerto de los Hornillos, las Turquillas, Torrecilla, Tajo Pompella y Puerto Corona. No amenazada.

***Klasea alcalae* (Cosson) J. Holub.** (*Asteraceae*). Especie presente en Andalucía y Argelia. Poco frecuente en el Parque aparece en matorrales sobre sustrato silíceo fundamentalmente. No la hemos localizado durante la realización del trabajo. Rara.

Klasea flavescens* (Coss.) Holub subsp. *flavescens (*Asteraceae*). Taxon endémico del centro y sur de España. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Koeleria dasyphylla* Willk.** (*Poaceae*). Especie endémica de Andalucía. Frecuente en los pastizales de las zonas más alta del Parque. La hemos visto frecuentemente entre el Puerto de los Pilonos y el Torrecilla, en Puerto Coronas y Cueva del Agua. No amenazada.

***Lavandula lanata* Boiss.** (*Lamiaceae*). Especie endémica del sur de España. Es frecuente en los matorrales dolomíticos de la zona media del Parque. La hemos encontrado con frecuencia entre los 900 y 1600 m. No amenazada.

***Leontodon tingitanus* (Boiss. & Reut.) Ball** (*Asteraceae*). Especie que se distribuye por el sur de España y noroeste de Marruecos. Es muy frecuente en el Parque donde aparece formando parte de los pastizales húmedos de la zona media y alta. La hemos recolectado en las cercanías al cortijo de Quejigales. No amenazada.

***Lepidium calycotrichum* Kunze** (*Brassicaceae*). Especie que se distribuye por Andalucía y norte de África. Rara en el Parque, aparece en pedregales calizos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Leucanthemum arundanum* (Boiss.) Cuatrec.** (*Asteraceae*). Especie endémica del sur y sureste de España. Frecuente en el Parque, aparece sobre sustrato calcáreo en la zona más alta. Fundamentalmente la hemos observado en el Puerto de los Valientes, Torrecilla, subida al Puerto de los Pilonos y Enamorados. Rara.

Linaria amethystea* (Vent.) Hoffmanns. & Link subsp. *amethystea (*Scrophulariaceae*). Taxon que se distribuye por toda la Península Ibérica. En el Parque es poco frecuente. Lo hemos visto en el Quejigal de Tolox. No amenazada.

***Linaria anticaria* Boiss. & Reuter** (*Scrophulariaceae*). Especie endémica andaluza. Aparece en roquedos y pedregales calcáreos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Linaria clementei* Haens. ex Boiss.** (*Scrophulariaceae*). Especie endémica de la provincia de Málaga. Rara en el Parque, aparece sobre sustrato arenoso dolomítico. La hemos localizado en los carriles de subida a la Cueva del Agua y Pinsapar de Yunquera. Rara.

***Linaria huteri* Lange in Vidensk** (*Scrophulariaceae*). Endemismo del sur de España. Forma parte de las comunidades de terófitos efímeros sobre arenas dolomíticas. Rara en el Parque, la hemos recolectado durante la toma de datos en el campo. Rara.

***Linaria oblongifolia* (Boiss.) Boiss. & Reut. subsp. *haenseleri* (Boiss. & Reut.) Valdés** (*Scrophulariaceae*). Taxon presente en el sur de España y raro en el oeste. Es relativamente frecuente en pastizales de la zona más alta del Parque, sobre sustrato calizo. La hemos encontrado en las cañadas de los Hornillos y de las Ánimas, Puerto de los Pilonos y en el Puerto Corona. No amenazado.

***Linaria platycalyx* Boiss.** (*Scrophulariaceae*). Especie endémica de Andalucía. Rara en el Parque, aparece en pastizales sobre sustratos calizos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Linaria salzmanni* Boiss.** (*Scrophulariaceae*). Especie endémica andaluza. Algunos autores no reconocen su identidad. Rara en el Parque, aparece en pastizales sobre dolomías y serpentinas. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Linaria saturejoides* Boiss.** (*Scrophulariaceae*). Especie del sur de España y sur de Portugal. Aparece en el Parque en los pastizales sobre sustrato dolomítico. Ha sido recolecta en las proximidades del Puerto de los Valientes, Puerto de los Pilonos y Cañada de las Carnicerías. No amenazada.

***Linaria tristis* (L.) Mill.** (*Scrophulariaceae*). Especie que se distribuye por el sur de la Península Ibérica y noroeste de África. Muy común en el Parque, aparece en sustrato pedregoso. Durante la toma de datos en el campo la hemos observado a lo largo de toda el área de estudio. No amenazada.

***Linaria viscosa* (L.) Chaz.** (*Scrophulariaceae*). Especie con distribución mediterránea occidental. Rara en el Parque, la hemos localizado de forma puntual en el Peñón del Robledal. No amenazado.

***Lithodora postrata* (Loisel.) Griseb. subsp. *lusitanica* (Samp.) Valdés** (*Borraginaceae*). Taxon presente en el oeste y suroeste de la Península Ibérica y noroeste de África. Frecuente sobre las serpentinas del Parque, forma parte de matorrales. La hemos encontrado en Sierra Parda de Tolox y Cerro Coronas. No amenazado.

***Lonicera arborea* Boiss.** (*Caprifoliaceae*). Especie del sur de España y noroeste de África. Muy rara en el Parque, ha sido citada en el quejigal de la zona más alta. No la hemos localizado durante el estudio de campo. No amenazada.

***Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) Nyman** (*Caprifoliaceae*). Taxon del sur de la Península Ibérica y noroeste de África. Frecuente en el Parque, aparece asociada a los espinares sobre calizas. Lo hemos localizado en las proximidades del Cortijo de Quejigales y alrededores de Albornoque. No amenazada.

***Lotus glareosus* Boiss. & Reut.** (*Fabaceae*). Especie que se distribuye por el centro de Portugal y sur de España. Poco frecuente en el Parque, crece en herbazales. La hemos observado en el Cortijo Quejigales. No amenazada.

***Lupinus hispanicus* Boiss. & Reut.** (*Fabaceae*). Endemismo del oeste de la Península Ibérica. Especie rara en el Parque, forma parte de pastizales sobre sustrato ácido. Lo hemos encontrado en Albornoque. No amenazado.

***Melica bocquetii* Talavera** (*Poaceae*). Especie endémica del sur de España. Relativamente frecuente en la parte media del Parque, forma parte de los pastizales sobre calizas. La hemos observado fundamentalmente en la zona norte del Parque. Rara.

***Merendera androcymbioides* Valdés** (*Liliaceae*). Especie endémica de Andalucía. Rara en el Parque, crece en tomillares sobre suelos calizos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

Moricandia moricandioides* (Boiss.) Heywood subsp. *moricandioides (*Brassicaceae*). Especie distribuida por el centro, sur y este de la Península Ibérica. En el Parque es un taxon raro, crece sobre suelo margo-yesoso. Tan solo la hemos localizado en los alrededores del Cerro de la Yedra. No amenazada.

***Narcissus assoanus* Léon Dufour subsp. *praelongus* A. Barra & G. López** (*Amarillidaceae*). Taxon endémico Rondeño y Subbético. Frecuente en el Parque, crece en suelos pedregosos calcáreos. Durante la realización del presente estudio lo hemos visto con frecuencia a altitudes medias. No amenazado.

***Notholaena marantae* (L.) Desf.** (*Sinopteridaceae*). Especie de amplia distribución, estando presente en los continentes europeo, asiático y africano; en la Península Ibérica presenta un areal reducido. Taxon raro en el Parque, aparece asociado a pedregales soleados sobre sustrato ultrabásico. Durante la toma de datos ha sido observada en diversas localidades de Sierra Parda de Tolox, siempre en roquedos, sobre peridotitas o serpentinas. Raro.

***Omphalodes commutata* G. López** (*Borraginaceae*). Especie endémica de Andalucía. Rara en el Parque, crece en pastizales de suelos pedregosos calcáreos. La hemos encontrado en Enamorados, El Saucillo, Carboneras y en Sierra Parda. Rara.

***Ononis reuteri* Boiss.** (*Fabaceae*). Especie endémica de la Sierra de las Nieves. Muy frecuente en el Parque, aparece formando matorrales asociados a pinsapares. Durante la realización de este trabajo la hemos visto con frecuencia en la mitad norte. No amenazada.

***Ononis saxicola* Boiss. & Reut.** (*Fabaceae*). Endemismo del sur de España. Raro en el Parque, crece en grietas de rocas calizas. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Orobanche haenseleri* Reut.** (*Orobanchaceae*). Especie endémica de la Serranía de Ronda. En el Parque ha sido localizada de forma abundante en las zonas más altas, parasitando fundamentalmente a *Helleborus foetidus*. La hemos encontrado fundamentalmente en las proximidades a Enamorados, Puerto de los Pilonos, Cerro Plazoleta y también en el Cortijo Rajete. Rara.

***Paeonia broteri* Boiss. & Reut.** (*Paeoniaceae*). Especie de la mitad oeste de la Península Ibérica. Es relativamente frecuente en el Parque donde aparece asociada a pinsapares y encinares sobre suelo calizo. Durante la realización del estudio la hemos observado fundamentalmente en la subida al Cortijo Quejigales, desde los 1000 a los 1400 m principalmente. No amenazada.

Paronychia suffruticosa* (L.) DC. subsp. *suffruticosa (*Caryophyllaceae*). Especie del este y sureste de la Península Ibérica. Abundante en la mitad norte del Parque, crece asociado a matorrales sobre suelos pedregosos. La hemos visto en Sierra Hidalga y Cueva del Agua. No amenazada.

***Paronychia suffruticosa* (L.) DC. subsp. *hirsuta* Chaudhri** (*Caryophyllaceae*). Especie endémica de las provincias de Almería, Granada y Málaga. Rara en el Parque, crece en matorrales sobre suelos pedregosos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Phlomis crinita* Cav.** (*Lamiaceae*). Especie del sur y este de España. Frecuente en el Parque, crece en tomillares sobre caliza. Lo hemos observado asiduamente sobre este tipo de sustrato a partir de los 1000 m. No amenazado.

***Pimpinella villosa* Schousb.** (*Apiaceae*). Especie ibero-macaronésica y norteafricana. Rara en el Parque, crece en matorrales degradados y bordes de camino. Aunque

citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Pinus pinaster* Aiton subsp. *acutisquama* Boiss.** (*Pinaceae*). Variedad autóctona de la especie que vive sobre materiales ricos en magnesio propios de las sierras del sur de Andalucía. Para algunos autores esta subespecie no tiene entidad taxonómica. Esta variedad aparece sobre serpentinas y dolomías pero, debido a la política de repoblaciones y a los incendios a lo que se ha visto sometido la zona de estudio, queda refugiada en zonas protegidas. Vulnerable.

***Polygala baetica* Willk.** (*Polygalaceae*). Especie presente en España y Marruecos. Frecuente en el Parque, crece en matorrales. Durante la toma de datos en el campo ha sido vista en Cerro Abanto y Peñón del Robledal. No amenazado.

***Potentilla caulescens* L.** (*Rosaceae*). Especie de amplia distribución, centro y sur de Europa y norte de África. Poco frecuente en el Parque, aparece de forma aislada en paredones calizos a partir de los 1000 m. La hemos localizado en la Cañada de los Hornillos. Rara.

***Prolongoa hispanica* G. López & Ch. E. Jarvis** (*Asteraceae*). Especie endémica del centro y sur de España. Común en el Parque en pastizales sobre calizas a partir de los 1000 m. La hemos visto en el Peñón de Ronda y la Cañada de las Ánimas. No amenazada.

***Prunus ramburii* Boiss.** (*Rosaceae*). Especie endémica de Andalucía. Al igual que las otras especies del género, es rara en el Parque, apareciendo de forma aislada. La hemos localizado en el cortijo Quejigales y en los alrededores del Cortijo Carboneras. Rara.

***Ptilostemom hispanicus* (Lam.) Greuter** (*Asteraceae*). Especie presente exclusivamente en el sur de la Península Ibérica. Común en el Parque, aparece en toda su extensión, asociada a cardales de bordes de caminos, cortafuegos y zonas abiertas. No amenazada.

***Ranunculus spicatus* Desf. subsp. *blepharicarpos* (Boiss.) Grau** (*Ranunculaceae*). Especie endémica de Andalucía y norte de Marruecos. Frecuente en el Parque, crece fundamentalmente entre rocas calizas. La hemos observado en las Atalayas de Sierra Hidalga. No amenazada.

***Reseda barrelieri* Bertol. ex Müll. Arg. (*Resedaceae*).** Especie que se distribuye por el este y sureste peninsular. Poco frecuente en el Parque, aparece en suelos calcáreos removidos. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. No amenazada.

***Reseda pau* Valdés Berm. & Kaercher subsp. *almijarensis* Valdés Berm. & Kaercher. (*Resedaceae*).** Taxon endémico de las sierras dolomíticas de Málaga y Granada. Aparece en tomillares y roquedos dolomíticos, es poco frecuente en el Parque. Rara.

***Reseda undata* L. subsp. *gayana* (Boiss.) Valdés Berm. (*Resedaceae*).** Taxon endémico de las provincias de Málaga y Cádiz, es poco frecuente en el Parque, donde crece en suelos removidos calcáreos. La hemos observado en el Cerro de la Yedra y Venta el Navasillo. No amenazada.

***Salvia candelabrum* Boiss. (*Lamiaceae*).** Especie endémica del sur de España. En el Parque aparece de forma aislada sobre sustrato calizo, aunque es poco abundante. La hemos localizado en la subida al Tajo de la Caina desde Yunquera y en la ladera sur del Torrecilla. No amenazada.

***Salvia lavandulifolia* Vahl. subsp. *vellerea* (Cuatrec.) Rivas Goday (*Lamiaceae*).** Al parecer, es un taxon endémico del sur de España. Es muy raro en el Parque, donde aparece formando parte de matorrales. Lo hemos encontrado tan solo en la Cañada de la Encina. No amenazada.

***Sanguisorba hybrida* (L.) Nordborg (*Rosaceae*).** Se trata de un endemismo de la mitad oeste de la Península Ibérica. Es una especie relativamente frecuente en el Parque, donde aparece en el sotobosque de alcornoques. La hemos observado en el área de estudio, fundamentalmente sobre sustrato ácido. No amenazada.

***Santolina canescens* Lag. (*Asteraceae*).** Especie del sur de España. Frecuente en el Parque, aparece sobre sustrato calizo, a partir de los 1000 m. La hemos localizado abundantemente en la zona norte del Parque. No amenazada.

***Satureja obovata* Lag. (*Lamiaceae*).** Endemismo del este y sur de España. Frecuente sobre sustrato calizo, aparece en matorrales por todo el Parque. Durante la toma de datos ha sido localizada prácticamente en todo el área de estudio. No amenazada.

***Saxifraga dichotoma* Sternb. subsp. *dichotoma* (Saxifragaceae).** Especie que se distribuye por España, Portugal, norte de Marruecos y Argelia. Poco frecuente en el Parque, crece en pastizales. La hemos visto en la zona del Cortijo de Quejigales y en el Quejigar de Tolox. No amenazada.

***Saxifraga gemmulosa* Boiss. (Saxifragaceae).** Especie endémica de las sierras serpentínicas de la provincia de Málaga. Poco frecuente en el Parque, crece en roquedos serpentínicos. Durante la toma de datos en el campo la hemos localizado en Cerro Abanto. Estatus no bien conocido

***Saxifraga haenseleri* Boiss. & Reut. (Saxifragaceae).** Especie endémica del sur de España. Poco frecuente en el Parque, crece en roquedos calizos. No amenazada.

***Scabiosa turolensis* Pau subsp. *grosii* (Pau) Devesa (Dipsacaceae).** Presente en el sur de la Península Ibérica y noroeste de África. Frecuente en la zona alta del Parque, sobre roquedos calizos y dolomíticos. La hemos localizado comunmente en el área de estudio. No amenazada.

***Scorzonera baetica* (Boiss.) Boiss. (Asteraceae).** Especie exclusiva de Andalucía. Frecuente en el Parque, aparece sobre calizas y serpentinas. La hemos localizado de forma aislada, pero por todo el área de estudio. No amenazado.

***Scrophularia lyrata* Willd. (Scrophulariaceae).** Especie del oeste y suroeste de la Península Ibérica. Poco frecuente en el Parque, crece en suelos húmedos. Durante la toma de datos en el campo la hemos visto de forma aislada; el Arroyo Tarama es una de las localidades donde aparece. No amenazada.

***Sedum nevadense* Coss. (Crassulaceae).** Especie que se distribuye por el Mediterráneo occidental y que en la Península Ibérica presenta una distribución disyunta. En el Parque es poco frecuente, apareciendo en pastizales sobre calizas. La hemos localizado en la zona más alta del área de estudio. Vulnerable.

***Senecio eriopus* Willk. (Asteraceae).** Endemismo del suroeste de España y noroeste de África. Rara en el Parque, aparece de forma aislada. Rara.

***Senecio minutus* Cav. DC. (Asteraceae).** Especie que se distribuye por el centro y sur peninsular. En el Parque es relativamente frecuente en pastizales a altitudes

medias. La hemos encontrado en la subida al Puerto de los Hornillos. No amenazada.

***Sideritis reverchonii* Willk.** (*Lamiaceae*). Especie endémica del suroeste de España, donde aparece en tomillares sobre suelos ricos en bases, siendo poco abundante en el Parque. Rara.

***Silene andryalifolia* Pomel** (*Caryophyllaceae*). Especie del sur de la Península Ibérica y noroeste de África. Frecuente en el Parque sobre paredones calizos. La hemos localizado por todas las calizas del área de estudio. Rara.

***Silene boryi* Boiss.** (*Caryophyllaceae*). Especie de la Península Ibérica y Marruecos. Dentro del Parque es rara; crece en pastizales de alta montaña, sobre sustrato calizo. Sólo la hemos localizado en el Torrecilla y Puerto de los Valientes. Rara.

***Silene germana* Gay** (*Caryophyllaceae*). Especie del sur y sureste de la Península Ibérica. Frecuente en el Parque, crece en arenales dolomíticos. En la realización de toma de datos en el campo, la hemos localizado en las Turquillas y Cueva del Agua. No amenazada.

***Silene inaperta* L. subsp. *serpentinicola* Talavera** (*Caryophyllaceae*). Especie endémica de la provincia de Málaga. Forma parte de comunidades de pedregales sobre serpentinas, siendo rara en el Parque. Sólo la hemos localizado en el Puerto de las Golondrinas. Rara.

***Silene mellifera* Boiss. & Reut.** (*Caryophyllaceae*). Especie que se distribuye por toda la Península Ibérica. Rara en el Parque, aparece de forma aislada. La hemos encontrado en la Cañada de las Ánimas y en el carril a la Fuenfría. No amenazada.

***Sisymbrium crassifolium* Cav.** (*Brassicaceae*). Especie dispersa por casi toda la Península Ibérica y norte de África. Frecuente en el Parque, aparece en pastizales, roquedos y otros ambiente. La hemos localizado en el Pilar de Tolox. No amenazada.

***Stachelina baetica* DC.** (*Asteraceae*). Endemismo de la provincia de Málaga. Especie rara en el Parque, aparece en tomillares y jarales sobre serpentinas, siendo frecuente en Sierra Parda, Cerro Abanto y proximidades a Albornoque. No amenazada.

***Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit.** (*Amarillidaceae*). Taxon muy raro, del sur de Europa, norte de África y oeste de Asia. Escasa en el Parque, la hemos localizado en pedregales supramediterráneos sobre sustrato calizo, en el Puerto de los Valientes. Rara.

***Teucrium chrysotrichum* Lange** (*Lamiaceae*). Endemismo de la provincia de Málaga. Crece sobre sustratos calizos, dolomíticos y peridotíticos, colonizando suelos rocosos, roquedos o colinas pedregosas. En el Parque es raro, lo hemos localizado en Sierra Parda. Rara.

***Teucrium haenseleri* Boiss.** (*Lamiaceae*). Especie endémica del centro y sur de la Península Ibérica. En el Parque es poco frecuente, apareciendo en matorrales sobre suelos pedregosos calizos y serpentínicos por debajo de los 1000 m. Durante la toma de datos en el campo, lo hemos encontrado en la zona entre Albornoque y el Puerto de las Golondrinas. No amenazada.

***Teucrium reverchonii* Willk.** (*Lamiaceae*). Endemismo andaluz. Aparece en tomillares sobre dolomías, siendo rara en el Parque. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

***Teucrium similatum* Navarro & Rosúa** (*Lamiaceae*). Especie del sur y este de la Península Ibérica. Frecuente en el Parque a partir de los 1000 m, sobre sustrato calizo. No amenazado.

***Thapsia maxima* Mill.** (*Apiaceae*). Endemismo de la mitad sur de la Península Ibérica. En el Parque aparece de forma aislada, sobre suelos pedregosos calizos. La hemos observado en Puerto Coronas. No amenazado.

***Thymelaea argentata* (Lam.) Pau** (*Thymelaeaceae*). Especie de la Península Ibérica y norte de África. Rara en el Parque, crece en espartales, pinares y fundamentalmente en matorrales serpentínícolas. La hemos localizado en las serpentinas de Sierra Parda de Tolox. No amenazada.

***Thymus baeticus* Boiss. ex Lacaita** (*Lamiaceae*). Especie endémica de Andalucía. Frecuente en el Parque, aparece en tomillares y matorrales por encima de los 1000 m, sobre sustrato calizo y serpentínico. Abundante en el área de estudio, aparece por toda su extensión. No amenazada.

***Thymus granatensis* Boiss. subsp. *granatensis* (Lamiaceae).** Endemismo del sur de España. Frecuente en el Parque, forma tomillares sobre suelos dolomíticos. Ha sido observado con frecuencia en la subida a Enamorados desde el Saucillo los Hornillos y en la subida a Quejigales, apareciendo en suelos dolomíticos rocosos por encima de los 1000 m. No amenazada.

***Thymus mastichina* (L.) L. subsp. *mastichina* (Lamiaceae).** Endemismo de la Península Ibérica. Muy abundante sobre calizas desde la zona más térmica del Parque hasta la más alta, también aparece sobre serpentinas. Lo hemos observado con frecuencia a lo largo del todo el área de estudio. No amenazada.

***Trifolium repens* L. subsp. *nevadense* (Boiss.) D.E. Coombe (Fabaceae).** Taxon endémico del sur de España, Andalucía. En el Parque es una especie poco frecuente, aunque abundante en los pastizales de la zona más alta. La hemos encontrado en el Pilar de Tolox, Puerto de los Pilonos y quejigal de la vereda al Torrecilla. Rara.

***Ulex baeticus* Boiss. subsp. *baeticus* (Fabaceae).** Endemismo de Andalucía. Muy frecuente en el Parque formando los aulagares de la zona media, tanto sobre serpentinas como calizas. Muy extendido por todo el área de estudio. Rara.

***Vella spinosa* Boiss. (Brassicaceae).** Especie que se distribuye por el sur de la Península Ibérica. Rara en el Parque, forma parte de matorrales pulviniformes. La hemos encontrado en la subida a Enamorados desde el Puerto de los Hornillos y en los alrededores del Pilar de Tolox. No amenazada.

***Verbascum giganteum* Willk. subsp. *giganteum* (Scrophulariaceae).** Endemismo del sur y sureste de España. Frecuente en el Parque, aparece de forma aislada sobre calizas por encima de los 1000 m. Distribuida por todo el área de estudio. No amenazada.

***Veronica fontqueri* Pau (Scrophulariaceae).** Especie endémica de Andalucía. En el Parque es un especie rara que crece en matorrales pulviniformes sobre calizas. La hemos encontrado tan solo en la falda de Enamorados y en la parte alta del carril de subida al Puerto de los Pilonos. Indeterminado.

***Vulpia hispanica* subsp. *montana* (Boiss. & Reuter) Devesa (Poaceae).** Endemismo andaluz. Este terófito forma parte de pastizales sobre litosuelos calizos, es rara en

el Parque. Aunque citada para el Parque, no la hemos localizado en el campo. Rara.

6.4. Especies de interés

En este apartado incluimos especies que sin aparecer en los apartados anteriores, consideramos importantes por su rareza, por constituir formaciones interesantes u otros motivos.

Alyssum serpyllifolium Desf. (*Brassicaceae*). Especie que se distribuye por el sur de Europa y norte de África. Relativamente frecuente en las serpentinas del Parque, forma parte de los matorrales sobre éstas. La hemos localizado en abundancia en Cerro Abanto y en Sierra Parda de Tolox.

Alyssum strigosum Banks & Sol. (*Brassicaceae*). Material incluible dentro de este taxon ha sido recolectado en el Pico Carboneras, término municipal de Ronda. Esta especie no está citada para Málaga.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande (*Brassicaceae*). Especie que se distribuye por Europa, norte de África y oeste de Asia. Rara en el Parque, crece en zonas frescas y sotobosques. La hemos localizado entre las cañadas de Enmedio y del Cuerno.

Asplenium adiantum-nigrum L. var. *corunnense* Christ. (*Aspleniaceae*). Taxon que se distribuye por Portugal, Galicia y Andalucía. En el Parque es rara y aparece asociada a sustratos serpentínicos, donde es frecuente. La hemos localizado en Cerro Abanto y Peñón del Robledal.

Astragalus granatensis Lam. Subsp. *granatensis* (*Fabaceae*). Taxon endémico del centro y sur de la Península Ibérica. En el parque aparece muy puntualmente en la zona (supra-) oromediterránea, siempre sobre dolomías. La hemos localizado en la parte más alta de la Sierra de las Nieves. Rara.

Euphorbia flavicoma DC. subsp. *flavicoma* (*Euphorbiaceae*). Taxon de distribución mediterránea occidental que coloniza sustratos calizos, margosos y serpentínicos, en márgenes de caminos, taludes, carrascales, matorrales y pinares poco densos. En el Parque la hemos localizado en la de sierra Parda de Tolox formando parte de los matorrales sobre

serpentinadas. Rara.

***Geum heterocarpum* Boiss.** (*Rosaceae*). Especie que fundamentalmente aparece en el este y sur de España y, aisladamente, en Francia, Italia y Albania. En el Parque es una especie rara que crece en herbazales en lugares húmedos. En el área de estudio ha sido localizado de forma poco frecuente y aislada en el quejigal de la zona más alta.

***Petrorhagia saxifraga* (L.) Link** (*Caryophyllaceae*). Especie de amplia distribución, aparece en Europa y Asia, y naturalizada en parte de Europa y Norteamérica. Rara en el Parque, crece en paredones calizos. Ha sido localizada en el Puerto de los Valientes.

***Polygonatum odoratum* (Miller) Druce** (*Liliaceae*). Especie de Europa, norte de África y noroeste de Asia. Es una especie rara en el Parque, que crece en herbazales umbrosos y sotobosques. La hemos localizado en los encinares de los alrededores del cortijo de Carboneras.

***Sideritis incana* L. subsp. *occidentalis* Cabezudo, Nieto et Navarro** (*Lamiaceae*). Taxon endémico de Andalucía. Rara en el Parque, crece en matorrales sobre suelos pedregosos dolomíticos. La hemos localizado en la cañada por encima de Los Sauces y en la Cañada de los Hornillos.

***Stellaria neglecta* Weihe** (*Caryophyllaceae*). Especie que se distribuye por Asia, África y Europa. Material asimilable a esta especie ha sido recolectado en el área de estudio.

Teucrium afrum* (Emb. & Maire) Pau & Font Quer subsp. *afrum (*Lamiaceae*). Taxon que se consideraba endémico de Marruecos. Durante la realización de este trabajo hemos encontrado algunos ejemplares en las estribaciones de la Nava de San Luís. Es necesario su estudio para conocer su situación.

***Teucrium rixanense* Ruiz de la Torre y Ruiz del Cast.** (*Lamiaceae*). Endemismo andaluz de las provincias de Málaga y Granada. Raro en el Parque, vive en matorrales degradados, roquedos, colinas pedregosas, taludes rocosos y terrenos incultos sobre suelos calizos, dolomíticos o serpentínicos.

***Vicia lutea* L. subsp. *cavallinesii* (Martínez) Romero Zarco (Fabaceae).**

Especie del sur de Europa y noroeste de África. Rara en el Parque, aparece en herbazales húmedos.

***Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench (Asclepidaceae).**

Especie del sur de Europa. En el Parque es un taxon muy raro, que crece en sotobosques y matorrales degradados. Lo hemos encontrado en el Puerto Corona.

6.5. Esquema sintaxonómico

I. VEGETACIÓN POTENCIAL Y ORLAS ARBUSTIVAS SIEMPREVERDES Y ACICULIFOLIAS

Encinares, alcornocales y sus orlas: coscojares y madroñales. Sabinares y pinares xerófilos

QUERCETEA ILICIS BR.-BL. 1947

+ Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

* Quercion broteroi (*fagineae*) Br.-Bl., P. Silva y Rozeira 1956 corr. Ladero 1974 em. Rivas-Martínez 1975

** Paeonio broteroi-Quercenion rotundifoliae Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa e Izco 1986

1. *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae* Rivas-Martínez 1964 em. Rivas Goday y Rivas-Martínez 1971. [Encinares con quejigos].

var. de *Abies pinsapo*. [Encinares con pinsapos].

var. de *Quercus suber*. [Encinares con alcornoques].

* *Querco-Oleion sylvestris* Barbero, Quézel y Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa e Izco 1986

2. *Teucro baetici-Quercetum suberis* Rivas-Martínez ex Díez Garretas, Cuenca y Asensi 1988. [Alcornocales ombrófilos].

var. de *Pistacia lentiscus*. [Variante termófila].

var. de *Abies pinsapo*. [Alcornocales con pinsapos].

3. Com. de *Castanea sativa*. [Castañares paraclimácicos].

4. *Myrto communis-Quercetum suberis* Barbero, Quézel y Rivas-Martínez 1981.

[Alcornocales termófilos].

+ *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975

* *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* Rivas-Martínez 1975

5. Pino pinastri-Quercetum cocciferae Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre 1989. [Pinares-coscojares serpentínícolas].

6. Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez in Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez y Sánchez-Gómez 1989.

var. de *Pinus halepensis*. [Sabinares termomediterráneos edafoixerófilos con pinos carrascos y algarrobos].

* *Rhamno-Quercion cocciferae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975

7. Rhamno myrtifolii-Juniperetum phoeniceae Molero Mesa y Pérez Raya 1987.

var. de *Abies pinsapo*. [Sabinares meso-supramediterráneos edafoixerófilos con pinsapos].

8. Com. de Pistacia terebinthus. [Cornicabrales].

* *Ericion arboreae* Rivas-Martínez (1975) 1987

9. Cytiso baetici-Arbutetum unedi Nieto Caldera, Pérez Latorre y Cabezudo 1990. [Madroñales con escobones].

II. VEGETACIÓN POTENCIAL CADUCIFOLIA Y ACICULIFOLIA Y SUS ORLAS ARBUSTIVAS. VEGETACIÓN RIPARIA.

Pinsapares, quejigales, robledales, fresnedas, saucedas y espinares caducifolios

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

+ *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933

* *Aceri granatensis-Quercion fagineae* (Rivas Goday, Rigual y Rivas-Martínez in Rivas Goday *et al.* 1960) Rivas-Martínez 1987

** *Aceri granatensis-Quercenion fagineae* (Rivas Goday, Rigual y Rivas-Martínez in Rivas-Martínez *et al.* 1960) Rivas-Martínez 1987

10. Daphno latifoliae-Aceretum granatensis quercetosum alpestris Nieto Caldera, Pérez Latorre y Cabezudo 1991. [Quejigales supramediterráneos con arces y serbales].

** *Paeonio-Abietenion pinsapo* Rivas-Martínez 1987

11. *Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo* Asensi y Rivas-Martínez 1976. [Pinsapares calcícolas].

var. de *Taxus baccata*. [Pinsapares con tejos].

var. de *Juniperus phoenicea*. [Pinsapares con sabinas].

12. *Bunio macucae-Abietetum pinsapo* (Asensi y Rivas-Martínez 1976) Rivas-Martínez 1987. [Pinsapares serpentínícolas].

* *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1950) Rivas-Martínez 1975

** *Quercenion pyrenaicae* Rivas-Martínez 1975

13. *Cytiso triflori-Quercetum pyrenaicae* Barbero, Quézel & Rivas-Martínez 1981. [Robledales ombrófilos].

+ *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

* *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

** *Fraxino-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975

14. *Ficario ranunculoides-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez y Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo y Valdés 1980.

var. de *Lonicera etrusca*. [Fresnedas supramediterráneas].

+ *Salicetalia purpureae* Moor 1958

* *Salicion salvifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Prieto, Loidi y Penas 1984

15. *Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae nerietosum oleandri* Díez Garretas, Cuenca y Asensi 1988. [Saucedas con adelfas].

16. *Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae* Esteve 1973

var. *Galium viridiflorum*. [Saucedas serpentínícolas con brezos].

+ *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

* *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolós 1954

** *Pruno-Rubenion ulmifolii*

17. *Rubo ulmifolii-Corietum myrtifoliae* O. Bolós 1954. [Zarzales con garapalo].

** *Rosenion cariato-pouzinii* Arnaiz 1979

18. Com. de *Crataegus monogyna*. [Espinares caducifolios con majuelos y rosales].

* *Lonicero arboreae-Berberidion hispanicae* O. Bolós 1954

19. *Pruno mahalebo-Berberidetum hispanicae* Asensi y Rivas-Martínez 1979. [Espinares caducifolios con agracejos y durillos].

var. de *Prunus postrata*. [Variante orófila].

Sabinares y enebrales de alta montaña mediterránea

PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1964

+ Pino-Juniperetalia Rivas-Martínez 1964

* Pino-Juniperion sabiniae Rivas Goday in Rivas Goday y Borja 1961

20. Com. de *Juniperus sabina* y *Juniperus communis*. [Sabinares y enebrales oromediterráneos].

Adelfares

NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. y O. Bolós 1958

* *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri* O. Bolós 1985

21. *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O. Bolós 1956. [Adelfares].

var. de *Laurus nobilis*. [Adelfares con laurel].

22. *Erico-Nerietum oleandri galietosum viridiflori* Rivas Goday y Esteve 1972. [Adelfares serpentínícolas].

III. MATORRALES Y ORLAS HERBÁCEAS

Jarales y jaguarzales serpentínícolas

CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. (1940) 1952

+ Lavanduletalia stoechidis Br.-Bl. 1940 em. Rivas-Martínez 1968

* *Ulici argentei-Cistion ladaniferi* (Br.-Bl. 1940) Br.-Bl., Silva & Rozeira 1964 em. Rivas-Martínez 1979

** *Ulici-Calicotomenion villosae* Pérez Latorre, Navas, Cabezudo y Nieto Caldera 1997

23. *Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae* Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987 *corr.* Pérez Latorre, Galán de Mera, Deil y Cabezudo 1996. [Jarales con jérguenes]. var. de *Calluna vulgaris*. [Jarales con brecinas].

24. *Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae halimietosum serpentinicolae* Asensi y Díez (1988) 1991. [Jarales serpentínicas con jaguarzos blancos].

25. *Calicotomo-Genistetum lanuginosae genistetosum umbellatae* Martínez Parras, Peinado y de la Cruz 1987. [Jarales con bolinas].

26. Com. de *Cistus monspeliensis*. [Jarales de interior].

* *Cistion laurifolii* Rivas Goday *in* Rivas Goday *et al.* 1956 *em.* Rivas-Martínez 1979

27. Com. de *Cistus laurifolius* Pérez Latorre, Navas, Nieto y Cabezudo 1997. [Jarales de jara estepa].

28. Com. de *Ulex baeticus* y *Polygala baetica*. [Aulagares silicícolas mesomediterráneos].

* *Ulici argentei-Cistion ladaniferi*

* *Stachelino-Ulicion baetici* Rivas Goday y Rivas-Martínez 1969

29. *Asperulo-Stachelinetum baetici* Rivas Goday y Rivas-Martínez 1968. [Jaguarzales serpentínicas].

Matorrales y tomillares, piornales de alta montaña

ROSMARINETEA OFFICINALIS Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi y Penas 1991

+ Rosmarinetalia Br.-Bl. 1931

* *Micromerio micranthae-Coridothymion capitati* Rivas-Goday y Rivas-Martínez 1969

30. Com. de *Ulex baeticus* y *Halimium atriplicifolium*. [Aulagares dolomíticas termomediterráneas].

31. Com. de *Cytisus fontanesi plumosa* y *Ulex baeticus*. [Aulagares calcícolas con bolinas]. var. de *Phlomis crinita*. [Variante supramediterránea].

* *Lavandulo lanatae-Echinospartion (Genistion) boissieri* Rivas Goday y Rivas-Martínez 1969

32. *Lavandulo lanate-Ulicetum baetici* Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987 *nom. inv.* Asensi y Díez Garretas 1988. [Aulagares con espliego].

33. *Lavandulo lanate-Ulicetum baetici erinaceetosum* Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987. [Aulagar supramediterráneo con piornos].

var. de *Ononis reuteri*. [variante con melosas].

+ Erinacetalia anthyllidis Quézel 1951

* Xeroacantho-Erinaceion (Quézel 1953) O. Bolós 1967

34. Com. de *Astragalus nevadensis* y *Bupleurum spinosum*. [Matorral xeroacántico de alta montaña caliza].

35. Com. de *Vella spinosa* y *Genista lobelii longipes*. [Matorral xeroacántico microtopográfico de alta montaña dolomítica].

+ Convolvuletalia boissieri Rivas-Martínez, Pérez Raya y Molero Mesa in Pérez Raya 1987

* Andryalion agardhii Rivas-Martínez ex Rivas Goday y Mayor 1966

36. *Galio baetici-Thymetum granatensis* Mota y Valle 1992. [Tomillar de dolomías].

var. *Convolvulus boissieri*. [Variante supramediterránea].

IV. VEGETACIÓN DE PASTIZALES Y PRADOS

Pastizales húmcolas de lindero del bosque

TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI (Th. Müller 1961) Rivas-Martínez y Cantó 1987

+ Origanetalia vulgaris Th. Müller 1961 (1962 ?)

* Origanion virentis Rivas-Martínez y O. Bolós in Rivas-Martínez y col. 1984

37. *Clinopodio villosae-Origanetum virentis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez et al. 1984. [Pastizal húmcola de lindero de encinares].

38. *Calamintho sylvatici-Galietum scabri* Pérez Latorre 1993. [Pastizal húmcola de lindero de alcornoques].

Pastizales xerófilos quionóforos

FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE Rivas-Martínez, Prieto, Loidi y Penas 1991

+ Festuco hystricis-Poetalia ligulatae Rivas Goday y Rivas-Martínez 1963

* Minuartio-Poion ligulatae O. Bolós 1962

39. Com. de *Poa ligulata*. [Pastizal psicroxerófilo vivaz].

var. de *Poa bulbosa*. [variante majadeada].

Pastizales anuales

HELIANTHEMETEA ANNUAE (Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1952) Rivas Goday y Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978

+ Helianthemetalia guttati Br.-Bl. 1940 em. Rivas-Martínez 1978

* Helianthemion guttati Br.-Bl. 1931 (= *Tuberarion guttatae*)

40. Com. de *Tuberaria guttata*. [Pastizal terofítico silicícola].

+ Trachynietalia distachyae Rivas-Martínez 1978

* Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978

41. Com. de *Acinos rotundifolius* Mota Póveda 1990. [Pastizal terofítico supra-oromediterráneo].

* Omphalodion commutatae Rivas-Martínez, Izco y Costa in Izco 1975 corr. Pérez Raya 1987

** Omphalodenion commutatae

42. *Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri* Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973. [Pastizal terofítico serpentinícola].

** Silenenion germanicae Pérez Raya 1987

43. Com. de *Chaenorrhinum rubrifolium* y *Arenaria arundana* Mota 1990. [Pastizal terofítico dolomiticola].

44. *Violo demetriae-Jonopsidietum prolongoi* Asensi, Díez Garretas y Esteve 1979. [Pastizal terofítico calcícola meso-supramediterráneo].

var. de *Leucanthemum arundanum*. [Variante orófila].

Espartales y lastonares

LYGEO SPARTI-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Martínez 1978

+ Lygeo sparti-Stipetalia tenacissimae Br.-Bl. & O. Bolós 1958 em. Rivas-Martínez 1978

* Stipion tenacissimae Rivas-Martínez 1978

45. Com. de *Stipa tenacissima*. [Espartales].

* Thero-Brachypodion Br.-Bl. 1925

46. *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)* Br.-Bl. 1924. [Pastizales vivaces xerófilos].

Majadales

POETEA BULBOSAE Rivas Goday y Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978

+ *Poetalia bulbosae* Rivas Goday y Rivas-Martínez in Rivas Goday y Ladero 1970

* *Poo bulbosae-Astragalion sesamei* Rivas Goday y Ladero 1970

47. Com. de *Poa bulbosa*. [Majadales calcícolas].

var. de *Trifolium nevadense*. [Variante orófila].

**Periballio-Trifolion subterranei* Rivas Goday 1964

48. *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964. [Majadales silicícolas].

V. VEGETACIÓN NITRÓFILA, VIARIA Y ARVENSE

Cardales y altabacares

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen in Tüxen 1950 *ampl.* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández González y Loidi 1991

+ *Carthametalia lanati* Brullo in Brullo & Marceno 1985

* *Cardo carpetani-Cirsion odontolepidis* Rivas-Martínez, Penas y T.E Díaz 1986

49. Com. de *Carlina corymbosa*. [Cardales basófilos meso-supramediterráneos].

Tomillares nitrófilos

PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE Br.-Bl. & O. Bolòs 1958.

+ *Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae* Peinado y Martínez Parras 1984

* *Santolinion pectinato-canescens* Peinado y Martínez Parras 1984

50. Com. de *Helichrysum italicum subsp. serotinum*. [Tomillares nitrófilos basófilos].

Vegetación nitrófila, ruderal y arvense

STELLARIETEA MEDIAE R.Tx., Lohmeyer y Preising in R. Tx. 1950 em. Rivas-Martínez 1977

+ *Chenopodietalia muralis* Br.-Bl. 1931

* *Chenopodion muralis* Br-Bl. 1931.

51. Com. de *Calendula arvensis*. [Vegetación anual ruderal nitrófila].

+ Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae Brullo in Brullo & Marceno 1985

* Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis Rivas-Martínez 1978

52. Com. de *Geranium lucidum*. [Pastizales escionitrófilos calcícolas].

53. Com. de *Geranium purpureum*. [Pastizales escionitrófilos serpentínícolas].

+ Bromenalia rubenti-tectori Rivas-Martínez y Izco 1977

* Taeniathero-Aegilopion geniculatae (Rivas Goday y Rivas-Martínez 1963) Rivas-Martínez e Izco 1977

54. *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez e Izco 1977. [Comunidades arvenses de corta talla].

VI. VEGETACIÓN RUPÍCOLA

Tobas calizas rezumantes

ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS Br.-Bl. 1947

+ Adiantetalia capilli-veneris Br.-Bl. 1931

* Adiantion capilli-veneris Br.-Bl. 1931

55. *Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris* O. Bolós 1957. [Vegetación de rocas rezumantes].

Vegetación pteridofítica de grietas terrosas

ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975

+ Anomodonto-Polypodietalia O. Bolòs y Vives in O. Bolòs 1957

* Polypodion serrulati (*cambrici*) Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1952 corr.

56. *Polypodietum serrati* Br.-Bl.- in Br.-Bl. & col. 1952. [Vegetación pteridofítica vivaz de repisas terrosas].

* Anogrammion leptophyllae Bellot y Casaseca in Bellot 1967

57. *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae* R. Molinier 1937. [Comunidades pteridofíticas de taludes húmedos].

58. *Asplenio-Saxifragetum gemmulosae* Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973. [Vegetación esciófila fisurícola de serpentinias].

Vegetación rupícola, glerícola y de taludes

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

+ *Asplenietalia petrarchae (glandulosi)* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

* *Poterion ancistrodis* Br.-Bl. 1934

59. *Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis* Rivas Goday 1953. [Vegetación rupícola termófila y heliófila].

60. Com. de *Athamanta vayredana*. [Vegetación esciorupícola].

+ *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Saxifragion camposii Cuatrecasas ex Quezel 1953

61. Com. de *Saxifraga globulifera* subsp. *granatensis*. [Vegetación rupícola basófila supra-oromediterránea].

var. de *Galium pulvinatum*. [Variante de dolomías].

62. Com. de *Hieracium baeticum*. [Vegetación rupícola heliófila supramediterránea].

+ *Parietarietalia judaicae* Rivas-Martínez (1955) 1960 *em. nom.* Oberdorfer 1977

* *Parietario-Galion murale* Rivas-Martínez *ex* Rivas Goday 1964

63. *Parietarium judaicae* K. Buchwald 1952 (Arenes 1928) Oberdorfer 1977. [Vegetación rupícola herbácea nitrófila].

64. *Stachydetum circinatae* Fdez. Casas 1972. [Vegetación rupícola nitrófila de huecos terrosos].

+ *Cheilanthetalia marantho-maderensis* Sáenz y Rivas-Martínez 1979

* *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis* Loisel 1970 corr. Sáenz y Rivas-Martínez 1979

65. *Notholaeno marantae-Cheilanthetum guanchicae* Pérez Carro, T.E. Díaz, Fernández Areces y Salvo 1989. [Vegetación pteridofítica rupícola-glerícola de serpentinias].

+ *Sarcocapnetalia enneaphyllae* Fdez. Casas 1972 *em.* Deil y Galán de Mera 1997

* *Sarcocapnion crassifoliae* Fdez. Casas 1972 *em.* Deil y Galán de Mera 1997

66. *Sarcocapno baetici-Centaureetum clementei* Asensi y Esteve 1977. [Vegetación espeluncícola heliófila].

67. Com. de *Sarcocapnos baetica*. [Vegetación espeluncícola esciófila].

+ Rumicetalia indurati (Rivas Goday 1964) Rivas Goday y Rivas-Martínez 1971 (= Rivas Goday y Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973)

* Andryalo-Crambion (Rivas Goday y Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973

68. *Linario clementei-Andryaletum ramosissimae* Rivas Goday y Esteve 1976. [Vegetación dolomiticola de gleras y taludes arenosos].

69. Com. de *Armeria colorata*. [Vegetación serpentínicola occidental de gleras y grietas terrosas].

70. Com. de *Armeria carratracensis*. [Vegetación serpentínicola oriental de gleras y grietas terrosas].

* Rumici-Dianthion lusitani Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973

71. Comunidad de *Dianthus lusitanus*. [Comunidad silicícola mesomediterránea de grietas terrosas].

+ *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. 1936

* Dryopteridion submontanae. [Vegetación pteridofítica de simas, torcas y canchales umbríos supra-oromediterráneos].

VII. VEGETACIÓN DE SUELOS HÚMEDOS, ACUÁTICA, HELOFÍTICA Y ANFIBIA

Vegetación algal de aguas meso-oligotrofas

CHARETEA FRAGILIS Fukarek ex Krausch 1964

+ Charetalia hispidae Sauer 1937

* *Charion vulgaris* Krause 1981

72. *Charetum vulgaris* Krause 1969. [Vegetación algal de aguas meso-oligotrofas].

Juncales, gramadales y brezales higrófilos

MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

+ Agrostietalia castellanae Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo y Valdés 1980

*Agrostion castellanae Rivas Goday 1957 corr. Rivas Goday y Rivas-Martínez 1963

73. Com. de *Holcus lanatus*. [Pastizales de suelos arenosos silíceos temporalmente encharcados].

+ Molinietalia coeruleae W. Koch 1926

* Juncion acutiflori Br.-Bl. in Br.-Bl. y R. Tx. 1952

74. Com. de *Molinia caerulea*. [Herbazales silicícolas de bordes de ríos].

+ Holoschoenetalia Br.-Bl. (1931) 1947

* Molinio-Holoschoenion Br.-Bl. (1931) 1947

** Molinio-Holoschoenenion Br.-Bl. (1931) 1947

75. *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1931. [Juncales de junco churrero].

var. de *Galium viridiflorum*. [Variante sobre serpentinas].

76. *Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis* Rivas Goday y Esteve 1972. [Juncales serpentinícolas de junco negro].

+ Plantaginetalia majoris R. Tx. & Preising in R. Tx. 1950 em Rivas-Martínez 1987

* *Agropyro repentis-Rumicion crispi* Nordhagen 1940 em. R. Tx. 1950

** *Mentho longifoliae-Juncenion inflexi* Rivas-Martínez, Fernández González y Sánchez Mata 1986

77. Com. de *Juncus inflexus*. [Juncales basófilos nitrófilos de suelos encharcados temporalmente].

+ Phalaridetalia coerulescentis Galán de Mera, Deil, Haug y Vicente Orellana 1997

* Gaudinio-Hordion Galán de Mera, Deil, Haug y Vicente Orellana 1997

78. Comunidad de *Phalaris caerulescens*. [Pastizales higrófilos verticícolas].

Carrizales, comunidades de cárices, berros y espadañas

MAGNOCARICI-PHRAGMITETEA Klika in Klika & Novak *pro. nom. inv.* Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez y Sánchez Gómez 1989

+ *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

* *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. & Sissing *in* Boer 1942

79. *Glycerio declinatate-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fdez. González y Sánchez Mata *in* Sánchez Mata 1989. [Comunidad de helófitos de aguas corrientes oligotróficas].

80. *Helosciadetum nodiflori* Maire 1924. [Comunidad de helófitos de aguas corrientes eutróficas].

81. Com. de *Trifolium repens* subsp. *nevadense*. [Césped higrófilo de fuentes nitrificadas].

6.6. Comunidades

A continuación se enumeran y comentan, siguiendo el esquema sintaxonómico, las comunidades existentes en el Parque Natural. Para cada comunidad se cita su nombre común, nombre científico (fitosociológico), ecología en la zona de estudio, aspecto fisiognómico, composición florística, variabilidad, distribución general y serie de vegetación en que aparece.

I. VEGETACIÓN POTENCIAL Y ORLAS ARBUSTIVAS SIEMPREVERDES Y ACICULIFOLIAS

Encinares con quejigos

1. *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae* Rivas-Martínez 1964 *em.* Rivas Goday y Rivas-Martínez 1971

Encinar calcícola mesomediterráneo con ombroclima subhúmedo-húmedo. Es una formación dominada por *Quercus rotundifolia* que bien conservada, presenta una cobertura del 100%, con algunos microfanerófitos (*Rosa canina*), lianas (*Lonicera hispanica*, *Rubia peregrina*) y un sotobosque herbáceo de geófitos (*Paeonia broteroi*, *Doronicum plantagineum*, *Polygonatum odoratum*). Se desarrolla sobre suelos profundos calizos o

dolomíticos y es de distribución bética. En el Parque, siempre en ombroclima húmedo y suelos profundos, domina la faciación con quejigos (*Quercus faginea*), sobre todo en la Nava de San Luís donde, debido al uso tradicional, los quejigos son escasos o de pequeña talla.

var. de *Abies pinsapo*. En las umbrías y sobre suelos menos profundos domina la variante con pinsapos (*Abies pinsapo*) que en muchos casos, puede ser una etapa previa al pinsapar (*Paeonio-Abietetum pinsapo*), donde predomina el pinsapo.

var. de *Quercus suber*. Sobre suelos silíceos o brechas calizas descarbonatadas por las intensas precipitaciones aparece la variante con alcornoque (*Quercus suber*), acompañado de otras especies típicamente silicícolas: *Erica australis*, *Erica arborea*, *Cistus laurifolius*, etc.

Estos encinares y sus variantes constituyen la vegetación climácica de la serie del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.

Alcornocales ombrófilos

2. *Teucrio baetici-Quercetum suberis* Rivas-Martínez ex Díez Garretas, Cuenca y Asensi 1988

Alcornocal silicícola termo-mesomediterráneo con ombroclima húmedo. Es una formación mixta, de densa cobertura, dominada por el alcornoque (*Quercus suber*) que se acompaña de quejigos (*Quercus broteroi*), con un sotobosque rico en mesofanerófitos arborescentes (*Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea*, *Cytisus villosus*). Es de distribución marbellí y se desarrolla sobre suelos profundos esquistosos y gnéisicos.

var. de *Pistacia lentiscus*. En las solanas se desarrolla esta variante, más termófila y xerófila que la típica, por lo que no es fácil separarla de los otros alcornocales (*Myrto-Quercetum suberis*).

var. de *Abies pinsapo*. En las umbrías y zonas mesomediterráneas estos alcornocales se enriquecen con pinsapos (*Abies pinsapo*).

Estos alcornocales y sus variantes constituyen la vegetación climácica de la serie del *Teucrio-Querceto suberis* S.

Castañares paraclimácicos

3. Com. de *Castanea sativa*.

Los castañares existentes en el Parque ocupan pequeñas zonas dentro del dominio de la serie de los alcornoques con pinsapos (*Teucro-Quercetum suberis* var. *Abies pinsapo*) en zonas puntuales de Yunquera y Tolox, quedando las masas más extensas fuera de los límites del Parque. Constituyen un estado paraclimácico ya que son una formación forestal caducifolia bastante densa, que mantiene el suelo y el cortejo florístico acompañante si no se laborea. Su apariencia general es la de formaciones más o menos densas de *Castanea sativa* en los que, dependiendo del uso de los mismos, aparecen especies de los alcornoques como *Cytisus grandiflorus*, *Adenocarpus telonensis*, *Lavandula stoechas* o, mucho más escaso, el propio *Abies pinsapo*. Estos castañares constituyen un tipo de vegetación paraclimácica (clímax ecológica pero no fitogeográfica) de la serie de los alcornoques del *Teucro-Querceto suberis* S.

Alcornocales termófilos

4. *Myrto communis-Quercetum suberis* Barbero, Quézel y Rivas-Martínez 1981

Alcornocal silicícola termomediterráneo con ombroclima subhúmedo. Es una formación dominada por el alcornoque (*Quercus suber*), que en algunas umbrías puede llevar quejigos (*Quercus broteroi*), con un sotobosque de microfanerófitos arbustivos y termófilos (*Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*), aunque pueden aparecer otros de mayor tamaño y más mesófilos (*Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cytisus* sp.). Es de distribución marbellí y se desarrolla sobre suelos profundos esquistosos y gneísicos y. En el Parque no hemos encontrado formaciones suficientemente conservadas de esta asociación, aunque sí sus etapas de sustitución (madroñales y jarales) con dosel arbóreo poco denso, en las zonas silíceas subhúmedas más orientales de los municipios de Tolox y Monda. Estos alcornoques constituyen la vegetación climácica de la serie del *Myrto-Querceto suberis* S.

Pinares y coscojares serpentínícolas

5. *Pino pinastri-Quercetum cocciferae* Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre 1989

Pinar-coscojar edafoxerófilo serpentínícola, termo-mesomediterráneo con ombroclima subhúmedo-húmedo. Se trata de una formación abierta de pino negral (*Pinus pinaster*) con un estrato de cobertura variable de microfanerófitos (*Juniperus oxycedrus*, *Quercus coccifera*, *Erica scoparia*, *Phillyrea angustifolia*) y frecuentemente invadido por especies del matorral serpentínícola o por *Brachypodium retusum*, cuando dicho matorral es arrancado. Aparece sobre suelos incipientes peridotíticos de escasa profundidad y es de distribución bermejense. Constituye la vegetación climácica de las sierras peridotíticas del Parque correspondientes a la serie de los pinares del *Pino-Querceto cocciferae* S.

Sabinares termomediterráneos edafoxerófilos con pinos carrascos y algarrobos

6. *Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martínez in Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez y Sánchez-Gómez 1989

var. de *Pinus halepensis*. Sabinar-pinar edafoxerófilo dolomíticola, termomediterráneo con ombroclima subhúmedo-húmedo. Constituye una formación de cobertura variable caracterizada por la sabina mora (*Juniperus phoenicea*) que se acompaña en el Parque de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y algarrobos (*Ceratonia siliqua*), así como de microfanerófitos arbustivos y termófilos (*Juniperus oxycedrus*, *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus lycioides*), siendo frecuente la presencia de especies del matorral como *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis* y *Ulex baeticus*. Aparece sobre suelos incipientes dolomítico-marmóreos de escasa profundidad y es de distribución general este-ibérica, estando en el Parque restringida al subsector rondense. Constituyen la etapa climácica de la serie de los sabinares del *Chamaeropo-Juniperetum phoeniceae* S.

Sabinares meso-supramediterráneos edafoxerófilos con pinsapos

7. *Rhamno myrtifolii-Juniperetum phoeniceae* Molero Mesa y Pérez Raya 1987

var. de *Abies pinsapo*. Sabinar edafoxerófilo basófilo, meso-supramediterráneo, con ombroclima subhúmedo-húmedo. Es una formación abierta de sabina mora (*Juniperus*

phoenicea) acompañada de escasos arbustos (*Juniperus oxycedrus*, *Rhamnus myrtifolius*), especies del matorral (*Cistus albidus*, *Lavandula lanata*, *Ulex baeticus*) y frecuentemente acompañada en el Parque de *Abies pinsapo* y/o *Pinus halepensis*. Aparece sobre litosuelos calizos y dolomíticos muy superficiales y pedregosos, en laderas de gran pendiente y generalmente en espolones y crestas en los dominios de los pinsapares, siendo su distribución rondense. Constituyen la vegetación climácica de la serie de los sabinares del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.

Cornicabrales

8. Com. de *Pistacia terebinthus*

Cornicabral calcícola mesomediterráneo con ombroclima subhúmedo. Es una formación dominada por *Pistacia terebinthus*, con cobertura variable pudiendo llegar al 80%, y acompañado de otros microfanerófitos arbustivos como *Crataegus monogyna*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus rotundifolia* y *Rhamnus lycioides*. En la actualidad se encuentran muy alterados por el sobrepastoreo, siendo frecuentes las especies del matorral: *Brachypodium retusum*, *Daphne gnidium*, *Phlomis purpurea*, *Thymus mastichina* y *Ulex baeticus* y especies herbáceas. Se desarrolla sobre suelos calizos de escaso desarrollo y es de distribución rondense. Su adscripción a una serie concreta es difícil, al no encontrarse bioindicadores de la clímax; no obstante, por su posición bioclimática (mesomediterráneo subhúmedo) y topográfica (a sotavento de las lluvias y en lapiaces) y los restos de vegetación climácica en las cercanías, nos hacen pensar que se trata de una etapa de sustitución de la serie de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S, en la que posiblemente el uso por el hombre haya tenido bastante que ver.

Madroñales con escobones

9. *Cytiso baetici-Arbutetum unedi* Nieto Caldera, Pérez Latorre y Cabezudo 1990

Madroñal silicícola termo-mesomediterráneo con ombroclima subhúmedo-húmedo. Es una formación arborescente de gran cobertura, dominada por microfanerófitos de hojas lustrosas o ericoides (*Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, *Phillyrea latifolia*) acompañados de otros de aspecto retamoide (*Genista linifolia*, *Cytisus villosus*, *Cytisus*

grandiflorus). Se desarrolla sobre suelos profundos esquistosos o gnéisicos y es de distribución marbellí. Se articula como orla preforestal de las series de los alcornoques del *Myrto-Querceto suberis S* y *Teucrio-Querceto suberis S*.

II. VEGETACIÓN POTENCIAL CADUCIFOLIA Y ACICULIFOLIA Y SUS ORLAS ARBUSTIVAS. VEGETACIÓN RIPARIA.

Quejigales supramediterráneos con arces y serbales

10. *Daphno latifoliae-Aceretum granatensis quercetosum alpestris* Nieto Caldera, Pérez Latorre y Cabezudo 1991

Quejigales con arces (*Acer granatense*) y serbales (*Sorbus aria*), supramediterráneos y con ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Se trata de una formación dominada por *Quercus alpestris* que, en la actualidad, se encuentra adhesionada (constituyendo el llamado “Quejigal de Tolox”), y donde aparecen más escasamente *Abies pinsapo*, *Acer granatense*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus aria* y *Taxus baccata*. Las especies de la orla espinosa son también abundantes: *Berberis vulgaris*, *Daphne laureola*, *Crataegus monogyna* y *Rhamnus saxatilis*. En los escasos lugares donde se puede levantar un inventario (debido al secular adhesionamiento de estas formaciones) el sotobosque presenta geófitos y hemicriptófitos (*Geum heterocarpum*, *Helleborus foetidus*, *Arum italicum*). Se desarrollan sobre suelos calizos o arcillosos, profundos y frescos y son de distribución rondense. Constituyen la etapa climática de los quejigales de la serie del *Daphno-Acereto granatensis S*.

Pinsapares calcícolas

11. *Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo* Asensi y Rivas-Martínez 1976

Pinsapares sobre dolomías y calizas, supra-mesomediterráneos con ombroclima húmedo-hiperhúmedo. En su fase inalterada constituye una formación boscosa y umbría con cobertura del 100%, dominada por el pinsapo (*Abies pinsapo*) y con muy escasas plantas en el sotobosque, dominado en este caso por musgos, líquenes y especies nemorales como *Daphne laureola* o *Helleborus foetidus* y algún caméfito lianescente como *Rubia peregrina*. Sin

embargo, los pinsapares se encuentran bastante ahuecados, pudiéndose encontrar en su interior algunos arbustos de los que es característico *Ononis reuteri* y más escasos *Crataegus monogyna*, *Juniperus phoenicea*, *Hedera helix* y especies del matorral como *Ulex baeticus*.

var. de *Taxus baccata*. En la base de grandes cantiles y a modo de orla superior de los pinsapares aparecen formaciones mixtas con tejos (*Taxus baccata*), constituyendo la formación de coníferas más ombrófila del Parque.

var. de *Juniperus phoenicea*. Los pinsapares presentan dos faciaciones en función del sustrato donde se desarrollan. La faciación más abundante se desarrolla sobre dolomías y está caracterizada por la presencia de sabina (*Juniperus phoenicea*) y con etapas de sustitución dominadas por sabinares, matorrales y tomillares dolomíticos. Sin embargo, sobre calizas y arcillas, el pinsapar es más escaso ya que compiten con él bosques caducifolios de quejigos y perennifolios de encinas, caracterizándose en este caso por una mayor riqueza en especies caducifolias de la orla espinosa y en componentes de matorrales y pastizales calcícolas.

Estos pinsapares y sus variantes constituyen la etapa climácica de la serie del *Paeonio-Abietetum pinsapo* S.

Pinsapares serpentínicas

12. *Bunio macucae-Abietetum pinsapo* (Asensi y Rivas-Martínez 1976) Rivas-Martínez 1987

Pinsapares edafoxerófilos serpentínicos, supra-mesomediterráneos con ombroclima húmedo. En el Parque son muy escasos y están reducidos a tres o cuatro rodales en umbrías bastante inaccesibles y con fuerte pendiente. Estas formaciones sufrieron el incendio del año 1990, antes del cual eran más abundantes. Constituyen un bosque denso dominado por el pinsapo (*Abies pinsapo*), en cuyo borde aparecen algunas especies caducifolias (*Rosa carioti*) y en el interior especies herbáceas como *Polygala baetica*, *Cerastium gibraltarium*, *Festuca capillifolia* y *Bellis sylvestris*. Troncos y rocas se encuentran cubiertos de musgos y líquenes. Aparecen sobre suelos serpentínicos poco desarrollados y son de distribución bermejense. El areal potencial de esta formación es mucho mayor del que podemos observar en la actualidad, ya que ocupaba toda la umbría de la Sierra Parda de Tolox (Cerro Corona) y las vaguadas del Cerro Abanto (Parauta). En la actualidad prácticamente se encuentra casi extinguida en el

Parque. Constituye la etapa climácica de los pinsapares de la serie del *Bunio-Abietetum pinsapo* S.

Robledales ombrófilos

13. *Cytiso triflori-Quercetum pyrenaicae* Barbéro, Quézel & Rivas-Martínez 1981

Este tipo de bosque caducifolio puede considerarse como extinto en el Parque. Sólo los topónimos (Peñón del Robledal, Puerto del Robledal, Las Minas del Robledal) en la zona suroccidental del Parque, condiciones óptimas para su desarrollo (rocas silíceas, ombroclima húmedo, piso bioclimático mesomediterráneo) y unos determinados fitoindicadores nos pueden acercar a definir su estructura pretérita. La presencia de muy escasos pies de roble melojo (*Quercus pyrenaica*), peonías (*Paeonia broteri*), clavellinas (*Dianthus lusitanus*), serbales (*Sorbus aria*), majuelos (*Crataegus monogyna*), helechos águila (*Pteridium aquilinum*) y formaciones riparias (ya en el límite del Parque) con helecho hembra (*Athyrium filix-femina*), indican su probable área y ecología: robledal silicícola, mesomediterráneo con ombroclima húmedo sobre suelos gneísicos profundos y frescos de distribución marbellí. Su areal potencial está ocupado por plantaciones de *Pinus pinaster* con algunos pies de *Abies pinsapo* y por matorrales y pastizales. Debió de constituir la etapa climácica de la serie de los robledales del *Cytiso-Querceto pyrenaicae* S.

Fresnedas supramediterráneas

14. *Ficario ranunculoides-Fraxinetum angustifoliae* Rivas-Martínez y Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo y Valdés 1980

var. de *Lonicera etrusca*. Fresneda que se desarrolla sobre suelos húmedos de borde de arroyos, en el piso supramediterráneo con ombroclima húmedo y con distribución rondense. Esta comunidad es muy escasa en el Parque y sólo reconocible en algunos arroyos que sufren fuerte estiaje en el verano, aunque la presencia de fresnos aislados en otras zonas hacen pensar en la mayor extensión potencial de dichos bosques riparios. En los lugares donde se pueden levantar inventarios, esta fresneda es una formación caracterizada por *Fraxinus angustifolia* como especie arbórea, el resto son especies arbustivas, algunas de óptimo supramediterráneo como *Lonicera etrusca* y *Daphne laureola* y otras más comunes

como *Crataegus monogyna*. El estrato herbáceo está muy desarrollado: *Bellis sylvestris*, *Carex serrulata*, *Gaudinia fragilis*, *Juncus articulatus*, *Potentilla reptans* y *Ranunculus ficaria*. Constituye la etapa climácica de las fresnedas de la serie del *Ficario-Fraxineto angustifoliae* S.

Saucedas con adelfas

15. *Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae nerietosum oleandri* Díez Garretas, Cuenca y Asensi 1988

Saucedas arbustivas con adelfas que se desarrollan en los cauces riparios con fuerte estiaje veraniego, sobre rocas calizas o silíceas en los piso termo y mesomediterráneo de los subsectores rondense y marbellí. Esta comunidad está dominada por *Salix pedicellata* y enriquecidas con freatófitos como *Nerium oleander*, debido al fuerte descenso de agua superficial en el verano. Es frecuente una orla con *Rubus ulmifolius*, *Ficus carica*, *Tamus communis* y un estrato herbáceo de *Pteridium aquilinum*, *Galium viridiflorum*, *Mentha suaveolens* y *Scirpus holoschoenus*. Son la etapa climácica de la serie de las saucedas del *Equiseto-Saliceto pedicellatae* S.

Saucedas serpentinícolas con brezos

16. *Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae* Esteve 1973

var. *Galium viridiflorum*. Saucedas arbustivas termo-mesomediterráneas, sobre peridotitas, de distribución bermejense y en arroyos permanentes con un fuerte estiaje. La dominancia corresponde al *Salix pedicellata*, aunque puede aparecer *Nerium oleander* en los cauces más secos. Estos bosquetes ribereños suelen llevar otras especies arbustivas como *Erica terminalis*, lianas (*Galium viridiflorum*) y juncos (*Schoenus nigricans*). Constituyen la etapa climácica de la serie de las saucedas del *Erico-Saliceto pedicellatae* S.

Zarzales con garapalo

17. *Rubus ulmifolii*-*Coriarietum myrtifoliae* O. Bolós 1954

Formaciones densas de *Rubus ulmifolius* y *Coriaria myrtifolia* en arroyos, taludes húmedos y umbrías, en el piso termomediterráneo sobre materiales silíceos o peridotíticos, de distribución marbellí y bermejense. Se acompañan de lianas como *Smilax aspera* y herbáceas como *Scirpus holoschoenus* o *Equisetum ramossissimum*. Estos zarzales constituyen la orla espinosa preforestal, así como la vegetación permanente de rezumaderos y fuentes de las series de las saucedas del *Equiseto-Saliceto pedicellatae S* y del *Erico-Saliceto pedicellatae S*.

Espinares caducifolios con majuelos y rosales

18. Com. de *Crataegus monogyna*

Espinares caducifolios arbustivos, mesomediterráneos, con ombroclima húmedo, caracterizados por *Crataegus monogyna* y diversas especies de rosas silvestres como *Rosa canina* y *Rosa pouzinii*, a los que pueden acompañar *Prunus spinosa* y *Rubus ulmifolius* o lianas como *Lonicera etrusca* y *Lonicera hispanica*. También aparecen plantas herbáceas como *Paeonia broteri*, *Doronicum plantagineum*, *Hyacinthoides hispanica* y *Viscum cruciatum*. Se desarrollan sobre suelos profundos calizos o arcillosos y son de distribución rondense. En el Parque constituyen la orla espinosa preforestal de los quejigales de *Daphno-Acereto S*, pinsapares de *Paeonio-Abieteteto pinsapo S* y encinares de *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*.

Espinares caducifolios con agracejos y durillos

19. *Pruno mahalebo*-*Berberidetum hispanicae* Asensi y Rivas-Martínez 1979

Espinares caducifolios basófilos supra-oromediterráneos con ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Es una formación arbustiva más o menos densa en la que predominan *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna* y diversas especies de rosales silvestres como *Rosa micrantha*, *Rosa pouzinii*, etc. Otros arbustos importantes son *Cotoneaster racemiflora*, *Lonicera etrusca*, *Prunus ramburii*, *Rhamnus saxatilis* y *Daphne laureola*. El estrato herbáceo está bastante desarrollado: *Helleborus foetidus*, *Geum heterocarpum*, *Paeonia coriacea* y *Viscum*

cruciatum. Debido a la protección brindada por estas formaciones contra el ganado, son prácticamente las únicas zonas del llamado "Quejigal de Tolox" donde se pueden desarrollar formaciones herbáceas y ejemplares aislados de *Taxus baccata*, *Sorbus aria*, *Acer granatense*, *A. monspessulanum*, *Quercus alpestris*, etc.

var. de *Prunus postrata*. A partir de 1700 m. se desarrolla esta variante oromediterránea caracterizada por *Prunus postrata*, *Rosa nitidula*, *Juniperus communis* y *Juniperus sabina*.

Estas formaciones y su variante constituyen la orla preforestal y primera etapa de sustitución de los quejigales del *Daphno-Acereto granatensis* S de los sabinares y enebrales del *Daphno-Pineto sylvestris* S y de los pinsapares del *Paeonio-Abieteto pinsapo* S.

Sabinares y enebrales oromediterráneos

20. Com. de *Juniperus sabina* y *Juniperus communis*

Sabinares y enebrales basófilos oromediterráneos con ombroclima hiperhúmedo. Se trata de una formación arbustiva de coníferas, con cobertura apreciable y de porte almohadillado debido a la altitud y como defensa ante las bajas temperaturas, la innivación y los fuertes vientos. Ocupa las zonas más elevadas de la Sierra de las Nieves y de Tolox a partir de los 1700 m., en orientaciones norte-noroeste, hasta los 1919 m. Estos nanobosquetes están caracterizados por *Juniperus sabina* y *Juniperus communis*, siendo otras especies frecuentes *Crataegus monogyna*, *Prunus postrata*, *Berberis vulgaris*, *Daphne laureola*, y a veces formas achaparradas de *Taxus baccata*, *Abies pinsapo*, *Quercus alpestris*, *Sorbus aria* o *Acer granatense*. También son frecuentes especies del matorral xeroacántico y la herbácea *Helleborus foetidus*. Aparecen sobre suelos pedregosos calizos y son de distribución rondense. Constituyen la etapa climácica de la serie del *Daphno-Pineto sylvestris* S.

Adelfares

21. *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O. Bolós 1956

Formaciones densas de *Nerium oleander* y *Rubus ulmifolius*, termomesomediterráneas, de arroyos que sufren fuerte estiaje o que discurren como manto freático

sobre calizas y sílice. Estas formaciones no suelen presentar muchas especies, aunque, debido a que la adelfa puede colonizar suelos secos en superficie, se pueden enriquecer con plantas de las formaciones climatófilas adyacentes. En zonas más húmedas aparecen algunas herbáceas como *Mentha suaveolens*, *Rubia peregrina* o *Scirpus holoschoenus*. Esta comunidad presenta distribución marbellí y rondense.

var. de *Laurus nobilis*. En el cauce de Río Verde, en rezumaderos esquistosos, estas formaciones de adelfas pueden llevar *Laurus nobilis* así como especies más higrófilas de las saucedas.

Estas formaciones y su variante constituyen la etapa climácica de la serie de los adelfares del *Rubo-Nerieto oleandri* S, así como etapas de sustitución de saucedas de la serie del *Equiseto-Saliceto pedicellatae* S.

Adelfares serpentínícolas

22. *Erico-Nerietum oleandri galietosum viridiflori* Rivas Goday y Esteve 1972

Formaciones riparias arbustivas termo-mesomediterráneas, de arroyos con fuerte desecación estival que discurren sobre peridotitas. Estos adelfares suelen presentar plantas higrófilas como *Erica terminalis*, *Schoenus nigricans* o lianoides como *Galium viridiflorum*, siendo su distribución bermejense. Constituyen la etapa climácica de la serie del *Erico-Nerieto oleandri* S.

IV. MATORRALES Y ORLAS HERBÁCEAS

Jarales con jérguenes

23. *Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae* Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987 corr. Pérez Latorre, Galán de Mera, Deil y Cabezudo 1996

Jarales silicícolas, termomediterráneos, con ombroclima subhúmedo-húmedo. Es una formación densa de nanofanerófitos y caméfitos xerófilos y heliófilos, dominada por *Cistus ladanifer* y/o *Cistus monspeliensis* y caracterizada por *Calicotome villosa* y *Genista*

lanuginosa. Otras especies frecuentes son *Ulex baeticus* y *Lavandula stoechas*. Aparece como etapa de degradación de alcornoques, debido a los incendios recurrentes. Se desarrolla sobre suelos silíceos muy degradados y superficiales y es de distribución marbellí occidental.

var. de *Calluna vulgaris*. En las zonas más elevadas y lluviosas del sector Marbellí este jaral se enriquece con pequeños brezos, como *Calluna vulgaris*, siempre sobre los suelos más ácidos.

Esta asociación y su variante constituyen etapa serial de los alcornoques de *Myrto-Querceto suberis S* y *Teucro-Querceto suberis S*.

Jarales serpentínicas con jaguarzos blancos

24. *Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae halimietosum serpentinicolae* Asensi y Díez (1988) 1991

Jarales serpentínicas termomediterráneas con ombroclima subhúmedo-húmedo. Es una formación densa de nanofanerófitos y caméfitos xerófilos y heliófilos, dominada por *Cistus ladanifer* y/o *Cistus monspeliensis* y *Cistus crispus* y caracterizada por *Halimium atriplicifolium* y algunas especies del matorral serpentínico como *Stachys baetica* y *Lithodora lusitanica*. Otras especies frecuentes son *Ulex baeticus*, *Phlomis purpurea* y *Lavandula stoechas*. Aparece como etapa de degradación de pinares y rara vez, debido a los incendios recurrentes, de alcornoques. Es de distribución marbellí y bermejense, y se desarrolla sobre suelos peridotíticos muy degradados y superficiales y. Constituye una etapa serial de los pinares de *Pino-Querceto cocciferae S* y más rara vez de los alcornoques de *Myrto-Querceto suberis S*.

Jarales con bolinas

25. *Calicotomo-Genistetum lanuginosae genistetosum umbellatae* Martínez Parras, Peinado y de la Cruz 1987

Jarales silíceas termomediterráneas y con ombroclima subhúmedo. Es una formación densa de nanofanerófitos y caméfitos xerófilos y heliófilos dominada por *Cistus*

ladanifer y/o *Cistus monspeliensis* y caracterizada por *Calicotome villosa* y *Genista umbellata*. Otras especies frecuentes son *Ulex baeticus*, *Phlomis purpurea* y *Lavandula stoechas*. Aparece como etapa de degradación de alcornoques, debido a los incendios recurrentes. Se desarrolla sobre suelos silíceos muy degradados y superficiales y es de distribución marbellí oriental. Constituye etapa serial de los alcornoques de *Myrto-Querceto suberis* S.

Jarales de interior

26. Com. de *Cistus monspeliensis*

Jarales silicícolas, mesomediterráneos y con ombroclima subhúmedo-húmedo. Es una formación densa de nanofanerófitos y caméfitos xerófilos y heliófilos dominada por *Cistus monspeliensis* y caracterizada por *Ulex baeticus* y *Lavandula stoechas*. Otras especies frecuentes son *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Cistus crispus* y *Phlomis purpurea*. Se desarrolla sobre suelos silíceos degradados y es de distribución rondense. Constituye una etapa serial de los encinares con alcornoques de *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S y de los alcornoques más interiores de la serie del *Teucro-Querceto suberis* S.

Jarales de jaraestepa

27. Com. de *Cistus laurifolius* Pérez Latorre, Navas, Nieto y Cabezudo 1997

Jaral mesomediterráneo con ombroclima húmedo. Es una formación de matorral caracterizada por *Cistus laurifolius* que aparece aisladamente en el areal de los encinares y pinsapares calcícolas debido a la aparición de calizas y brechas descarboxatadas o pequeños afloramientos silíceos. Otras especies frecuentes en esta comunidad son *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Lavandula stoechas*, *Erica australis*, *Erica arborea* y *Ulex baeticus*. Se desarrolla sobre suelos degradados y es de distribución rondense. Constituye una de las etapas seriales de los encinares con alcornoques del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S y, muy rara vez, de los pinsapares de *Paeonio-Abieteto pinsapo* S.

Aulagares silicícolas mesomediterráneos

28. Com. de *Ulex baeticus* y *Polygala baetica*

Aulagar silicícola, mesomediterráneo y con ombroclima húmedo. Es una formación de matorral caracterizada por *Ulex baeticus*, *Polygala baetica* y *Pteridium aquilinum*, que aparece aisladamente en el dominio de los robledales en el límite con el piso supramediterráneo. Otras especies presentes en esta comunidad son *Alyssum serpyllifolium*, *Daphne gnidium* y *Thymus mastichina*. Se desarrolla sobre suelos degradados y es de distribución marbellí. Constituye etapa serial de los robledales del *Cytiso-Querceto pyrenaicae* S.

Jaguarzales serpentínicas

29. *Galio-Staehelinetum baetici* Rivas Goday y Rivas-Martínez 1968

Jaguarzal serpentínica, termo-mesomediterráneo y con ombroclima subhúmedo-húmedo. Se trata de un matorral bajo, caracterizado por la dominancia de caméfitos y nanofanerófitos xerófilos y heliófilos, acogiendo una elevada proporción de serpentínófitos, entre los que destacan *Staehelina baetica*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, *Bupleurum acutifolium*, *Digitalis laciniata*, *Genista lanuginosa*, *Teucrium chrysotrichum*, etc. Son muy frecuentes *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Cistus salvifolius*, *Dactylis hispanica*, *Halimium atriplicifolium*, *Juniperus oxycedrus* y *Ulex baeticus*. Esta formación se desarrolla sobre suelos peridotíticos degradados y pedregosos del subsector bermejense. Sustituyen dinámicamente a los pinares de *Pino-Querceto cocciferae* S y a los pinsapares de *Bunio-Abietetum pinsapo* S.

Aulagares dolomíticas termomediterráneas

30. Com. de *Ulex baeticus* y *Halimium atriplicifolium*

Matorral dolomítica, termo-mesomediterráneo y bajo ombroclima subhúmedo-húmedo. Se trata de una formación que alcanza gran desarrollo tras los incendios, dominada por *Ulex baeticus*, *Cistus albidus* y *Rosmarinus officinalis*, y caracterizada por *Halimium*

atriplicifolium, *Andryala ragusina* y, más rara vez, *Digitalis laciniata*. Otras especies frecuentes son *Daphne gnidium*, *Helichrysum stoechas*, *Phlomis purpurea*, *Stipa tenacissima* y *Thymus mastichina*. Esta comunidad se desarrolla sobre suelos dolomíticos degradados, pedregosos y arenosos en el subsector rondense. Constituye una etapa serial de los sabinares y pinares del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae* S, de los pinsapares dolomíticos del *Paeonio-Abieteteto pinsapo* S y de los sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.

Aulagares calcícolas con bolinas

31. Com. de *Cytisus plumosus* y *Ulex baeticus*

Aulagares calcícolas, meso-supramediterráneos y con ombroclima subhúmedo-húmedo. Constituyen una formación de cobertura variable de caméfitos y algunos nanofanerófitos, entre los que destacan *Ulex baeticus* y *Cytisus plumosus*, acompañados con frecuencia de *Helianthemum appeninum*, *Phlomis lychnitis*, *Ptilostemon hispanicus* y *Thymus mastichina*. Otras especies menos frecuentes son *Asphodelus rubescens*, *Cerastium gibraltarium*, *Echium albicans*, *Phlomis purpurea* y *Sanguisorba minor*. Se desarrolla sobre calizas, en suelos degradados y pedregosos, y es de distribución rondense.

var. de *Phlomis crinita*. En el horizonte inferior del piso supramediterráneo la comunidad toma porte almohadillado y se enriquece en especies orófilas como *Erinacea anthyllis*, *Phlomis crinita*, *Bupleurum spinosum* y *Ononis reuteri*.

Esta comunidad y su variante son etapas seriales de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis* S, de los pinsapares del *Paeonio-Abieteteto pinsapo* S, de los sabinares con pinsapos de *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S y de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.

Aulagares con espliego

32. *Lavandulo lanate-Ulicetum baetici* Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987 *nom. inv.*
Asensi y Díez Garretas 1988

Aulagares dolomíticos, mesomediterráneos, con ombroclima húmedo, constituidos por caméfitos y nanofanerófitos de aspecto canescente. Comunidad caracterizada y dominada por *Ulex baeticus* y *Lavandula lanata*, siendo también muy frecuentes *Cistus albidus*, *Daphne gnidium*, *Ptilostemon hispanicus*, *Rosmarinus officinalis*, *Stipa tenacissima* y *Thymus mastichina*. En los claros suele aparecer el tomillar dolomítico de *Galio-Thymetum granatensis*. Se desarrolla sobre dolomías y mármoles dolomíticos en suelos incipientes bastante degradados y pedregosos, presentando distribución rondense. Constituye una etapa serial de los encinares de *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S, sabinares con pinsapos de *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S, pinsapares de *Paeonio-Abietetum pinsapo* S y, más rara vez, de quejigales de *Daphno-Acereto granatensis* S.

Aulagar supramediterráneo con piornos

33. *Lavandulo lanate-Ulicetum baetici erinaceetosum* Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987

Aulagares dolomíticos, supramediterráneos, con ombroclima húmedo, constituidos por caméfitos y nanofanerófitos de aspecto canescente y almohadillado. Comunidad caracterizada y dominada por *Ulex baeticus* y *Lavandula lanata*, siendo también frecuentes especies del piornal como *Bupleurum spinosum*, *Echinopartum boissieri*, *Erinacea anthyllis* y *Santolina canescens*. En los claros suele aparecer el tomillar dolomítico de *Galio-Thymetum granatensis*. Se desarrolla sobre dolomías en suelos incipientes, bastante degradados y pedregosos, presentando distribución rondense.

var. de *Ononis reuteri*. Constituye la orla natural de los pinsapares sobre dolomías. El matorral está caracterizado por *Ononis reuteri* dándole un aspecto más arbustivo.

La asociación y sus variantes constituyen etapas seriales de los sabinares con pinsapos de *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S y pinsapares de *Paeonio-Abietetum pinsapo* S.

Matorral xeroacántico de alta montaña caliza

34. Com. de *Astragalus nevadensis* y *Bupleurum spinosum*

Matorrales almohadillados, xeroacánticos (espinosos), oro-supramediterráneos y bajo ombroclima hiperhúmedo. Están formados por caméfitos y nanofanerófitos espinescentes y pulvinulares, adaptados a los rigores invernales y a la sequía veraniega. Las especies más características y dominantes son *Astragalus nevadensis*, *Bupleurum spinosum*, *Erinacea anthyllis*, *Festuca scariosa*, *Hormatophylla spinosa*, *Ononis reuteri* y *Phlomis crinita*. Otras especies frecuentes son *Cerastium gibraltarium*, *Erodium cheilantifolium*, *Helleborus foetidus* y *Juniperus sabina*. Aunque de óptimo oromediterráneo, puede descender al piso supramediterráneo, siempre sobre calizas, en suelos degradados y en exposiciones umbrías, perdiendo especies orófilas. Se desarrolla sobre calizas, en suelos muy degradados y pedregosos, y es de distribución rondense. Constituye la etapa serial de los sabinares y enebrales rastreros del *Daphno-Pineto sylvestris* S y de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis* S y de los pinsapares calcícolas de *Paeonio-Abieteto pinsapo* S.

Matorral xeroacántico microtopográfico de alta montaña dolomítica

35. Com. de *Vella spinosa* y *Genista lobelii longipes*

Matorrales almohadillados, xeroacánticos (espinosos), supra-oromediterráneos y bajo ombroclima húmedo. Están formados por caméfitos y nanofanerófitos espinescentes y pulvinulares, adaptados a los rigores invernales, a la sequía veraniega y a los fuertes vientos. Las especies más características y dominantes son *Genista lobelii longipes* y *Vella spinosa*, siendo frecuentes *Bupleurum spinosum*, *Echinopartum boissieri*, *Erinacea anthyllis* y *Ulex baeticus*. Otras especies son *Arenaria erinacea*, *Juniperus phoenicea*, *Lithodora fruticosa*, *Rhamnus myrtifolius* y *Thymus granatensis*. Comunidad que se desarrolla en situaciones microtopográficas y edáficas muy particulares: dolomías arenosas en el piso supramediterráneo sobre crestas y laderas muy venteadas, lo que podía indicar un piso oromediterráneo muy local. Presenta distribución rondense. Constituye la etapa serial de los sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.

Tomillar de dolomías

36. *Galio baetici-Thymetum granatensis* Mota y Valle 1992

Formación de pequeños caméfitos y hemicriptófitos pulvulares, canescentes y tomentosos, meso-supramediterráneos y con ombroclima húmedo. Estos tomillares hiperxerófilos suelen presentar baja cobertura y estar caracterizados por *Arenaria erinacea*, *Asperula scabra*, *Fumana ericifolia*, *Galium baeticum*, *Helianthemum marifolium*, *Jurinea pinnata*, *Koeleria humilis*, *Linaria tristis*, *Scabiosa grosii*, *Sideritis occidentalis*, *Teucrium similatum* y *Thymus granatensis*. Se desarrollan sobre litosuelos dolomíticos, mas o menos arenosos, en claros del matorral de *Lavandulo-Ulicetum baetici* o como comunidad permanente de crestas y pavimentos. Presenta distribución rondense.

var. *Convolvulus boissieri*. La presencia de esta comunidad en los horizontes superiores del piso supramediterráneo está marcada por la aparición de *Convolvulus boissieri* y *Jasione foliosa*.

La asociación y su variante constituyen una etapa serial de los sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S, de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S, de los pinsapares dolomíticos de *Paeonio-Abietetum pinsapo* S y, más rara vez, de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis* S.

IV. VEGETACIÓN DE PASTIZALES Y PRADOS

Pastizal húmico de lindero de encinares

37. *Clinopodio villosae-Origanetum virentis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez et al. 1984

Pastizal vivaz húmico y esciófilo que aparece a la sombra o en los claros y bordes de caminos de los encinares calcícolas, mesomediterráneos y bajo ombroclima húmedo. Está constituida por pequeños caméfitos, hemicriptófitos y geófitos, siendo los más frecuentes *Origanum virens*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bellis sylvestris* y *Doronicum plantagineum*. Otras especies bastante más escasas pero de interés son *Polygonatum odoratum* y *Teucrium afrum*. Esta comunidad se desarrolla sobre sustrato de hojarasca y humus y presenta una

distribución rondense. Constituye el pastizal de lindero de la serie de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S* en cualquiera de sus variantes.

Pastizal húmico de lindero de alcornocales

38. *Calamintho sylvatici-Galietum scabri* Pérez Latorre 1993

Pastizal vivaz húmico y esciófilo que aparece a la sombra o en los claros y bordes de caminos de los alcornocales silicícolas, termo-mesomediterráneos y bajo ombroclima húmedo. Está constituido por pequeños caméfitos, hemicriptófitos y geófitos, siendo los más frecuentes *Sanguisorba hybrida*, *Calamintha sylvatica* y *Galium scabrum*. Otras especies escasas pero de interés son *Digitalis purpurea* y *Origanum virens*. Esta comunidad se desarrolla sobre sustrato de hojarasca y humus y presenta una distribución marbellí. Constituye el pastizal de lindero de la serie de los alcornocales del *Teucrio-Querceto suberis S*, en cualquiera de sus variantes, y de los robledales de *Cytiso-Querceto pyrenaicae S*.

Pastizal psicroxerófilo vivaz

39. Com. de *Poa ligulata*

Pastizal xerófilo, calcícola, oro-supramediterráneo y bajo ombroclima hiperhúmedo-húmedo. Se desarrolla sobre litosuelos en áreas de crestas y roquedos, donde la nieve es barrida por el viento. En estas condiciones, las especies que caracterizan esta comunidad son hemicriptófitos y nanocaméfitos con biotipo almohadillado y entre ellas destacan *Arenaria erinacea*, *Erodium cheilanthifolium* y *Poa ligulata*. Otras especies frecuentes son *Festuca hystrix* y *Helianthemum marifolium*. Esta comunidad es de distribución rondense.

var. de *Poa bulbosa*. En zonas donde el pastoreo es frecuente aparecen especies propias de los majadales como *Poa bulbosa*.

La asociación y su variante constituyen etapas seriales de los sabinares y enebrales del *Daphno-Pineto sylvestris S* y en ocasiones vegetación permanente de crestas y litosuelos.

Pastizal terofítico silicícola

40. Com. de *Tuberaria guttata*

Comunidad silicícola de pequeños terófitos, termo-mesomediterránea y subhúmeda-húmeda. Estos pastizales anuales son de fenología primaveral y están caracterizados por *Briza minor*, *Trifolium angustifolium*, *Brachypodium distachyon*, *Cynosurus echinatus*, *Tuberaria guttata*, etc. Aparece sobre litosuelos y es de distribución marbellí. Constituye etapa serial de los alcornocales de *Myrto-Querceto suberis S* y *Teucrio-Querceto suberis S*.

Pastizal terofítico supra-oromediterráneo

41. Com. de *Acinos rotundifolius* Mota Poveda 1990

Comunidad calcícola de pequeños terófitos, supra-oromediterránea y húmeda-hiperhúmeda. Estos pastizales anuales son de fenología primaveral y están caracterizados por *Acinos rotundifolius*, *Crucianella angustifolia*, *Galium divaricatum*, *Hornungia petraea*, *Leontodon longirrostris*, *Petrorhagia nanteuilii*, *Trifolium dubium*, *Viola kitaibeliana* y *Vulpia myuros*. Aparecen sobre litosuelos y es de distribución rondense. Constituye una etapa serial de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis S* y de los sabinar-enebrales de la serie del *Daphno-Pineto sylvestris S*.

Pastizal terofítico serpentínicola

42. *Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri* Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973

Comunidad serpentínicola de pequeños terófitos, meso y supramediterránea y subhúmedo-húmeda. Estos pastizales anuales son fugaces y de fenología primaveral, estando caracterizados por serpentínófitos tales como *Arenaria capillipes* e *Iberis fontqueri* que se acompañan de *Asterolinon linum-stellatum*, *Leontodon longirrostris*, *Rumex bucephalophorus* y *Narduroides salzmännii*. Aparecen sobre litosuelos arenosos y son de distribución bermejense. Constituyen etapa serial de los pinares de *Pino-Querceto cocciferae S* y los pinsapares de *Bunio-Abietetum pinsapo S*.

Pastizal terofítico dolomítico

43. Com. de *Chaenorrhinum rubrifolium* y *Arenaria arundana* Mota 1990

Comunidad dolomítica fugaz de pequeños terófitos supra-mesomediterránea húmeda. Estos pastizales anuales son de fenología primaveral y están caracterizados por *Arenaria arundana*, *Arenaria modesta*, *Desmazeria rigida*, *Chaenorrhinum rubrifolium*, *Galium parisiense*, *Minuartia hybrida*, *Narduroides salzmannii*, *Rumex bucephalophorus*, *Viola demetria*, *Viola kitaibeliana*, etc. Aparecen sobre litosuelos arenosos procedentes de disgregación de dolomías cristalinas y es de distribución rondense. Constituye una etapa serial de los pinsapares de *Paeonio-Abietetum pinsapo S*, de los sabinares con pinsapos de la serie del *Rhamno-Junipereto phoeniceae S* y de los encinares de la serie del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*.

Pastizal terofítico calcícola

44. *Viola demetriae-Jonopsidium prolongoi* Asensi, Díez Garretas y Esteve 1979

Comunidad calcícola de pequeños terófitos, meso-supra-oromediterránea y húmeda-hiperhúmeda. Estos pastizales anuales son de fenología primaveral y están caracterizados por *Jonopsidium prolongoi* y *Viola demetria*, siendo otras plantas acompañantes *Scandix australis*, *Scleranthus annuus* y *Viola kitaibeliana*. Aparecen sobre litosuelos pedregosos, grietas de rocas y canchales y es de distribución rondense.

var. de *Leucanthemum arundanum*. En el piso oromediterráneo, la comunidad se enriquece con táxones orófilos como *Silene boryi* y *Leucanthemum arundanum*.

Constituyen etapa serial de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis S*, de los sabinares-enebrales de la serie del *Daphno-Pineto sylvestris S*, de los pinsapares del *Paeonio-Abietetum pinsapo S*, de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S* y, más rara vez, de los sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Espartales

45. Com. de *Stipa tenacissima*

Pastizal xerófilo, vivaz, calcícola, de grandes hemcriptófitos, termo-mesomediterráneo y subhúmedo-húmeda. Estos pastizales están caracterizados por *Stipa tenacissima*, *Asphodelus microcarpus*, *Cistus albidus*, *Micromeria graeca*, *Phlomis lychnitis*, *Phlomis purpurea* y *Urginea maritima*. Otras especies gramínoideas de esta comunidad son *Avena barbata* y *Dactylis hispanica*. Aparecen sobre litosuelos y lapiales, en laderas muy soleadas y térmicas. Dado que los espartales son característicos de otras áreas fitogeográficas más orientales y secas, sería más adecuado pensar que los espartales del Parque son una formación favorecida por el hombre, los incendios y el pastoreo, procedente de la degradación de matorrales. Esta comunidad es de distribución rondense. Constituyen una etapa serial de los sabinares con pinos del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae* S, de los sabinares con pinsapos de la serie del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S y de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.

Pastizales vivaces xerófilos

46. *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)* Br.-Bl. 1924

Formación de pastizal vivaz tapizante de gran cobertura, termo-mesomediterráneo y subhúmedo-húmedo. La especie característica es *Brachypodium retusum* y se acompaña de *Dactylis hispanica*, *Phlomis purpurea* y *Thapsia villosa*. Aparece formando un tapiz bajo los pinares aclarados artificialmente (*Pinus halepensis* o *Pinus pinaster*) o integrado entre los matorrales. Se desarrolla sobre suelos no muy degradados, tanto calizos como serpentínicos, y es de distribución bermejense y rondense. Constituye etapa serial de los pinsapares del *Bunio-Abieteteto pinsapo* S, de la serie de los pinsapares del *Paeonio-Abieteteto pinsapo* S, de los encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S, de los pinares del *Pino-Querceto rotundifoliae* S y de los sabinares con pinos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.

Majadales calcícolas

47. Com. de *Poa bulbosa*.

Césped calcícola, meso-supra-oromediterráneo y húmedo-hiperhúmedo. Se trata de una comunidad herbácea de muy escasa altura y muy densa, originada por el frecuente majadeo de ganado lanar. En las condiciones expuestas, se seleccionan algunas especies de hemicriptófitos y geófitos, con capacidad de rebrote y regeneración vegetativa, siendo su estudio muy dificultoso por la deformación que adquieren dichas plantas. La comunidad está caracterizada por pocas especies exclusivas de los majadales, siendo mayor el número de especies propias de los pastizales anuales y subnitrófilos. Domina *Poa bulbosa*, que se acompaña frecuentemente por *Anthemis arvensis* y *Leontodon longirrostris*. Otras especies son *Minuartia hybrida*, *Ornithogalum baeticum*, *Rumex angiocarpus* y *Trifolium arvense*, a veces acompañadas de briófitos. Esta comunidad se desarrolla sobre suelos calizo-arcillosos y poco profundos, y es de distribución rondense.

var. de *Trifolium nevadense*. Esta variante presenta un gran interés por instalarse en las dolinas, nichos de innivación y bajo las copas de *Quercus alpestris* en el Quejigal de Tolox, a una altitud entre 1600 y 1800 m., rozando el piso oromediterráneo. En estas condiciones el pastizal de *Poa bulbosa* se enriquece en especies orófilas e higrófilas, debido a la altitud, la frecuente acumulación de nieve y la profundidad del suelo. Son entonces frecuentes *Aira caryophyllea*, *Crepis capillaris*, *Filago lutescens*, *Herniaria lusitanica*, *Hypochaeris glabra*, *Trifolium dubium*, *Trifolium scabrum* y más escaso *Trifolium nevadense*.

Esta comunidad y su variante constituyen etapas seriales de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis* S, sabinar-enebrales de la serie del *Daphno-Pineto sylvestris* S, pinsapares del *Paeonio-Abieteto pinsapo* S, encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae* S y más rara vez de los sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.

Majadales silicícolas

48. *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964

Césped silicícola-serpentinícola, termo-mesomediterráneo y subhúmedo-húmedo. Se trata de una comunidad herbácea, de muy escasa altura y muy densa, originada por el

frecuente majadeo de ganado lanar. En las condiciones expuestas, se seleccionan especies de hemicriptófitos y geófitos, con capacidad de rebrote y regeneración vegetativa, siendo su estudio muy dificultoso por la deformación que adquieren dichas plantas. La comunidad está caracterizada por *Poa bulbosa* que se acompaña frecuentemente por *Trifolium subterraneum*. Otras especies son *Bellis annua*, *Biscutella baetica* y *Erodium cicutarium*. Esta comunidad se desarrolla sobre suelos silíceos y más rara vez serpentínicos, poco profundos, y es de distribución marbellí y bermejense. Constituye etapa serial de los alcornoques del *Myrto-Querceto suberis S* y *Teucrio-Querceto suberis S*, de los robledales del *Cytiso-Querceto pyrenaicae S* y de los pinares del *Pino-Querceto cocciferae S*.

VIII. VEGETACIÓN NITRÓFILA, VIARIA Y ARVENSE

Cardales basófilos meso-supramediterráneos

49. Com. de *Carlina corymbosa*

Comunidad nitrófila y basófila, de grandes cardos y de fenología estival, que se desarrolla en los pisos meso y supramediterráneo y ombroclima subhúmedo-húmedo. Está constituida por especies vivaces que alcanzan su máximo desarrollo en el verano, sobre suelos removidos, taludes y lugares frecuentados por el ganado. Las especies más frecuentes son *Carlina corymbosa*, *Centaurea calcitrapa*, *Eryngium campestre*, *Picnomon acarna* y *Scolymus hispanicus*. Otras especie son *Carduus tenuiflorus*, *Centaurea pullata*, *Cirsium echinatum* y *Onopordon illyricum*. Se desarrollan sobre suelos arcillosos o calizos degradados y nitrificados y son de distribución rondense. Constituyen etapas seriales de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis S*, de los sabinar-enebrales del *Daphno-Pineto sylvestris S*, encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*, pinsapares del *Paeonio-Abieteteto pinsapo S* y sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Tomillares nitrófilos basófilos

50. Com. de *Helichrysum italicum serotinum*

Comunidad nitrófila de pequeños caméfitos sufruticosos, que se desarrollan en los

pisos meso, supra y oromediterráneo, bajo ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Las especies predominantes son *Helichrysum italicum serotinum* y *Thymus mastichina*, acompañándoles *Carduus rivasgodayanus*, *Carlina corymbosa*, *Euphorbia characias*, *Picnemon acarna*, *Santolina canescens* y *Verbascum giganteum*. Se desarrolla sobre suelos degradados y nitrificados, presentando una gran capacidad de colonización y siendo buena indicadora del sobrepastoreo. Los tomillares nitrófilos son más característicos de zonas fitogeográficas orientales más secas que el Parque, por lo que llegan aquí de modo residual en cuanto a especies se refiere, aunque son muy frecuentes. Constituyen una etapa serial de los quejigales de *Daphno-Acereto granatensis S*, de los sabinares-enebrales del *Daphno-Pineto sylvestris S*, encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*, pinsapares del *Paeonio-Abietetto pinsapo S*, sabinares con pinos del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae S*, sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae S* y más rara vez de los robledales del *Cytiso-Querceto pyrenaicae S*.

Vegetación anual ruderal nitrófila

51. Com. de *Calendula arvensis*

Pastizal terofítico, nitrófilo, de desarrollo invernal-primaveral, termomesomediterráneo y ombroclima subhúmedo-húmedo. Está constituido por especies ruderales como *Calendula arvensis*, *Erodium cicutarium*, *Malva hispanica*, *Fumaria capreolata*, *Stellaria media*, *Anagallis arvensis*, etc. Se desarrolla sobre suelos antropizados muy nitrificados y es de distribución marbellí. Constituye una etapa serial de los alcornocales de *Myrto-Querceto suberis S* y *Teucro-Querceto suberis S*.

Pastizales escionitrófilos calcícolas

52. Com. de *Geranium lucidum*

Herbazales propios de sotobosques y pies de cantiles umbríos, donde existe un ligero grado de nitrificación natural del suelo, apareciendo en los pisos meso y supramediterráneo con ombroclima húmedo. Las especies más frecuentes son *Fumaria macrosepala*, *Geranium lucidum*, *Geranium purpureum*, *Saxifraga granulata*, *Stellaria media* y *Veronica cymbalaria*. Otras plantas importantes son *Alliaria petiolata*, *Anthriscus caucalis*, *Bryonia dioica*, *Galium*

spurium, *Urtica membranacea* y *Veronica hederifolia*. Se desarrollan sobre suelos húmicos y hojarasca, en los sotobosques y en grietas de suelos rocosos de la base de cantiles y son de distribución rondense. Constituyen la vegetación escionitrófila y subrupícola en las series de los pinsapares de *Paeonio-Abietetum pinsapo S* y encinares del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae S*.

Pastizales escionitrófilos serpentínícolas

53. Com. de *Geranium purpureum*

Herbazales propios del sotobosque de los pinsapares serpentínícolas donde existe un ligero grado de nitrificación natural del suelo, apareciendo en los pisos meso y supramediterráneo con ombroclima húmedo. Las especies más frecuentes son *Geranium purpureum*, *Bellis sylvestris*, *Galium album* y *Festuca capillifolia*. Se desarrollan sobre suelos húmicos y hojarasca y son de distribución bermejense. Constituyen la vegetación escionitrófila en la series de los pinsapares de *Bunio-Abietetum pinsapo S*.

Comunidades arvenses de corta talla

54. *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez e Izco 1977

Pastizales terofíticos, subnitrófilos y calcícolas que se desarrollan en los pisos (termo) meso y supramediterráneo, bajo y bajo ombroclima subhúmedo-húmedo. Se trata de una comunidad de pequeñas plantas herbáceas tales como *Aegilops geniculata*, *Aegilops neglecta*, *Aegilops triuncialis*, *Anthemis arvensis*, *Brachypodium distachyon*, *Bromus matritensis*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia exigua*, *Leontodon longirrostris*, *Linum tenue*, *Medicago polymorpha*, *Polygala monspeliaca* y *Trifolium stellatum*. Estos pastizales se desarrollan sobre litosuelos calizos algo nitrificados, generalmente por el pastoreo, y son de distribución rondense. Constituyen etapas seriales de los sabinares con pinos del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae S*, quejigales de *Daphno-Acereto granatensis S*, encinares del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*, pinsapares del *Paeonio-Abietetum pinsapo S* y sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

IX. VEGETACIÓN RUPÍCOLA

Vegetación de rocas rezumantes

55. *Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris* O. Bolós 1957.

Comunidad rupícola o subrupícola, de rocas rezumantes y fuentes, termo-meso (supra) mediterránea, con ombroclima húmedo. Esta asociación está caracterizada por el pteridófito *Adiantum capillus-veneris* y, debido a la escasez de fuentes en el Parque, no se encuentra bien desarrollada, aunque puede localizarse en ocasiones entre las rocas de los cauces de arroyos. Presenta distribución rondense y marbellí. Constituye un tipo de vegetación edafohigrófila en saucedas del *Equiseto-Saliceto pedicellatae S* y *Erico-Saliceto pedicellatae S*, alcornocales del *Myrto-Querceto suberis S*, sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae S* y adelfares del *Rubo-Nerieto oleandri S*.

Vegetación pteridofítica vivaz de grietas terrosas

56. *Polypodietum serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1952

Comunidad pteridofítica rupícola que se desarrolla sobre grietas y repisas terrosas y umbrías, en los pisos termo y mesomediterráneo, con ombroclima subhúmedo-húmedo. Está caracterizada por *Polypodium cambricum*, aunque pueden aparecer otros helechos como *Asplenium onopteris* o *Asplenium ceterach*. En el Parque y sobre rocas silíceas aparece *Polypodium interjectum* como característico de la comunidad. Son frecuentes otras especies como *Centranthus macrosiphon*, *Geranium purpureum* y *Umbilicus rupestris*. Presenta distribución rondense, bermejense y marbellí. Constituye un tipo de vegetación rupícola en la serie del roble del *Cytiso-Querceto pyrenaicae S* y en la serie de la encina del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*, así como en la serie del *Pino-Querceto cocciferae S* y del *Teucrio-Querceto suberis S*.

Comunidades pteridofíticas de taludes húmedos

57. *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae* R. Molinier 1937

Pastizal de pequeños pteridófitos que se desarrolla en taludes húmedos y umbrosos sobre sustrato terrizo al amparo de vegetación boscosa o matorral, en los pisos termo y mesomediterráneo con ombroclima húmedo. Está caracterizada por los helechos *Anogramma leptophylla* y *Selaginella denticulata*, siendo frecuentes los briófitos. Esta asociación presenta distribución marbellí, rondense y bermejense. Constituye un tipo de vegetación de taludes húmedos y sombríos de los alcornoques de *Teucrio-Querceto suberis* S, saucedas de *Equiseto-Saliceto pedicellatae* S, adelfares de *Erico-Nerieto oleandri* S y *Rubo-Nerieto oleandri* S y, más rara vez, de los sabinares con pinos del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae* S y los sabinares con pinsapos del *Rhamno-Junipereto phoeniceae* S.

Vegetación esciófila y fisurícola de serpentinias

58. *Asplenio-Saxifragetum gemmosae* Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973

Vegetación de las fisuras terrosas y sombrías de las rocas peridotíticas que se desarrolla en los pisos meso y supramediterráneo con ombroclima húmedo. Está constituida por pequeños hemicriptófitos tales como *Saxifraga gemmosa* y el helecho serpentínófito *Asplenium adiantum nigrum* var. *corunnense* acompañados de *Bunium macuca* y briófitos. Esta asociación presenta distribución bermejense. Constituye la vegetación rupícola en el dominio de los pinsapares serpentínícolas de *Bunio-Abieteteto pinsapo* S.

Vegetación, rupícola termófila y heliófila

59. *Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis* Rivas Goday 1953

Comunidad rupícola, basófila, de grietas de rocas soleadas, en los pisos termo y mesomediterráneo y bajo ombroclima subhúmedo-húmedo. Las especies más frecuentes son *Campanula velutina*, *Chaenorrhinum villosum*, *Putoria calabrica* y *Sedum dasyphyllum*. Otras especies son *Asplenium ceterach*, *Jasonia glutinosa* y *Polygala rupestris*. Es de distribución rondense. Constituye un tipo de vegetación rupícola en las series del

Chamaeropo-Junipereto phoeniceae S, *Paeonio-Abieteto pinsapo S*, *Paeonio-Querceto rotundifoliae S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación esciorupícola

60. Com. de *Athamanta vayredana*

Comunidad rupícola, basófila, de grietas de rocas umbrías, en los pisos meso y supramediterráneo y bajo ombroclima húmedo. Las especies más frecuentes son *Athamanta vayredana*, *Campanula velutina*, y *Chaenorhinum villosum*. Otras especies son *Rhamnus myrtifolius*, *Centaurea clementei* y *Teucrium similatum*. Es de distribución rondense. Constituye un tipo de vegetación rupícola en las series del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae S*, *Daphno-Acereto granatensis S*, *Paeonio-Abieteto pinsapo S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación rupícola basófila supra-oromediterránea

61. Com. de *Saxifraga globulifera granatensis*

Comunidad rupícola, basófila, de grietas de rocas umbrías, en los pisos (meso) supra y oromediterráneo y bajo ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Esta comunidad se instala exclusivamente en las paredes de acantilados, con un mínimo desarrollo vertical y orientados generalmente al norte. Las especies características de esta comunidad son *Saxifraga globulifera* y *Silene andryalifolia*. Especies frecuentes son *Asplenium ceterach*, *Asplenium trichomanes*, *Cerastium gibraltarium*, *Chaenorhinum villosum*, *Erodium cheilantifolium*, *Leontodon taraxacoides*, *Rhamnus pumilus* y diversas especies de briófitos. Otras especies más escasas pero de interés son *Asplenium ruta-muraria*, *Campanula specularioides*, *Centranthus nevadensis*, *Draba hispanica*, *Galium pulvinatum*, *Hieracium baeticum*, *Jasione foliosa*, *Potentilla caulescens* y *Sarcocapnos baetica*. Es de distribución rondense.

var. de ***Galium pulvinatum***. Sobre dolomías se desarrolla una variante de esta comunidad, donde las especies características son *Galium pulvinatum*, *Biscutella frutescens* y *Campanula dichotoma*.

La comunidad y su variante constituyen un tipo de vegetación rupícola en las series del *Daphno-Acereto granatensis S*, *Daphno-Pineto sylvestris S*, *Paeonio-Abieteto pinsapo S*, *Paeonio-Querceto rotundifoliae S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación rupícola heliófila supramediterránea

62. Com. de *Hieracium baeticum*

Comunidad rupícola, basófila, de grietas de rocas soleadas, en el piso supra-(oro-) mediterráneo bajo ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Esta comunidad se instala exclusivamente en las paredes de acantilados dolomíticos y orientados generalmente al sur. Las especies características de esta comunidad son *Hieracium baeticum* y *Jasione foliosa*. Otras especies frecuentes son *Chaenorrhinum villosum*, *Galium baeticum* y *Rhamnus pumilus*. Es de distribución rondense. Constituye un tipo de vegetación rupícola en las series del *Daphno-Pineto sylvestris S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación rupícola, herbácea y nitrófila

63. *Parietarium judaicae* K. Buchwald 1952 (Arenes 1928) Oberdorfer 1977

Comunidad subrupícola, nitrófila y basófila que generalmente aparece en cuevas y grandes oquedades de las rocas frecuentadas por el ganado, en los pisos meso y supramediterráneo con ombroclima húmedo. Generalmente son poblaciones de *Parietaria judaica* a la que pueden acompañar otras especies nitrófilas como *Urtica urens*. Es de distribución rondense. Constituye un tipo de vegetación subrupícola y nitrófila de las series del *Paeonio-Abieteto pinsapo S* y del *Paeonio-Querceto rotundifoliae S*.

Vegetación rupícola nitrófila de huecos terrosos

64. *Stachydetum circinatae* Fdez. Casas 1972

Comunidad rupícola, basófila y subnitrófila, que se desarrolla en oquedades y grietas anchas y terrosas de las rocas, en los pisos (termo) meso y supramediterráneo con ombroclima

subhúmedo-húmedo. La especie más frecuente es *Stachys circinata* que se acompaña de *Antirrhinum majus*, *Campanula velutina*, *Chaenorrhinum villosum* y *Putoria calabrica*. Es de distribución rondense. Constituye un tipo de vegetación rupícola en las series del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae S*, *Daphno-Acereto granatensis S*, *Paeonio-Abieteteto pinsapo S*, *Paeonio-Querceto rotundifoliae S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación pteridofítica rupícola-glerícola de serpentinias

65. *Notholaena marantae-Cheilanthes guanchicae* Pérez Carro, T.E. Díaz, Fernández Areces y Salvo 1989

Comunidad rupícola, serpentinícola, que se desarrolla en grietas soleadas y térmicas o en gleras, en el piso (meso-) termomediterráneo y con ombroclima subhúmedo-húmedo. Las especies características son *Cheilantes guanchica* y *Notholaena marantae* que se acompañan de *Sedum album* y *Phagnalon saxatile*. Sobre gleras es dominante *Notholaena marantae*. Es de distribución bermejense. Constituye un tipo de vegetación rupícola en la serie del *Pino-Querceto cocciferae S*.

Vegetación espeluncícola heliófila

66. *Sarcocapno baetici-Centaureetum clementei* Asensi y Esteve 1977

Vegetación rupícola, heliófila, de extraplomos ligeramente nitrificados de modo natural, que se desarrolla en los pisos meso y supramediterráneo y con ombroclima húmedo. La especie característica es *Centaurea clementei* y se acompaña de especies como *Anthyllis vulneraria*, *Bupleurum gibraltarium*, *Lobularia maritima*, *Putoria calabrica* o *Rhamnus myrtifolius*. En el piso supramediterráneo aparecen especies más orófilas como *Erodium cheilantifolium*, *Hormatophylla spinosa* o *Teucrium similitum*. Constituye un tipo de vegetación rupícola en el dominio de las series del *Daphno-Acereto granatensis S*, *Paeonio-Abieteteto pinsapo S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación espeluncícola esciófila

67. Com. de *Sarcocapnos baetica*

Vegetación rupícola, umbrófila, de extraplomos ligeramente nitrificados de modo natural que se desarrolla en los pisos meso y supramediterráneo con ombroclima húmedo. La especie característica es *Sarcocapnos baetica* y se acompaña de muy pocas especies tales como *Campanula velutina*, *Galium nevadense*, *Leontodon taraxacoides* y *Silene andryalifolia*. Es de distribución rondense. Constituye un tipo de vegetación rupícola en el dominio de las series del *Paeonio-Abieteteto pinsapo S*.

Vegetación dolomitícola de gleras y taludes arenosos

68. *Linario clementei-Andryaletum ramosissimae* Rivas Goday y Esteve 1976

Pastizal vivaz dolomitícola de gleras, taludes y derrubios arenosos que se desarrolla en los pisos termo y mesomediterráneo con ombroclima subhúmedo-húmedo. Las especies características son dolomitófitos tales como *Andryala ragusina*, *Echium albicans*, *Iberis nazarita*, *Linaria clementei*, *Paronychia suffruticosa*, *Reseda paui* y *Silene inaperta*. Aparece sobre litosuelos arenosos procedentes de la disgregación de dolomías cristalinas y es de distribución rondense. Constituye vegetación serial de los sabinares del *Chamaeropo-Junipereto phoeniceae S* y *Rhamno-Junipereto phoeniceae S*.

Vegetación serpentínicola occidental de gleras y grietas terrosas

69. Com. de *Armeria colorata*

Vegetación serpentínicola, de grietas de rocas, pavimentos rocosos y terrosos, formada por hemicriptófitos y nanocaméfitos almohadillados que se desarrolla en los pisos meso y supramediterráneo con ombroclima húmedo. La comunidad está caracterizada por *Armeria colorata* que se acompaña de otras plantas como *Alyssum serpyllifolium*, *Centaurea haenseleri* y *Hormatophylla longicaulis*. Es de distribución bermejense occidental. Constituye un tipo de vegetación subrupícola en el dominio de los pinsapares del *Bunio-Abieteteto pinsapo S*.

Vegetación serpentínica oriental de gleras y grietas terrosas

70. Com. de *Armeria carratracensis*

Vegetación serpentínica, de grietas de rocas, pavimentos rocosos y terrosos, formada por hemicriptófitos y nanocaméfitos almohadillados que se desarrolla en el piso mesomediterráneo con ombroclima húmedo. La comunidad está caracterizada por *Armeria carratracensis* que se acompaña de otras plantas como *Cerastium gibraltarium*, *Helictotrichon filifolium* o *Silene fernandezii*. Es de distribución bermejense oriental. Constituye un tipo de vegetación subrupícola en el dominio de los pinsapares del *Bunio-Abietetum pinsapo S.*

Comunidad silicícola mesomediterránea de grietas terrosas

71. Comunidad de *Dianthus lusitanus*

Vegetación rupícola, silicícola, de grietas soleadas que se desarrolla en los pisos termo y mesomediterráneo, bajo ombroclima húmedo. Está constituida por pequeños caméfitos y hemicriptófitos, siendo característico *Dianthus lusitanus* que se acompaña de *Cerastium gibraltarium*, *Digitalis purpurea* y *Saxifraga granulata* entre otras. Es de distribución marbellí. Constituye un tipo de vegetación rupícola en las series del *Teucro-Querceto suberis S* y de los robledales del *Cytiso-Querceto pyrenaicae S.*

Dentro de la vegetación rupícola es de destacar la posible presencia finícola de la alianza ***Dryopteridion submontanae*** (*Thlaspietalia rotundifolii*) en la cumbre de la Sierra de las Nieves y de Tolox. Esta presencia puntual y residual está marcada por la existencia de escasas poblaciones de helechos en las bocas de las simas (especies de los géneros *Dryopteris* y/o *Polystichum*) que, debido a la dificultad de su acceso, no han podido ser aun identificadas, y por poblaciones de *Cystopteris* sp. en los canchales oromediterráneos de la cara norte del Torrecilla.

X. VEGETACIÓN DE SUELOS HÚMEDOS, ACUÁTICA, HELOFÍTICA Y ANFIBIA

Vegetación algal de aguas meso-oligotrofas

72. *Charetum vulgaris* Krause 1969

Comunidad de carófitos (algas verdes) que se desarrollan en aguas poco corrientes o charcas de ríos de escaso caudal y fuentes. Está constituida exclusivamente por *Chara vulgaris* y es frecuente que el biotopo se deseque totalmente en el verano. Es de distribución rondense y constituye un tipo de vegetación acuática sumergida en el dominio de las series del *Ficario-Fraxineto angustifoliae* S (en cauces) y del *Paeonio-Abieteto pinsapo* S (en fuentes).

Pastizales de suelos arenosos silíceos temporalmente encharcados

73. Com. de *Holcus lanatus*

Comunidades herbáceas, silicícolas, de especies anuales y vivaces, que se desarrollan sobre suelos arenosos temporalmente encharcados, en el piso mesomediterráneo, con ombroclima húmedo. Está caracterizada por *Crepis capillaris*, *Rumex acetosella*, *Antoxanthum aristatum*, *Lotus corniculatus* y *Holcus lanatus*, junto a especies más ruderales debido al sobrepastoreo tales como *Anthemis arvensis*, *Bromus sterilis*, *Cerastium glomeratum*, *Plantago lagopus*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media* y destaca la presencia de *Poa bulbosa*. Esta comunidad se desarrolla sobre litosuelos arenosos silíceos con hidromorfía temporal y es de distribución marbellí. Constituye etapa serial de los robledales del *Cytiso-Querceto pyrenaicae* S.

Herbazales de bordes de ríos

74. Com. de *Molinia caerulea*

Herbazal higrófilo de borde de ríos permanentes, termomediterráneos y húmedos. Esta comunidad está caracterizada por hemiscriptófitos tales como *Molinia caerulea*, *Juncus articulatus*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus holoschoenus* y *Phragmites australis*. Cuentan con la

presencia del serpentínófito *Galium viridiflorum*. Se desarrollan sobre suelos aluviales silíceos hidromorfos y es de distribución marbellí y bermejense. Constituye etapa serial de las saucedas de *Equiseto-Saliceto pedicellatae S* y *Erico-Saliceto pedicellatae S*.

Juncales de junco churrero

75. *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1931

Juncales subhigrófilos, termo y mesomediterráneos y subhúmedo-húmedos. Comunidad dominada por hemcriptófitos y caméfitos de apetencias higrófilas pero que soportan la desecación total en superficie. Las especies características son *Scirpus holoschoenus* y *Mentha suaveolens* que se acompañan de *Brachypodium sylvaticum*, *Piptatherum miliaceum*, *Rorippa nasturtium-aquaticum* y *Rubus ulmifolius*. Se desarrollan sobre suelos con hidromorfía temporal y son de distribución rondense, bermejense y marbellí.

var. de *Galium viridiflorum*. Variante en arroyos sobre serpentinas y contactos geológicos entre esquistos y serpentinas caracterizada por la presencia de *Galium viridiflorum*.

La asociación y la variante son etapas seriales de diversas series edafohigrófilas: *Equiseto-Saliceto pedicellate S*, *Erico-Nerieto oleandri S*, *Ficario-Fraxineto angustifoliae S*, y pueden aparecer puntualmente en el dominio de series climatófilas sobre suelos hidromorfos.

Juncales serpentínícolas de junco negro

76. *Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis* Rivas Goday y Esteve 1972

Juncales serpentínícolas, higrófilos, termo y mesomediterráneos subhúmedo-húmedos. Comunidad dominada por hemcriptófitos y caméfitos de apetencias higrófilas en arroyos que sufren fuerte estiaje. Las especies características son *Schoenus nigricans* y *Galium viridiflorum* que se acompañan de *Erica terminalis*, *Molinia caerulea* y *Scirpus holoschoenus*. Se desarrollan sobre suelos con hidromorfía y son de distribución bermejense. Constituye

etapa serial de las series edafohigrófilas serpentínicas: *Erico-Saliceto pedicellate S* y *Erico-Nerieto oleandri S*.

Juncales basófilos nitrófilos de suelos encharcados temporalmente

77. Com. de *Juncus inflexus*

Juncales basófilos, de suelos temporalmente encharcados y nitrificados, meso y supramediterráneos subhúmedo-húmedos. Comunidad dominada por hemiptófitos, geófitos y caméfitos, de apetencias subhigrófilas en arroyos que sufren fuerte estiaje, charcas temporales y suelos arcillosos con hidromorfía temporal, donde la presencia masiva del ganado aporta un grado notable de nitrificación al suelo. Las especies características son *Agrostis stolonifera*, *Juncus inflexus*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus macrophyllus*, *Scirpus holoschoenus* y *Trifolium repens*. Son de distribución rondense. Constituyen etapa serial de las series edafohigrófilas basófilas, como las fresnedas del *Ficario-Fraxineto angustifoliae S* y aparecen puntualmente sobre suelos arcillosos temporalmente encharcados en el dominio del *Paeonio-Abieteteto pinsapo S*.

Pastizales higrófilos verticícolas

78. Comunidad de *Phalaris caerulea*

Pastizales vivaces higrófilos, de suelos arcillosos con hidromorfía temporal y desarrollo en primavera-verano, meso-supramediterráneos húmedos. Esta comunidad es un herbazal constituido por hemiptófitos y geófitos higrófilos, donde las especies más características son *Achillea ageratum*, *Achillea odorata*, *Carex serrulata*, *Gaudinia fragilis* y *Phalaris caerulea*. Se acompañan de *Bellis sylvestris*, *Elymus repens*, *Leontodon tingitanus*, *Linum tenue*, *Lolium rigidum*, *Narcissus bugei*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus ficaria* y *Ranunculus macrophyllus*. Son de distribución rondense y constituyen etapa serial de la serie higrófila del *Ficario-Fraxineto angustifoliae S*, aunque puede aparecer a modo de praderas aisladas en las series del *Paeonio-Abieteteto pinsapo S* y *Daphno-Acereto granatensis S* sobre suelos arcillosos.

Comunidad de helófitos de aguas corrientes oligotróficas

79. *Glycerio declinatate-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fdez. González y Sánchez Mata *in* Sánchez Mata 1989

Comunidad acuática de helófitos, meso-supramediterránea y húmeda. Se desarrolla en corrientes de aguas limpias carbonatadas y vive parcialmente sumergida. La especie más característica es *Oenanthe crocata* aunque, si las aguas están ligeramente nitrificadas por el ganado, aparecen *Juncus inflexus* y *Rorippa nasturtium-aquaticum*. Es de distribución rondense. Suele aparecer en surgencias y manantiales en el dominio del *Daphno-Acereto granatensis* S y en cauces de arroyos de aguas limpias en las fresnedas del *Ficario-Fraxineto angustifoliae* S.

Comunidad de helófitos de aguas corrientes eutróficas

80. *Apietum nodiflori* Br.-Bl. 1931

Comunidad acuática de helófitos (meso-) termomediterránea y subhúmedo-húmeda. Se desarrolla en corrientes de aguas carbonatadas, nitrificadas en exceso por el ganado, donde las plantas viven parcialmente sumergidas o en el borde del agua. La especies más características son *Apium nodiflorum* y *Rorippa nasturtium-aquaticum*. Es de distribución rondense y marbellí. Suele aparecer en arroyos fangosos, frecuentados por el ganado, en el dominio de las saucedas del *Equiseto-Saliceto pedicellatae* S, *Daphno-Acereto granatensis* S y en cauces de arroyos de aguas limpias en fresnedas del *Ficario-Fraxineto angustifoliae* S.

Césped higrófilo de fuentes nitrificadas

81. Com. de *Trifolium repens nevadensis*

Pastizal higrófilo vivaz y nitrófilo, supramediterráneo y húmedo-hiperhúmedo. Se desarrolla en las escasas fuentes existentes en la zona alta de la sierra donde, precisamente debido a su escasez, la afluencia de ganado es muy grande, lo que nitrifica en exceso el medio. La especie más característica es *Trifolium repens*, siendo frecuente *Agrostis stolonifera* y acompañados de *Bellis perennis*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Veronica*

anagallis-aquatica y algunos briófitos. Es de distribución rondense. Aparece en las fuentes existentes en el dominio de la serie del *Daphno-Acereto granatense S.*

6. 7. Comunidades “Hábitat”

Como contribución a la preservación de la Biodiversidad, la Unión Europea trata de dar un marco común a la conservación de animales y plantas silvestres, usando como estrategia no sólo la protección de los taxones, sino de los propios hábitats como entornos naturales donde éstos se desarrollan. Esta directiva (92/43/CEE) tiene como uno de sus objetivos la creación de una red de “zonas especiales de conservación” (ZEC), a la que se le da el nombre de Natura 2000, cuyo fin es asegurar un estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las especies de interés comunitario. Esta iniciativa empezó con la Directiva “Aves” y se continúa con la directiva “Hábitats”. La directiva considera como "Hábitats" las zonas naturales o seminaturales con características biológicas y biogeográficas únicas y particulares, de manera que va a incluir biotopos infrecuentes o de pequeña extensión (roquedos, ríos, dunas), formaciones ricas en endemismos, biotopos que se consideran como reliquias o testigos de la evolución a lo largo del tiempo (turberas), las formaciones que son herencia de un tipo de uso o práctica tradicional (dehesas, alcornocales en explotación para corcho), formaciones con importancia prioritaria en rutas migratorias, etc. Para el caso de la Península Ibérica, en lo referente a la protección de los hábitats y en función de estos criterios, se elaboró un listado de las comunidades que debían ser protegidas.

La mayor parte de las comunidades vegetales del Paraje Natural se encuentran incluidas en el Anexo I de esta Directiva:

HÁBITATS DE AGUA DULCE

Aguas estancadas (estanques y lagos)

22.12 x 22.44. Aguas oligo-mesotróficas con vegetación béntica con formaciones de caráceas.

72. *Charetum vulgaris*

22.34. Estanques temporales mediterráneos

73. Com. de *Holcus lanatus*

Agua corriente

24.53 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Paspalo-Agrostidion* y cortinas vegetales ribereñas con *Salix* y *Populus alba*.

14. *Ficario ranunculoides-Fraxinetum angustifoliae*

15. *Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae nerietosum oleandri*

16. *Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae*

MATORRALES ESCLERÓFILOS

Submediterráneos y de zona templada

Formaciones de *Juniperus communis* en brezales o pastizales calcáreos

20. Com. de *Juniperus sabina* y *Juniperus communis*

Matorrales termomediterráneos y preestépicos

32.22 a 32.26. Todos los tipos

29. *Asperulo-Staehelinetum baetici*

30. Com. de *Ulex baeticus* y *Halimium atriplicifolium*

31. Com. de *Cytisus plumosus* y *Ulex baeticus*

32. *Lavandulo lanate-Ulicetum baetici*

33. *Lavandulo lanate-Ulicetum baetici erinaceetosum*, var. de *Ononis reuteri*

34. Com. de *Astragalus nevadensis* y *Bupleurum spinosum*

35. Com. de *Genista lobelii* subsp. *longipes* y *Vella spinosa*

36. *Galio baetici-Thymetum granatensis* y var. *Convolvulus boissieri*

FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES.

Prados naturales

36.41 a 36.45. Prados alpinos calcáreos

39. Com. de *Poa ligulata*

Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorrales

34.5. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales *Thero-Brachypodietea*

- 41. Com. de *Acinos rotundifolius*
- 42. *Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri*
- 43. Com. de *Chaenorrhinum rubrifolium* y *Arenaria arundana*
- 44. *Violo demetriae-Jonopsidietum prolongoi*
- 46. *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)*
- 47. Com. de *Poa bulbosa*
- 48. *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei*

Prados húmedos seminaturales de hierbas altas

37.4. Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (*Molinio-Holoschoenion*)

- 75. *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris*
- 76. *Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis*
- 77. Com. de *Juncus inflexus*
- 78. Comunidad de *Phalaris caerulea*

HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS

Desprendimientos rocosos

61.1. Desprendimientos silíceos

- 65. *Notholaeno marantae-Cheilanthesetum guanchicae*
- 69. Com. de *Armeria colorata*
- 70. Com. de *Armeria carratracensis*

61.3. Desprendimientos mediterráneo occidentales y termófilos de los Alpes

- 68. *Linario clementei-Andryaletum ramosissimae*

Vegetación casmofítica de pendientes rocosas

62.1 a 62.1A. Subtipo calcáreo

- 56. *Polypodietum serrulati*
- 59. *Chaenorrhino-Campanuletum mollis*
- 60. Com. de *Athamanta vayredana*

- 61. Com. de *Saxifraga globulifera* y var. de *Galium pulvinatum*
- 62. Com. de *Hieracium baeticum*
- 66. *Sarcocapno baetici-Centaureetum clementei*
- 67. Com. de *Sarcocapnos baetica*
- 64. *Stachydetum circinatae*

62.2. Subtipo silicícola

- 71. Com. de *Dianthus lusitanus*
- 57. *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*
- 58. *Asplenio-Saxifragetum gemmulosae*

62.51 Vegetación de rocas rezumantes y tobas

- 55. *Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris*

Otros hábitats rocosos

65. Cuevas no explotadas por el turismo

BOSQUES

Bosques mediterráneos de hoja caduca

41.9. Bosques de Castaños

- 3. Com. de *Castanea sativa*

41.77. Robledales de *Quercus faginea* (Península Ibérica)

- 10. *Daphno latifoliae-Aceretum granatensis quercetosum alpestris*

44.8. Galerías ribereñas termomediterráneas (*Nerio-Tamaricetea*) y del sudeste de la Península Ibérica (*Securigenion tinctoriae*).

- 21. *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri*
- 22. *Erico-Nerietum oleandri galietosum viridiflorii*

Bosques esclerófilos mediterráneos

45.2. Bosques de *Quercus suber*

2. *Teucrio baetici-Quercetum suberis*

4. *Myrto communis-Quercetum suberis*

45.3. Bosques de *Quercus ilex*

1. *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae*

Bosques mediterráneos montañosos de coníferas

42.19. Abetales de *Abies pinsapo*

11. *Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo*

12. *Bunio macucae-Abietetum pinsapo*

42.8 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

5. *Pino pinastri-Quercetum cocciferae*

42.A2 a 42.A5. Bosques mediterráneos endémicos de *Juniperus* sp.

6. *Chamaeropo humilis-Juniperetum phoeniceae*

7. *Rhamno mirtifolii-Juniperetum phoeniceae*

6.8. Comunidades de interés

Algunas de las comunidades presentes en el Parque Natural de Sierra de las Nieves no están incluidas en la directiva “Hábitat”, a pesar de tratarse de comunidades endémicas (y en muchos casos exclusivas). Las comunidades de interés no contempladas por la directiva hábitat son las siguientes:

8. Com. de *Pistacia terebinthus*. Cornicabrales, que en sentido estricto son muy escasos en Andalucía, encontrándose relegados a algunas zonas de las serranías béticas.

9. *Cytiso baetici-Arbutetum unedi*. Madroñales arborescentes ejemplo, muy probablemente, de la potencialidad del monte mediterráneo sin intervención humana.

17. *Rubus ulmifolii-Corietum myrtifoliae.* Zarzales con garapalo o emborrachacabras, muy escasos en el Parque.

18. Com. de *Crataegus monogyna*. Importante por su labor de protección del suelo y por indicar zonas con potencialidad de bosque caducifolio.

19. *Pruno mahalebo-Berberidetum hispanicae.* Comunidad endémica de la Serranía de Ronda con especies muy raras como *Cotoneaster racemiflora* o el propio *Prunus mahaleb*.

27. Com. de *Cistus laurifolius*. Muy escasa en el Parque, representa las poblaciones béticas más occidentales de esta especie.

37. *Clinopodio villosae-Origanetum virentis.* Magnífico indicador del grado de conservación de los bosques mixtos de encinas y quejigos.

38. *Calamintho sylvatici-Galietum scabri.* Magnífico indicador del grado de conservación de los bosques mixtos de alcornoques y quejigos.

45. Com. de *Stipa tenacissima*. En el Parque y debido a las altas precipitaciones son muy escasos.

49. Com. de *Carlina corymbosa*. Constituyen probablemente una asociación endémica de la Sierra de Ronda.

52. Com. de *Geranium lucidum*. Presenta algunas especies muy raras como *Alliaria petiolata*.

81. Com. de *Trifolium repens*. Únicos pastizales de las muy escasas fuentes en altura de la sierra.

6.9. Series de Vegetación

La distribución de las series de vegetación en el Parque Natural ha quedado reflejada en los mapas 1:10.000, ya que cada unidad de vegetación está enmarcada en una de las series del Parque Natural.

6.9.1. Series climatófilas

Alcornocales

1. *Myrto communis-Querceto suberis* S. Serie tingitano-onubo-algarviense, araceno-pacense, bética y rifeña, silicícola-sabulícola, termomediterránea, subhúmeda del alcornoque (*Quercus suber*). Faciación sobre sustratos duros, *quercetoso suberis*.

La fase boscosa de estos alcornocales es inexistente en el Parque, ya que la serie ocupa las zonas más basales del extremo sudoccidental sobre materiales silíceos, zona tradicionalmente muy cultivada y recientemente castigada por los incendios. La vegetación climácica estaría compuesta por un alcornocal de *Myrto-Quercetum suberis* y una orla de madroñal de *Cytiso-Arbutetum unedi quercetosum cocciferae* (ambos ausentes del Parque en la actualidad). Por talas, incendios recurrentes y sobrepastoreo estas formaciones boscoso-arbustivas son sustituidas por diversos tipos de jarales. En el contacto de esquistos y peridotitas podemos observar el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*, mientras que ya sobre esquistos aparece el jaral con jaguarzo blanco de *Calicotomo-Genistetum lanuginosae halimietosum atriplicifolii*. En zonas occidentales de esta parte del Parque se desarrolla el jaral de *Calicotomo-Genistetum lanuginosae* típica y en las más orientales encontramos jarales con bolinas del *Calicotomo-Genistetum lanuginosae genistetosum umbellatae*. En los claros de estos jarales y cuando se incendian o desbrozan, se desarrollan pastizales anuales de la comunidad de *Tuberaria guttata* que si son majadeados, con profusión se transforman en majadales de *Poo-Trifolietum subterranei*. En las ruinas de antiguos cortijos y zonas ruderalizadas aparecen pastizales nitrófilos de la comunidad de *Calendula arvensis*.

2. *Teucrio baetici-Querceto suberis* S. Serie aljábico-tingitana silicícola, meso-termomediterránea, húmeda del alcornoque (*Quercus suber*). Variante marbellí con pinsapos (*Abies pinsapo*).

La fase climácica de esta serie la constituyen los alcornocales de *Teucrio-Quercetum suberis*, muy bien conservados en zonas de Istán. Estos bosques presentan una orla del madroñal de *Cytiso-Arbutetum unedi* que puede constituir, en las umbrías, formaciones arbóreas. Sobre la capa de humus se desarrolla el pastizal esciohumícola de *Calamintho-Galietum scabri*. Este alcornocal ha sido sustituido, en algunas zonas de Yunquera y Tolox,

por antiguos cultivos de *Castanea sativa* (castaño), que conforman una formación boscosa no muy densa pero que mantiene las características ecológicas de los bosques caducifolios y cuyo abandono normalmente hace que el alcornocal se regenere sin problemas. Por talas, incendios recurrentes y sobrepastoreo estas formaciones boscoso-arbustivas son sustituidas por diversos tipos de jarales. En zonas térmicas del sur del Parque se desarrolla el jaral de *Calicotomo-Genistetum lanuginosae* típica y en las más sudorientales encontramos jarales con bolinas del *Calicotomo-Genistetum lanuginosae genistetosum umbellatae*. En áreas interiores más frescas se desarrollan jarales de la comunidad de *Ulex baeticus* y *Cistus monspeliensis*. En los claros de estos jarales y cuando se incendian o desbrozan se desarrollan pastizales anuales de la comunidad de *Tuberaria guttata*, que si son pastoreados con profusión se transforman en majadales de *Poo-Trifolietum subterranei*. En las ruinas de antiguos cortijos y zonas ruderalizadas aparecen pastizales nitrófilos de la comunidad de *Calendula arvensis*. En los escasos roquedos existentes se desarrollan dos comunidades: el *Polypodietum cambrici* en las repisas terrosas umbrías y la comunidad de *Dianthus lusitanus* en las grietas soleadas. En los taludes umbríos es muy frecuente el pastizal pteridofítico de *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*.

Encinares

3. *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Serie bética, calcícola, mesomediterránea subhúmedo-húmeda de la encina (*Quercus rotundifolia*). Faciación con quejigos *quercetosofagineae*. Variantes rondenses con alcornoques (*Quercus suber*) y con pinsapos (*Abies pinsapo*).

La etapa climácica de esta serie está constituida por encinares que en el Parque son muy diversos y se presentan bajo tres faciaciones. En las zonas más montanas y sobre dolomías se desarrolla el encinar con pinsapos de *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* var. de *Abies pinsapo*. Sobre calizas y en zonas más llanas aparece el encinar con quejigos del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae*. Finalmente, sobre suelos decarbonatados o silíceos encontramos el encinar con alcornoques de *Paeonio-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae* var. de *Quercus suber*. Estos bosques perennifolios o mixtos presentan en el sotobosque y sobre la capa de humus y hojarasca, pastizales escionitrófilos anuales de la comunidad de *Geranium lucidum* y herbazales esciohumícolas perennes de *Clinopodio-Origanetum virentis*. Como orla de estos encinares en las zonas más

lluviosas y de suelos más profundos aparecen los espinares caducifolios de *Crataegus monogyna*, mientras que en zonas rocosas más térmicas y secas es la comunidad de *Pistacia terebinthus* la dominante. La vegetación serial está compuesta por matorrales y jarales según la faciación de que se trate. El encinar con alcornoques en zonas térmicas es sustituido por un jaral de la comunidad de *Ulex baeticus* y *Cistus monspeliensis*, mientras que en zonas frías, por la comunidad de *Cistus laurifolius*. Los encinares con quejigos son sustituidos por matorrales de la comunidad de *Ulex baeticus* y *Cytisus plumosus*, mientras que los encinares con pinsapos llevan, como matorral de sustitución, el aulagar de *Ulici-Lavanduletum lanatae*, pudiendo aparecer, en zonas quemadas, espartales de la comunidad de *Stipa tenacissima* o tomillares dolomíticos de *Galio-Thymetum granatensis* y pastizales de la comunidad de *Arenaria arundana* y *Chaenorrhinum rubrifolium*. Si los matorrales se ahuecan se puede instalar un pastizal xerófilo de *Phlomido-Brachypodietum retusi*. Los pastizales terofíticos generalmente corresponden al *Violo-Jonopsidetum prolongoi* en suelos oligotrofos; en cuanto aparece el pastoreo se transforman en el *Medicago-Aegilopetum geniculatae*, que puede pasar a la comunidad de *Poa bulbosa* por intenso majadeo. Debido al frecuente sobrepastoreo son comunes los tomillares de la comunidad de *Helichrysum serotinum* y los cardales de *Carlina corymbosa*. La vegetación rupícola en el areal de estos encinares es variada. En grietas soleadas aparece el *Chaenorrhino-Campanuletum mollis*, mientras que en las grietas umbrías aparece la comunidad de *Saxifraga globulifera*. En rellanos terrosos se desarrolla el *Polypodietum cambrici*, mientras que en grietas nitrificadas aparece el *Parietarietum lusitanicae* y en oquedades la vegetación subnitrófila del *Stachydetum circinatae*.

Robledales

4. *Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae* S. Serie aljábico-tingitana y rifeña, silicícola, mesomediterránea, húmedo-hiperhúmeda del roble (*Quercus pyrenaica*). Faciación marbellí.

La etapa climática de esta serie es inexistente, sólo restan tres pies de *Quercus pyrenaica* en lugares inaccesibles al ganado y a los incendios. El robledal probablemente fue talado para su uso en las llamadas Minas del Robledal. Del estrato nemoral se pueden encontrar aún *Paeonia broteri* y *Viola* sp. De la orla arbustiva son reconocibles individuos aislados de *Crataegus monogyna*. La mayor parte del areal potencial está fuera del Parque y ocupado por plantaciones de *Pinus pinaster* con algún individuo de *Abies pinsapo*, con un

denso estrato herbáceo de *Pteridium aquilinum* y especies aisladas del pastizal esciohumícola del *Calamintho-Galietum scabri*. En los arroyos (en el límite del parque pero fuera) sobreviven comunidades de *Athyrium filix-femina*, *Anagallis tenella* y *Sibthorpia europaea*. En las zonas recientemente incendiadas y sobrepastoreadas encontramos aulagares de la comunidad de *Polygala baetica* y *Ulex baeticus*, así como tomillares nitrófilos de la comunidad de *Helichrysum serotinum*. Los pastizales, muy nitrificados por el excesivo pastoreo son pequeños majadales de *Poo-Trifolietum subterranei* o facies también muy alteradas de pastizales sobre suelos húmedos de la comunidad de *Holcus lanatus*. En los llamativos roquedos de la zona se encuentra la muy escasa comunidad rupícola de *Dianthus lusitanus* y en grietas terrosas el *Polypodium serrati*, en este caso con el raro *Polypodium interjectum*.

Quejigales

5. *Daphno latifoliae-Acereto granatensis* S. Serie bética, calcícola, supra-mesomediterránea, subhúmeda-húmeda del quejigo (*Quercus faginea*). Faciación típica ***aceretoso granatensis***. Faciación rondense ***quercetoso alpestris***.

La faciación típica (***aceretoso granatensis***) se desarrolla al oeste del Parque y ocupa las zonas mesomediterráneas superiores y supramediterráneas inferiores con ombroclima húmedo. La faciación ***quercetoso alpestris*** se encuentra en el llamado "Quejigal de Tolox", entre los pisos supramediterráneo superior y oromediterráneo inferior, y tiene ombroclima hiperhúmedo.

1. Faciación ***aceretoso granatensis***

Debido a la tremenda deforestación y sobrepastoreo que han sufrido y sufren estas zonas, es imposible hallar retazos de la comunidad climácica (bosque) de esta serie. Tan sólo se encuentran individuos muy aislados de *Quercus faginea* y *Acer monspessulanum* en lugares inaccesibles al ganado, aunque en los llanos del Cortijo de Los Quejigales y debido a un uso más racional del territorio, podemos localizar dichas especies con más profusión, así como plantas nemorales como *Daphne laureola*, *Helleborus foetidus* o *Paeonia* spp. La orla natural de estos bosques es un espinar caducifolio que, debido a lo anteriormente expuesto, está muy desdibujada por el sobrepastoreo y la deforestación. Generalmente corresponden a la comunidad de *Crataegus monogyna* que se refugia al pie de cantiles, lapiaces y zonas con

suelos conservados. Sin embargo estos espinares están perfectamente conservados en el llano del Cortijo de Los Quejigales, donde aparece en contacto con los espinares del *Pruno-Berberidetum hispanicae*, mejor desarrollados a mayor altitud. La primera etapa serial, sobre calizas, es un aulagar con bolinas de la comunidad de *Ulex baeticus* y *Cytisus plumosus*, muy extendida debido, como hemos dicho, a la gran deforestación de la zona y al sobrepastoreo. Así mismo y en las mismas condiciones pero sobre dolomías, se desarrolla un matorral de *Ulici-Lavanduletum lanatae*, acompañado sobre litosuelos y áreas desbrozadas por el tomillar de *Galio-Thymetum granatensis* y los pastizales de la comunidad de *Chaenorrhinum rubrifolium* y *Arenaria arundana*. Tras un incendio o desbroce, el aulagar de *Ulex baeticus* y *Cytisus plumosus* se transforma en un pastizal subnitrófilo de *Medicago-Aegilopetum geniculatae* que ocupa en el Parque grandes extensiones. Si el pastoreo se transforma en un majadeo, se desarrollan los majadales de la comunidad de *Poa bulbosa*. En caso de sobrepastoreo en el aulagar se selecciona el tomillar nitrófilo de la comunidad de *Helichrysum stoechas*; si esta actividad persiste y, además se acumula el paso de ganado, aparecen los cardales de la comunidad de *Carlina corymbosa*. En los grandes roquedos más umbríos encontramos la comunidad de *Saxifraga globulifera*, mientras que en las oquedades soleadas el *Stachydetum circinatae*. Como pastizal higrófilo es frecuente, sobre todo en el citado llano de Los Quejigales, la comunidad de *Phalaris caerulescens*.

2. faciación *quercetosum alpestris* ("Quejigal de Tolox").

Son muchas las características por las que esta formación vegetal presenta una singularidad fuera de lo común. Se trata de la formación de quejigos a mayor altitud de la Península Ibérica, instalada en el límite entre los pisos supra y oromediterráneo, con ombroclima hiperhúmedo y sobre calizas. El uso (carboneo, pastoreo, neveros) al que esta comunidad ha estado sometida por el hombre ha dado lugar a una formación similar a una dehesa de *Quercus alpestris* centenarios con céspedes de *Poa bulbosa*, en los suelos profundos, y piornales (*Erinacetalia*) y pastizales psicroxerófilos (*Minuartio-Poion*) en los litosuelos.

La vegetación climácica debió de estar constituida por bosquetes caducifolios de *Daphno-Aceretum granatensis quercetosum alpestris*, hoy día sólo reconocibles en áreas valladas al ganado o inaccesibles al mismo, y en el interior de grandes espinares, ya que el sobrepastoreo actual impide la regeneración de la vegetación climácica y su orla fuera de esas zonas. La orla espinosa caducifolia, corresponde al *Pruno-Berberidetum hispanicae*

prunetosum postratae, constituye el único cobijo frente al ganado para las especies nemorales herbáceas (*Geum*, *Doronicum*, *Hyacinthoides*) típicas de los bosques caducifolios, así como para las plántulas de *Acer*, *Sorbus*, *Quercus*, *Abies* y *Taxus*, árboles característicos de la zona. En los espolones rocosos el espinar cede el puesto al sabinar-enebral orófilo de la comunidad de *Juniperus sabina* y *Juniperus communis*. Al desaparecer la vegetación forestal arbórea y arbustiva y perderse el suelo, se instala un piornal xeroacántico de la comunidad de *Astragalus nevadensis* y *Bupleurum spinosum* que junto a la comunidad herbácea psicroxerófila de *Poa ligulata* pueden constituir la vegetación permanente de crestas, espolones y áreas venteadas, la cual es sustituida por el tomillar de *Galio-Thymetum granatensis* y el pastizal de la comunidad de *Chaenorrhinum rubrifolium* y *Arenaria arundana* sobre las escasas dolomías presentes a estas altitudes en el Parque. Los pastizales ralos dependen del uso y la microtopografía. Sobre suelos calizo-arcillosos y ligeramente nitrificados se instala el pastizal anual de la comunidad de *Acinos rotundifolius*, mientras que en medios glerícolas y litosuelos pedregosos se desarrolla el *Violo-Jonopsidietum* con *Leucanthemum arundanum*. Si el primero es pastoreado con intensidad y el suelo se mantiene algo desarrollado (generalmente bajo la cubierta de *Quercus alpestris*) aparecen céspedes de *Poa bulbosa*, que en las dolinas que actúan como nichos de innivación, se transforman en una variante más higrófila de *Trifolium nevadensis*. Si el piornal o estos pastizales son sobrepastoreados (como ocurre en la actualidad) son invadidos por la comunidad de *Helichrysum serotinum*, que es sustituida por cardales de la comunidad de *Carlina corymbosa* si persiste el sobrepastoreo y el paso o reposo del ganado. La vegetación rupícola en estas altitudes es muy rica. En los acantilados que miran al norte se desarrolla en buenas condiciones la comunidad de *Saxifraga globulifera* mientras que en las oquedades algo nitrificadas, aparece el *Stachydetum circinatae*. En los extraplomos calizos soleados encontramos también el *Sarcocapno-Centaureetum clementei* y en las grandes grietas de dolomías la comunidad de *Atamantha vayredana*. Finalmente en algunas simas podemos observar pequeñas poblaciones de pteridófitos que indican la presencia finícola del *Dryopteridion submontanae*. En las escasas fuentes y abrevaderos encontramos pastizales higrófilos de la comunidad de *Trifolium repens*, muy nitrificados debido a la acción del ganado.

Sabinar-enebrales orófilos

6. *Daphno oleoidis-Pineto sylvestris* S. Serie bética, calcícola, oromediterránea subhúmedo-húmeda de la sabina (*Juniperus sabina*). Variante rondense con *Abies pinsapo*.

Esta serie está restringida a las zonas culminales de la Sierra de las Nieves y de la Sierra de Tolox, en el piso oromediterráneo o en zonas topográficamente desfavorables (crestas, espolones lapiaces, roquedos) para el quejigal de *Daphno-Aceretum*, en el piso supramediterráneo superior. El mayor desarrollo se alcanza en la umbría del Cerro de la Plazoleta o en el Torrecilla, pero se encuentra también en Cerro Alto, crestas del Quejigal de Tolox e incluso en la umbría de la Cañada de los Hornillos.

La vegetación climácica es un sabinar-enebral postrado, de la comunidad de *Juniperus sabina* y *Juniperus communis*. Esta formación se encuentra orlada, cuando el suelo es relativamente profundo, por un espinar caducifolio de *Pruno-Berberidetum hispanicae* en su variante orófila con *Prunus postrata*. A causa de los incendios, talas y pastoreo, que llevan consigo la pérdida de suelo por erosión, se instala el piornal xeroacántico de la comunidad de *Astragalus nevadensis* y *Bupleurum spinosum*. En las crestas más venteadas y pavimentos rocosos encontramos una comunidad prácticamente permanente de *Poa ligulata*. Cuando el piornal desaparece, y sobre suelos rocosos o gleras, se desarrolla el pastizal de *Violo-Jonopsidietum* en su variante de *Leucanthemon arundanum*. En suelos más arcillosos aparece el pastizal subnitrófilo de *Acinos rotundifolius* que, si es pastoreado con profusión, se transforma en la comunidad de *Poa bulbosa*. Ésta, en caso de sobrepastoreo, pasa a ser invadida por la comunidad de *Helichrysum serotinum*, la cual puede invadir incluso el piornal. En estos casos si la sobreexplotación ganadera continúa, aparece la comunidad de *Carlina corymbosa*. En cuanto a la vegetación rupícola, en roquedos soleados, se desarrolla la comunidad de *Hieracium baeticum* mientras que en los cantiles umbríos son ocupados por la comunidad de *Saxifraga globulifera*.

6.9.2. Series edafoxerófilas

Pinsapares serpentínícolas

1. ***Bunio macucae-Abietetum pinsapo*** S. Serie bermejense, serpentínícola, meso-supramediterránea húmeda del pinsapo (*Abies pinsapo*).

La fase climática de esta serie la constituyen los abetales (pinsapares) de ***Bunio-Abietetum pinsapo***, constituidos exclusivamente por *Abies pinsapo*, aunque a veces pueda aparecer *Pinus pinaster* en zonas degradadas. En el interior del bosque se desarrollan comunidades umbrófilas y rupícolas ya que, normalmente, el pinsapar se instala en laderas rocosas de gran pendiente. El pastizal bajo los pinsapos es de tipo escionitrófilo anual, sobre acículas de pinsapo, correspondiente a la comunidad de ***Geranium purpureum***. En zonas más húmedas de vaguada y suelos algo menos superficiales aparecen agrupaciones de *Rosa carioti*. En las grietas umbrosas y terrosas de las rocas aparece la comunidad del ***Asplenio-Saxifragetum gemmulosae*** mientras que, en las grietas más soleadas y pedregosas, cerca de las cumbres, se desarrolla la comunidad de ***Armeria colorata***, en áreas occidentales y la comunidad de ***Armeria carratracensis*** en las más orientales. Al desaparecer el pinsapar (generalmente debido a incendios), es un matorral el que lo sustituye, siendo en exposiciones soleadas y suelos pedregosos un jaguarzal de ***Galio-Stahelinetum***. Sin embargo, *Pinus pinaster* y especies del ***Pino-Quercetum cocciferae*** pueden ocupar antiguas áreas de pinsapar gracias a su temperamento xerófilo. Entre dicho matorral y las fases aclaradas del pinar paraclimático aparecen pastizales vivaces del ***Phlomido-Brachypodietum retusi***. Sobre litosuelos arenosos el pastizal anual corresponde al ***Arenario-Iberidetum fontqueri***.

Pinsapares basófilos

2. ***Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo*** S. Serie Rondense basófila, supra-mesomediterráneo y húmeda-hiperhúmeda. Faciación típica sobre calizas ***abietetoso pinsapo***. Variante dolomiticola con ***Juniperus phoenicea***.

Esta serie de los pinsapares constituye la vegetación más llamativa de la Serranía de Ronda y por ende del Parque, no queriendo esto decir que otras series de vegetación no

tengan, al menos, la misma importancia pero son bastante menos conocidas. Existen dos variantes de estos pinsapares. La típica (que encontramos también en Grazalema) se desarrolla sobre calizas y en la actualidad se encuentra en fases de matorral (*Rosmarinetalia*) y pastizales (*Taeniathero-Aegyloption*), apareciendo en contadas localidades en su fase boscosa (El Picacho, Cerro del Alcor). La variante con *Juniperus phoenicea* se desarrolla sobre dolomías y es la más extendida en el Parque, estando óptimamente estructurada en las cañadas de Yunquera y Tolox.

1. Variante típica sobre calizas.

La vegetación climácica se corresponde con un pinsapar de *Paeonio-Abietetum pinsapo* que lleva en su interior, sobre la capa de acículas, un pastizal escionitrófilo de la comunidad de *Geranium lucidum*. En la base de cantiles umbríos todavía se puede encontrar una variante con tejos (*Taxus baccata*) en trance de desaparición debido al excesivo sobrepastoreo. Como orla del pinsapar, y a veces en su interior si se ahueca, encontramos, en el piso mesomediterráneo, el espinar caducifolio de *Crataegus monogyna* mientras que en el supramediterráneo, el espinar es de *Pruno-Berberidetum hispanicae*. A causa de los incendios, el pinsapar deja paso a los matorrales. El más común en esta serie es el aulagar de *Ulex baeticus* y *Cytisus plumosus*. Si estos matorrales se aclaran pueden aparecer pastizales vivaces del *Phlomido-Brachypodietum*. En los límites superiores de la serie pueden aparecer piornales de la comunidad de *Astragalus nevadensis* y *Bupleurum spinosum* que, en zonas de crestas y pavimentos venteados, se transforma en el pastizal psicroxerófilo de *Poa ligulata*. En zonas medias, sobre suelos carbonatados, aparece de forma muy escasa el jaral de *Cistus laurifolius*. Por otro lado y debido a incendios y desbroces, se desarrollan pastizales de dos tipos: sobre suelos rocosos el pastizal es de *Violo-Jonopsidietum*, mientras que sobre suelos todavía arcillosos se desarrolla un pastizal subnitrófilo, debido al intenso pastoreo, de *Medicago-Aegilopetum geniculatae*, que puede pasar a majadal de *Poa bulbosa* por intenso pastoreo de ganado lanar. Si estos pastizales, o incluso el matorral son sobrepastoreados, se desarrolla el tomillar nitrófilo de *Helichrysum serotinum*, que se transforma en un cardal de la comunidad de *Carlina corymbosa* si además existe acumulación de ganado. La vegetación rupícola se estructura del siguiente modo: en roquedos soleados aparece el *Chaenorrhino-Campanuletum*, en roquedos umbrosos la comunidad de *Saxifraga globulifera*, sobre paredes muy nitrificadas el *Parietarium judaicae*, en extraplomos soleados el *Sarcocapno-*

Centaureetum clementei, en grandes grietas umbrosas la comunidad de *Atamantha vayredana* y, finalmente, en oquedades ligeramente nitrificadas el *Stachydetum circinatae*.

1. Variante sobre dolomías.

La vegetación climácica se corresponde con un pinsapar de *Paeonio-Abietetum pinsapo* en su variante con *Juniperus phoenicea*, que lleva en su interior sobre la capa de acículas, un pastizal escionitrófilo de la comunidad de *Geranium lucidum*. Como orla del pinsapar, y a veces en su interior si se ahueca, encontramos un sabinar con pinsapos de *Rhamno-Juniperetum phoeniceae* en su variante con *Abies pinsapo*. En raras ocasiones (vaguadas) aparecen fragmentos del espinar de *Pruno-Berberidetum hispanicae*. A causa de los incendios el pinsapar deja paso a los matorrales de *Ulici-Lavanduletum lanatae*, generalmente en forma de la subasociación supramediterránea *erinaceetosum*. Si estos matorrales se aclaran pueden aparecer pastizales vivaces del *Phlomido-Brachypodietum*. Sobre dolomías arenosas y suelos pedregosos se desarrolla el tomillar dolomítico de *Galio-Thymetum granatensis*. Debido a incendios y desbroces aparecen pastizales de dos tipos. Sobre suelos arenosos el pastizal es de la comunidad de *Chaenorrhinum rubrifolium* y *Arenaria arundana*, mientras que sobre suelos algo arcillosos y ligeramente nitrificados por el pastoreo se desarrolla un pastizal subnitrófilo de *Medicago-Aegilopetum geniculatae*. Si estos pastizales o incluso el matorral son sobrepastoreados, se desarrolla el tomillar nitrófilo de *Helichrysum serotinum*, que se transforma en un cardal de la comunidad de *Carlina corymbosa* si además se añade la acumulación de ganado. La vegetación rupícola se estructura del siguiente modo: en roquedos soleados aparece el *Chaenorrhino-Campanuletum*, en roquedos umbrosos la comunidad de *Saxifraga globulifera* en su variante con *Galium pulvinatum*, sobre paredes muy nitrificadas el *Parietarietum judaicae*, en extraplomos umbríos la comunidad de *Sarcocapnos baetica* y finalmente, en oquedades ligeramente nitrificadas, el *Stachydetum circinatae*.

Sabinares edafoxerófilos

3. *Rhamno myrtifoliae-Junipereto phoeniceae* S. Serie bética, calcícola-dolomítica, meso-supramediterránea, seco-subhúmeda de la sabina (*Juniperus phoenicea*). Variante rondense con *Abies pinsapo*.

La vegetación climácica de esta serie corresponde a sabinares con pinsapos del ***Rhamno-Juniperetum phoeniceae*** var. de *Abies pinsapo*. Debido a los incendios que afectan por completo a las dos especies directrices, aparecen diversos matorrales seriales. En zonas elevadas, en el límite con el piso oromediterráneo, se puede hallar el piornal de la comunidad de *Astragalus sempervirens* y *Bupleurum spinosum*, que en las crestas y espolones rocosos es sustituida por la comunidad de *Poa ligulata*. Sobre calizas es frecuente la comunidad de *Ulex baeticus* y *Cytisus plumosus*, a veces con espartales de *Stipa tenacissima*, mientras que sobre dolomías, en zonas elevadas, aparece el ***Ulici-Lavanduletum lanatae erinaceetosum*** y también sobre dolomías, pero en zonas térmicas, la comunidad de *Ulex baeticus* y ***Halimium atriplicifolium***, en estos casos con tomillares de ***Galio-Thymetum granatensis*** en litosuelos y con pastizales de derrubios del ***Linario-Andryaletum ramosissimae***. Los pastizales anuales sobre calizas corresponden al ***Violo-Jonopsidietum prolongoi*** mientras que sobre dolomías son de la comunidad de ***Chaenorrhinum rubrifolium*** y *Arenaria arundana*. Estos pastizales pueden transformarse por el pastoreo en el herbazal subnitrófilo de ***Medicago-Aegilopetum geniculatae*** que a su vez y debido al sobrepastoreo pasa a un tomillar nitrófilo de ***Helichrysum serotinum***, a un majadal de *Poa bulbosa* por intenso pastoreo o a un cardal de ***Carlina corymbosa*** por acumulación de ganado. La vegetación rupícola en estos medios edafoxerófilos es muy variada. En las grietas más térmicas y soleadas aparece el ***Chaenorrhino-Campanuletum mollis***, mientras que en los cantiles umbríos se desarrolla la comunidad de ***Saxifraga globulifera***. En los extraplomos soleados podemos encontrar el ***Sarcocapno-Centaureetum clementei***, mientras que en los más umbríos la comunidad de ***Athamanta vayredana***. Finalmente, en oquedades de las rocas es frecuente el ***Stachydetum circinatae*** y en los taludes sombríos y húmedos el ***Selaginello-Anogrammetum leptophyllae***.

Sabinares termófilos

4. *Chamaeropo humilis-Junipereto phoeniceae* S. Serie ibérica, calcícola, termomediterránea, seco-subhúmeda de la sabina (*Juniperus phoenicea*). Variante rondense con *Ceratonía siliqua*

La vegetación potencial está constituida por sabinares con *Pinus halepensis* y *Ceratonía siliqua* del *Chamaeropo-Juniperetum phoeniceae*. A causa de los incendios, se instala un matorral xerófilo de la comunidad de *Ulex baeticus* y *Halimium atriplicifolium*. En zonas de suelos arenosos la vegetación es prácticamente permanente y de tipo herbáceo vivaz de la asociación *Linario-Andryaletum ramossisimae*. Si los incendios son recurrentes y se combinan con el sobrepastoreo, el matorral se desdibuja y aparece un espartal de la comunidad de *Stipa tenacissima*. Si continúa dicho sobrepastoreo se desarrollan tomillares nitrófilos de la comunidad de *Helichrysum stoechas*. En los litosuelos aparecen pastizales subnitrófilos del *Medicago-Aegilopetum geniculatae* debido al frecuente paso del ganado. En los taludes más húmedos aparece el pastizal pteridofítico de *Selaginello-Anogrammetum*. En los roquedos, la vegetación rupícola se dispone del siguiente modo: en los extraplomos sombríos ligeramente nitrificados se desarrolla la comunidad de *Sarcocapnos baetica*; en los rellanos y repisas terrosas aparece el *Polypodietum serrulati*; en las grietas y rocas soleadas y secas podemos encontrar el *Chaenorrhino-Campanuletum mollis*, mientras que en las más húmedas y sombrías la comunidad de *Atamantha vayredana*; y finalmente en las oquedades soleadas, ligeramente nitrificadas, se desarrolla el *Stachydetum circinatae*.

Pinares

5. *Pino pinastri-Querceto cocciferae* S. Serie bermejense, serpentinícola, termomesomediterránea subhúmeda-húmeda del pino negral (*Pinus pinaster*).

La vegetación climácica en el dominio de esta serie son los pinares de pino negral con coscojas del *Pino-Quercetum cocciferae*. Debido al uso de estas formaciones aparecen distintas etapas de sustitución. Cuando el pinar se aclara mediante desbroce, aparece una fase de pinar con sotobosque de pastizal xerófilo de *Phlomido-Brachypodietum*, que evoluciona a pinar-coscojar con cierta facilidad. A causa de incendios, talas o desbroces toma preponderancia el matorral de *Asperulo-Staehelinetum baetici*, sobre todo en zonas rocosas y de fuertes pendientes. Si el pinar o el matorral se incendian de modo recurrente aparece un

jaral con jaguarzos de *Calicotomo-Genistetum lanuginosae halimietosum serpentinicolae*. En los claros del matorral es frecuente el pastizal terofítico fugaz de *Arenario-Iberidetum fontqueri*, que puede evolucionar por fuerte pastoreo a pastizales subnitrófilos de *Medicago-Aegilopetum geniculatae*. En zonas con jarales el pastizal corresponde a la comunidad de *Tuberaria guttata*. Estos dos últimos pastizales pueden transformarse en majadales incipientes de *Poo-Trifolietum subterranei* por pastoreo de ganado lanar. La vegetación rupícola está caracterizada por los pteridófitos xerófilos del *Notholaeno-Cheilanthesetum guanchicae* y más rara vez por pteridófitos más umbrófilos del *Polypodietum cambrici*.

6.9.3. Series edafohigrófilas

Fresnedas

1. *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S. Serie ibérica del fresno (*Fraxinus angustifolia*). Variante rondense con *Lonicera etrusca*.

Las fresnedas ocupan un areal potencial mucho mayor del que ocupan en la actualidad en el Parque. Los llanos arcillosos de Los Quejigales, la cuenca del arroyo de las Carboneras y la cuenca alta del Turón y río Grande de Ronda son lugares idóneos para su desarrollo. Sin embargo, hoy sólo son medianamente reconocibles en tres tramos de arroyos debido a la tremenda deforestación de esta zona oeste del Parque.

La vegetación climácica corresponde a una fresneda del *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* en su variante con *Lonicera etrusca*, pues nos encontramos en el límite entre los pisos meso y supramediterráneo. Este bosque ripario, aunque muestra síntomas de regeneración, lleva una orla de la comunidad de *Crataegus monogyna* que está más desarrollada que el propio bosque en galería. Si se tala la fresneda y/o el espinar, aparecen juncales sobre los suelos hidromorfos. En los bordes de los arroyos se puede desarrollar el juncal de *Cirsio-Holoschoenetum*, mientras que en praderas encharcadas y muy pastoreadas, se desarrolla la comunidad nitrófila de *Juncus inflexus*. En el dominio de esta serie se encuentran también (muy desarrolladas en el llano de Los Quejigales) praderas higrófilas de *Phalaris caerulea*, sobre suelos arcillosos encharcados. Estos pastizales, en el estío, dejan paso a céspedes subnitrófilos de *Medicago-Aegilopetum geniculatae* que si son majadeados, se transforman en el majadal de *Poa bulbosa* y, si son sobrepastoreados, en el cardal de

Carlina corymbosa. Sumergida en los cauces, aparece la vegetación algal del *Charetum vulgaris*.

Saucedas

2. *Equiseto telmateiae-Saliceto pedicellate* S. Serie aljibica y bética del sauce pedicelado (*Salix pedicellata*). Faciación freatófila *nerietoso oleandri*.

La vegetación climácica de los ríos y arroyos de aguas permanentes, aunque con fuerte estiaje, sobre calizas y esquistos corresponde en el Parque a saucedas con adelfas de la asociación *Equiseto-Salicetum pedicellatae nerietosum oleandri*. Se sitúan en los bordes del lecho menor del río o arroyo. Estas formaciones arbustivas o como mucho subarbóreas, están orladas por un zarzal de gran porte del *Rubo-Coryaretum myrtifoliae* que se introduce en la saucedada en caso de aclarado. Si son desbrozados o talados toman preponderancia los juncales de *Cirsio-Holoschoenetum vulgaris*. Siempre en contacto directo con el agua se desarrollan herbazales higrófilos de la comunidad de *Molinia caerulea* que cuando las aguas se nitrifican, se trueca en un herbazal helofítico de *Apietum nodiflori*. En las rocas rezumantes podemos encontrar retazos del *Trachelio-Adiantetum* y en los taludes húmedos es frecuente el pastizal pteridofítico de *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*.

Adelfares

3. *Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri* S. Serie ibérica de la adelfa (*Nerium oleander*).

La vegetación climácica termófila de los torrentes y arroyos con fuerte estiaje, corresponde en el Parque a adelfares de la asociación *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* que se sitúan ocupando por completo el cauce. Si estas formaciones arbustivas son desbrozadas, taladas o incendiadas toman preponderancia los juncales de *Cirsio-Holoschoenetum vulgaris*. En las rocas rezumantes podemos encontrar retazos del *Trachelio-Adiantetum* y en los taludes húmedos el pastizal pteridofítico de *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*.

Saucedas serpentinícolas

4. *Erico terminalis-Saliceto pedicellatae* S. Serie del sauce pedicelado (*Salix pedicelata*).

La vegetación climácica de los ríos y arroyos de aguas permanentes, aunque con fuerte estiaje, corresponde en el Parque sobre peridotitas a saucedas con brezos de la asociación *Erico-Salicetum pedicellatae* en su variante con *Galium viridiflorum*. Se sitúan en los bordes del lecho menor del río u arroyo. Estas formaciones arbustivas están orladas por un zarzal del *Rubo-Coryaretum myrtifoliae*, que se introduce en la sauceda por aclarado de ésta. Si son desbrozados o talados toman preponderancia los juncales de *Galio-Schoenetum nigricantis*. Siempre en contacto directo con el agua se desarrollan herbazales higrófilos de la comunidad de *Molinia caerulea* mientras que en las rocas rezumantes podemos encontrar retazos del *Trachelio-Adiantetum*.

Adelfares serpentinícolas

5. *Erico terminalis-Nerieto oleandri* S. Serie de la adelfa (*Nerium oleander*). Faciación bermejense *galietoso viridiflori*.

La vegetación climácica de los ríos y arroyos de aguas estacionales sobre peridotitas corresponde, en el Parque, a adelfares con brezos de la asociación *Erico-Nerietum oleandri galietosum viridiflori*. Se sitúan en los bordes e interior del lecho del río o arroyo. Si estas formaciones arbustivas son desbrozadas o taladas toman preponderancia los juncales de *Galio-Schoenetum nigricantis* en arroyos que mantienen durante más tiempo el caudal y por juncales de *Cirsio-Holoschoenetum vulgaris* en su variante con *Galium viridiflorum* en los que se secan completamente. En los taludes húmedos es frecuente el pastizal pteridofítico de *Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*.

6.10. Paisaje Vegetal

Las series de vegetación se disponen en el Parque Natural de la Sierra de las Nieves según se indica en las figura 5. Esta disposición sigue generalmente el orden de los materiales geológicos y los pisos bioclimáticos, no pudiéndose indicar en la figura la multitud de microambientes definidos por la topografía del terreno.

6.10.1. Silicícola

Sobre suelos silíceos el dominio corresponde a las series de los alcornocales, existiendo indicios de la serie de los robledales. En los cursos de agua son frecuentes saucedas y adelfares.

6.10.2. Serpentinícola

Sobre serpentinas es dominante la serie de los pinares, siendo mínima la representación, en ciertas umbrías elevadas, de los pinsapares. En los arroyos son característicos saucedas, adelfares y juncales.

6.10.3. Calcícola

Sobre suelos calizos la riqueza es enorme. En áreas basales térmicas y secas dominan los sabinares con pinos carrasco. En áreas de media montaña podemos encontrar encinares y pinsapares, así como sabinares con pinsapos, mientras que en la alta montaña es característico el bosque caducifolio de quejigos y arces y, finalmente, en las altas cumbres encontramos los enebral-sabinares típicos de la alta montaña mediterránea. La vegetación riparia está caracterizada en zonas bajas por saucedas y adelfares, mientras que en zonas más elevadas existen retazos de fresnedas.

7. USO DEL TERRITORIO Y CONSERVACIÓN

7.1. Impactos sobre la flora y vegetación

Los principales impactos que inciden en el Parque Natural son los siguientes:

Pastoreo

El efecto negativo del ganado sobre la vegetación del Parque es muy acusada, de hecho la explotación ganadera ha sido uno de los aprovechamientos tradicionales más extendido en estas sierras. La vegetación puede soportar una carga ganadera determinada, pero por lo general, se produce un exceso de pastoreo que la afecta, llegando incluso a provocar la desaparición de algunas especies preferidas por el ganado, que en bastantes casos coinciden con taxones protegidos o en peligro. Como efecto indirecto, el sobrepastoreo produce la nitrificación del suelo, que puede llegar a provocar el desplazamiento de especies más estenoicas por especies nitrófilas, más invasoras. El efecto dañino del sobrepastoreo se ve aumentado tras los incendios, ya que los rebrotes y renuevos de las plantas son muy apetecidos por el ganado, impidiendo de esta manera la recuperación natural de las especies. Por otro lado, la desaparición de la cubierta vegetal tras el fuego y por sobrepastoreo aumenta el peligro de erosión y repercute negativamente en la infiltración del agua y recarga de acuíferos, al producirse pérdidas por transporte laminar superficial. La proliferación de ganado doméstico incide también negativamente sobre la estabilidad y salud de los herbívoros silvestres.

Incendios

Los incendios son uno de los grandes factores de perturbación que inciden sobre el Parque. La vegetación mediterránea está adaptada a los fuegos naturales; una alta capacidad de regeneración después del fuego es la estrategia de la mayoría de los taxones que la componen, aunque los pinos y pinsapos no tienen esta capacidad, por lo que tras un fuego dependen para su regeneración del banco de semillas que permanezca en el suelo. No obstante, ante los fuegos recurrentes la vegetación pierde la capacidad de respuesta. Dada la infertilidad propia de los suelos de serpentinas y dolomías, no han podido ser utilizados para el cultivo, por lo que los aprovechamientos principales han sido la saca de madera y

especialmente, la explotación ganadera, que ha tenido en el incendio una de sus grandes herramientas. Los incendios en la sierra han sido muy frecuentes y sus efectos muy graves, destacando varios ocurridos en este siglo, que destruyeron por completo pinsapares enteros como el de la Cañada de la Encina o Cerro Corona, y el de 1990 que destruyó por completo Cerro Abanto y la cara SE del Torrecilla.

Es importante reseñar lo negativo del desbroce de determinadas formaciones endémicas de matorral como tratamiento preventivo contra los incendios, que hacen desaparecer tanto especies vegetales valiosas como especies animales asociados a esos matorrales.

Tratamientos forestales

Las labores forestales que en un principio están pensadas para conservar y proteger la vegetación, se han convertido, en muchos casos, en una causa de impacto, dado que han ido encaminadas a favorecer el establecimiento de un bosque aclarado bajo el cual sólo crece el pastizal y se han realizado de un modo no selectivo. Las condiciones naturales propias de esta sierra propician el establecimiento de zonas de matorral que evitan la pérdida de suelo. Estos matorrales poseen un gran número de táxones exclusivos que constituyen comunidades endémicas. El desconocimiento de muchas de las especies endémicas o interesantes por parte del personal que realiza los trabajos forestales, puede afectar a la supervivencia de estos taxones, que en algunos casos están en peligro de extinción. Sería necesario el control sobre los trabajos de saca de corcho, que en numerosas ocasiones producen, por desbroce, alteraciones importantes de la cubierta vegetal. Otro factor que en ocasiones ha resultado poco adecuado es la repoblación de zonas incendiadas con aterrazamientos, ya que en ocasiones han favorecido la erosión y pérdida de suelo.

Es necesaria la realización de estudios previos a cualquier tipo de repoblación, que impidan actuaciones en zonas inadecuadas o la introducción de especies alóctonas al Parque Natural o a los propios ecosistemas.

Excursionismo y visitas incontroladas

Las características paisajísticas, turísticas, faunística y de la vegetación de esta sierra hacen que el Parque sea muy visitado durante todo el año. Los mayores problemas que conlleva la afluencia de turistas son el acúmulo de basuras, con la consiguiente nitrificación

del suelo, el aumento del riesgo de incendios, el paso de vehículos, con el mantenimiento de las vías de comunicación que trae consigo, el pisoteo, cuyo efecto puede ser más dañino en el pinsapar, los daños a la vegetación y la recolección de especies vegetales endémicas o raras, en muchos casos con fines de coleccionismo.

Uno de los aspectos turístico-científico que más se prodigan en el Parque es el estudio y visitas de cuevas y simas. La falta de un control adecuado puede producir fuertes impactos en alrededores de estos medios y en las comunidades vegetales asociados a estos ecosistemas.

Recolecciones de material vegetal

Uno de los problemas más graves en la actualidad para la conservación de especies raras es la recolección indiscriminada de material vivo para jardines botánicos, semillas para viveros de plantas autóctonas y material para herbarios oficiales y particulares.

Es necesario también un control de las recolecciones masivas que se realizan con fines etnobotánicos (medicinales, culinarios, ornamentales, etc.), sobre todo en determinadas familias como labiadas, leguminosas, compuestas, etc.

Captaciones de agua

Esta sierra, debido a las importantes precipitaciones que recibe y a las características de las rocas, es muy rica en recursos hidrogeológicos por lo que son muy frecuentes las captaciones de aguas en las poblaciones cercanas. El crecimiento de estas poblaciones y el aumento del turismo lleva consigo una mayor demanda de agua y, por lo tanto, un incremento de las captaciones. Aunque la situación actual no es preocupante dada la gran capacidad de producción de agua de la sierra y la hasta ahora baja densidad de población, un aumento incontrolado de las captaciones junto con los efectos de la sequía podría afectar a los cauces, lo que repercutiría en gran medida sobre la vegetación de ríos y arroyos, muy sensible a las fluctuaciones de la capa freática.

Carriles y vías de comunicación

En general, los carriles forestales de la sierra han causado un impacto variable sobre la vegetación. Sin embargo, el mayor peligro puede estar en la posibilidad de que visitas incontroladas y sin formación ambiental puedan acceder al corazón del Parque. El carril desde la carretera San Pedro-Ronda a los Quejigales es excesivo para un Parque Natural y más

cuando atraviesa una magnífica reserva de encinar, depositándose gran cantidad de polvo sobre la vegetación, causando ruidos y creando una barrera divisoria. El resto de carriles de la sierra cumplen su función sin causar graves problemas, salvo en las peridotitas, con algunos problemas erosivos.

Urbanismo

La posibilidad de un desarrollo urbanístico en los límites del Parque (camping, hoteles, viviendas rurales, etc.) puede causar en un futuro un impacto en el interior del Parque, al incidir sobre el aumento de presión turística con el consiguiente incremento de basuras, pisoteo, fuegos, etc.

Industria

Aunque en la zona próxima al parque no existen industrias generadoras de contaminación química, el Parque está incluido en la zona de riesgo de contaminación atmosférica (lluvia ácida), producida por el polo industrial de Algeciras. Sería necesario realizar algunos análisis preventivos (suelo y atmósfera) a fin de concretar la existencia o no de estos riesgos.

Instalaciones radioeléctricas

En el Parque se encuentran en el Pico Hidalga y en el Cerro de los Quejigales. Aunque el daño causado no ha sido excesivo, habría que tomar medidas para que estas instalaciones no aumentasen en un futuro, ya que en sus cercanías se encuentran comunidades endémicas y raras, que son muy frágiles.

7.2. Zonas de interés

La importancia biológica del Parque Natural de la Sierra de las Nieves es grande en su conjunto, pese a su pequeño tamaño, debido a la gran cantidad de microambientes generados por la gran diversidad litológica, topográfica, climática y biogeográfica. De este modo, en el aspecto bioclimático, coexisten desde formaciones boscosas laureoides termomediterráneas como madroñales húmedos hasta formaciones de alta montaña mediterránea como los enebrales-sabinares oromediterráneos. En el aspecto ombroclimático podemos encontrar un

amplio rango de comunidades, desde los espartales xerófilos mediterráneos hasta bosquetes caducifolios de corte eurosiberiano. Todo ello en escasos kilómetros de distancia.

Se destacan a continuación algunas de las zonas botánicamente más relevantes del Parque, por su conjunto de flora y vegetación o por alguna singularidad importante. Independientemente de dichas zonas, es importante la conservación de ecosistemas de poca entidad y ubicación dispersa en el Parque, como paredones, cuevas, cursos de aguas y fuentes y arenales dolomíticos, que mantienen una diversidad importante en rareza y número de individuos.

El Quejigal de Tolox

Esta zona correspondiente a la parte alta de la Sierra de la Nieve es una localidad clásica de la Botánica, ya que fue visitada por Boissier y alberga una formación vegetal realmente excepcional en Europa constituída por un bosque adhesionado de quejigo de montaña (*Quercus alpestris*) a más de 1700 m de altitud media. En la zona se presentan además notables endemismos como *Veronica fontqueri* (compartida con S^a Gádor) u *Orobanche haenseleri* y la mejor representación del matorral xeroacántico de alta montaña, así como excelentes retazos de bosques, espinares caducifolios y prados de altura.

El Torrecilla

Culminación de la Sierra de Tolox, es el punto más alto del Parque (1919 m) y donde mejor representados están los sabinares oromediterráneos (*Juniperus sabina*) y los pastizales psicroxerófilos de *Poa ligulata*, característicos de la alta montaña mediterránea. Es además el punto donde *Quercus alpestris* habita a mayor altitud (cerca de 1800 m) y donde existe una pequeña población de tejos (*Taxus baccata*) y arces (*Acer granatense*).

Umbría de Bohornoque

Constituye uno de los alcornocales mejor conservados de Andalucía. En este bosque se pueden observar, casi de modo exclusivo en el Parque, especies típicamente aljibicas como *Quercus broteroi*, *Cytisus villosus*, *Genista linifolia* o *Calluna vulgaris*, así como pinsapos (*Abies pinsapo*) a muy baja altitud. También es destacable el madroñal arbóreo (*Arbutus*

unedo, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, etc.) testigo de lo que probablemente fue el monte mediterráneo antes de la actuación humana.

Cañada de los Hornillos

Esta es probablemente una de las zonas que deparan mayores sorpresas botánicas, constituidas por la vegetación edafoxerófila dolomítica que aquí encuentra su máximo esplendor. En esta cañada dominan, en las rocas dolomíticas, sabinares con pinsapos y en los suelos mínimamente desarrollados pinsapares xerófilos, con una cohorte de matorrales pulviniformes y tomillares dolomíticos endémicos, con especies tan insignes como *Ulex baeticus* var. *bourgeanus*, *Vella spinosa*, *Genista lobelii* subsp. *longipes*, *Convolvulus boissieri*, *Galium baeticum*, *Koeleria dasyphylla*, *Sideritis incana* subsp. *occidentalis*, etc. Los roquedos no se quedan atrás, siendo la única localidad hasta ahora en que se presenta *Sempervivum minutum* y donde podemos observar el endemismo de la Sierra de las Nieves y Sierra Canucha *Galium baeticum* y la muy escasa *Potentilla caulescens*.

El Picacho

Localidad muy importante por el magnífico desarrollo de sus comunidades rupícolas, entre las que destaca una población de *Centranthus nevadensis*, y por una población de tejos (*Taxus baccata*) de urgente protección, así como las formaciones de árboles caducifolios (*Sorbus aria*, *Acer granatense*).

Cerro Abanto

Importante localidad para la flora y vegetación serpentínica. Es prácticamente la única localidad del Parque donde podemos encontrar especies rupícolas endémicas de Málaga como *Silene fernandezii*, *Armeria colorata*, *Arenaria capillipes* o *Saxifraga gemmulosa*. Además, sus umbrías constituyen el último refugio para los pinsapares serpentínica de *Bunio-Abietetum pinsapo* en el Parque, aunque muy diezmados tras el gran incendio sufrido en 1990.

El Robledal-La Fuenfría

Localidad de gran singularidad, única donde se pueden observar restos de los robledales de *Quercus pyrenaica* que debieron cubrir la zona, así como magníficas poblaciones del helecho *Athyrium filix-femina* en los arroyos (en el límite del Parque).

Valle de Lifa

Probablemente una de las mejores representaciones de los cornicabrales (*Pistacia terebinthus*) que existan en Andalucía. Forman un bosque continuo con individuos arbóreos ocupando todo el fondo de este valle y presentan gran espectacularidad en otoño por el color rojo de sus hojas. Probablemente en su actual extensión haya tenido que ver la mano del hombre.

Los Quejigales

Única localidad del Parque y alrededores donde la vegetación higrófila herbácea se presenta en todo su apogeo. Estas comunidades ocupan una masa de arcillas y areniscas que recibe una enorme cantidad de agua desde las cañadas de la Sierra de las Nieves. Por ello son suelos permanentemente encharcados, salvo en verano y ocupados por pastizales y junciales vivaces con *Phalaris caerulea*, *Juncus inflexus*, *Ranunculus ficaria* y donde el magnífico *Narcissus bugei* mantiene estupendas poblaciones, dando a la zona un paisaje semejante al de latitudes más norteñas. Son destacables también y debido a esa gran cantidad de agua, los bosquetes caducifolios arbustivos que primitivamente orlaban las fresnedas y quejigales potenciales de la zona, con especies como *Crataegus monogyna*, *Rosa spp.*, *Prunus spinosa*, *Prunus insititia*, *Lonicera etrusca*, *Sorbus aria*, *Acer monspessulanum*, *Salix atrocinerea*, etc.

Cañadas de Ronda

Constituyen las clásicas localidades botánicas de las Cañadas del Cuerno (o Cuervo), de Enmedio y de las Ánimas, y donde podemos observar pinsapares en todo su esplendor, destacando la última por su estado de conservación y sus ejemplares de *Abies pinsapo* de enorme tronco y alturas considerables. Son refugio para especies tan insignes como *Atropa baetica* o tan raras en el Parque como *Alliaria petiolata* y de un valor paisajístico incalculable.

Cuenca alta de Río verde

Concretamente la cuenca alta de este río constituye una de las localidades botánicas para la vegetación edafoxerófila de sabinas mejor expuesta de la Península Ibérica. Debido al material dolomítico, a las impresionantes pendientes (de 1919 a 300 m en escasos centenares de metros) a la exposición en solana y encontrarse a sotavento de las lluvias de poniente, es una localidad muy seca y donde se encuentran en todo su apogeo los sabinares exclusivos de esta Sierra de Tolox con sabina mora (*Juniperus phoenicea*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*) y pinos carrascos (*Pinus halepensis*). En los roquedos crecen especies rupícolas tan excelentes como *Centaurea clementei*, *Athamanta vayredana* y *Sarcocapnos baetica*.

Encinar de la Nava de San Luís

En esta localidad se desarrolla uno de los encinares mejor conservados y con mayor vigor de Andalucía. Corresponde a un bosque denso de *Quercus ilex* subsp. *ballota* enriquecido con alcornoque (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*) y pinsapos (*Abies pinsapo*), constituyendo un magnífico refugio para la fauna y para especies vegetales tan notables como *Polygonatum odoratum*, *Teucrium afrum* o las llamativas peonías (*Paeonia* spp.).

8. CARTOGRAFÍA

8.1. Criterio para la unificación de unidades del 1: 10.000 al 1: 50.000

El criterio seguido para unificar unidades de vegetación ha sido el siguiente:

1º unificación de unidades según serie de vegetación.

2º unificación según asociación vegetal dominante.

PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE LAS NIEVES

“CARTOGRAFÍA Y EVALUACIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN”

ANEXOS

1998

Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Málaga

**ESTE TRABAJO HA SIDO REALIZADO EN EL MARCO DE UN CONVENIO FIRMADO
ENTRE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
(DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA VEGETAL)**

HAN PARTICIPADO EN SU ELABORACIÓN:

BALTASAR CABEZUDO ARTERO

ANDRÉS V. PÉREZ LATORRE

PATRICIA NAVAS FERNÁNDEZ

YOLANDA GIL GIMÉNEZ

DAVID NAVAS FERNÁNDEZ

9.1. Fichas de muestreo

Tipo de Unidad <input type="text"/>	Unidad Biogeográfica	Piso Bioclimático	Ombroclima
Mancha Nº <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1120 Rondeño <input type="checkbox"/> 1121 Rondense <input type="checkbox"/> 1122 Bermejense <input type="checkbox"/> 1311 Aljibico <input type="checkbox"/> 1312 Marbellí	<input type="checkbox"/> 5 Termo <input type="checkbox"/> 2 Oro <input type="checkbox"/> 4 Meso <input type="checkbox"/> 3 Supra	<input type="checkbox"/> 3 Seco <input type="checkbox"/> 4 Subhúmedo <input type="checkbox"/> 5 Húmedo <input type="checkbox"/> 6 Hiperhúmedo
Foto <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> 1 Sup <input type="checkbox"/> 2 Med <input type="checkbox"/> 3 Inf	

Tipo de combustible

<input type="checkbox"/> 0 Ausente	<input type="checkbox"/> 6 Jaral, aulagar... 0.6-1.5 m con/sin arbolado disperso
<input type="checkbox"/> 1 Pastizal pterofítico, dehesas...	<input type="checkbox"/> 7 Mat (0.6-2 m) con arbolado denso
<input type="checkbox"/> 2 Past con mat./arbol. (>1/3<2/3 superficie)	<input type="checkbox"/> 8 Hojarasca compactada (Pinos, Quercus)
<input type="checkbox"/> 3 Espartal, cerillar, cereal...	<input type="checkbox"/> 9 Hojara. Esponjosa (P. Pinaster, castaños..)
<input type="checkbox"/> 4 Chaparral, madroñal, coscojar, repoblación joven...	<input type="checkbox"/> 10 Arbolado y <30 cm. materia muerta de poda
<input type="checkbox"/> 5 Mat. Pulviniforme, jaral joven (<0.6 m) con/sin arbolado disperso	<input type="checkbox"/> 11 Arbolado y >30 cm. materia muerta de poda

Usos

<input type="checkbox"/> 111 Urbana	<input type="checkbox"/> 427 Cultivo herbáceo en regadíos	<input type="checkbox"/> 911 Matorral denso
<input type="checkbox"/> 121 Zona industrial y comercial	<input type="checkbox"/> Cultivo heterogéneo	<input type="checkbox"/> 915 Matorral disperso con Pastizal
<input type="checkbox"/> 131 Infraestructura de comunicaciones	<input type="checkbox"/> 481 Olivar abandonado	<input type="checkbox"/> 917 Matorral disperso con Suelo
<input type="checkbox"/> 153 Escombrera y vertedero	<input type="checkbox"/> 510 Form Arbolada densa de quercíneas	<input type="checkbox"/> 921 Pastizal continuo
<input type="checkbox"/> 191 Zona verde	<input type="checkbox"/> Form Arbolada densa de	<input type="checkbox"/> 925 Pastizal con claros
<input type="checkbox"/> 311 Río o cauce natural: Lámina de agua	<input type="checkbox"/> Form Matorral denso con Arbolado	<input type="checkbox"/> 931 Playas, Dunas y Arenales
<input type="checkbox"/> 315 Bosque ripario en galería	<input type="checkbox"/> denso disperso de _____	<input type="checkbox"/> 932 Roquedo, Canchal, Suelo desnudo
<input type="checkbox"/> 317 Otra formación riparia	<input type="checkbox"/> Form Matorral disperso con Arbolado	<input type="checkbox"/> 933 Zona muy erosionada
<input type="checkbox"/> 331 Laguna continental	<input type="checkbox"/> denso disperso de _____	<input type="checkbox"/> 934 Quemado
<input type="checkbox"/> 341 Embalse	<input type="checkbox"/> Form de Pastizal con Arbolado	<input type="checkbox"/> 935 Roturación
<input type="checkbox"/> 411 Cultivo herbáceo en secano	<input type="checkbox"/> denso disperso de _____	<input type="checkbox"/> Otras
<input type="checkbox"/> 415 Olivar	<input type="checkbox"/> 901 Repoblación o Tala reciente	

Series de vegetación

<input type="checkbox"/> 22. Myrto communis-Querceto suberis S.	<input type="checkbox"/> 21. Rhamno velutini-Querceto cocciferae S.
<input type="checkbox"/> 18. Teucro baetici-Querceto suberis S.	<input type="checkbox"/> 31. Clematido cirrhosae-Ceratonieto siliquae S.
<input type="checkbox"/> 16. Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae S.	<input type="checkbox"/> 20. Pino pinastrí-Quercetum cocciferae S.
<input type="checkbox"/> 48. Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae S.	<input type="checkbox"/> 39. Equiseto telmateiae-Saliceto pedicellate S.
<input type="checkbox"/> 10. Daphno latifoliae-Acereto granatensis S.	<input type="checkbox"/> 43. Erico terminalis-Nerieto oleandri S.
<input type="checkbox"/> 9. Bunio macuca-Abietetum pinsapo S.	<input type="checkbox"/> 40. Erico terminalis-Saliceto pedicellatae S.
<input type="checkbox"/> 12. Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo S.	<input type="checkbox"/> 37. Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.
<input type="checkbox"/> 46. Rhamno myrtifoliae-Junipereto phoeniceae S.	<input type="checkbox"/> 42. Molinio arundinaceae-Ericeto erigenae S.
<input type="checkbox"/> 3. Daphno oleoidis-Pineto sylvestris S.	<input type="checkbox"/> 35. Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri S.
<input type="checkbox"/> 28. Chamaeropo humilis-Junipereto phoeniceae S.	

Ocupación (%) / Forma Vital

Estrato Arbóreo	Matorral	Pastizal	Suelo desnudo
<input type="checkbox"/> 0. Ausente <input type="checkbox"/> 2. Baja, 1-25 % <input type="checkbox"/> 3. Media, 26-50 % <input type="checkbox"/> 5. Alta, 51-75 % <input type="checkbox"/> 6. Máxima, 76-100%	<input type="checkbox"/> 0. Ausente <input type="checkbox"/> 2. Baja, 1-25 % <input type="checkbox"/> 3. Media, 26-50 % <input type="checkbox"/> 5. Alta, 51-75 % <input type="checkbox"/> 6. Máxima, 76-100%	<input type="checkbox"/> 2. Micrfan, monop, 2 – 5 m <input type="checkbox"/> 5. Micrfan, simpó, 2 – 5 m <input type="checkbox"/> 3. Nanfan, monop, 0.5 – 2 m <input type="checkbox"/> 6. Nanfan, simpó, 0.5 – 2 m <input type="checkbox"/> 7. Caméfitos, 0 – 0.5 m <input type="checkbox"/> 8. Hemicriptófitos	<input type="checkbox"/> 0. Ausente <input type="checkbox"/> 2. Baja, 1-25 % <input type="checkbox"/> 3. Media, 26-50 % <input type="checkbox"/> 5. Alta, 51-75 % <input type="checkbox"/> 6. Máxima, 76-100%
<input type="checkbox"/> 1. Mesofan, monop, > 5 m <input type="checkbox"/> 2. Microfan, monop, 2 – 5 m		<input type="checkbox"/> 8. Hemicriptófitos <input type="checkbox"/> 9. Geofitos <input type="checkbox"/> 10. Terófitos	Arbolado
			<input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Repoblación

Asociaciones

Cod	Nombre	Cobertura (%)				Etapa					
1		<input type="checkbox"/> 0-25	<input type="checkbox"/> 25-50	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 1 C	<input type="checkbox"/> 2 P	<input type="checkbox"/> 3 A	<input type="checkbox"/> 4 M	<input type="checkbox"/> 5 P	<input type="checkbox"/> 6 R
2		<input type="checkbox"/> 0-25	<input type="checkbox"/> 25-50	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 1 C	<input type="checkbox"/> 2 P	<input type="checkbox"/> 3 A	<input type="checkbox"/> 4 M	<input type="checkbox"/> 5 P	<input type="checkbox"/> 6 R
3		<input type="checkbox"/> 0-25	<input type="checkbox"/> 25-50	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 1 C	<input type="checkbox"/> 2 P	<input type="checkbox"/> 3 A	<input type="checkbox"/> 4 M	<input type="checkbox"/> 5 P	<input type="checkbox"/> 6 R
4		<input type="checkbox"/> 0-25	<input type="checkbox"/> 25-50	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 1 C	<input type="checkbox"/> 2 P	<input type="checkbox"/> 3 A	<input type="checkbox"/> 4 M	<input type="checkbox"/> 5 P	<input type="checkbox"/> 6 R
5		<input type="checkbox"/> 0-25	<input type="checkbox"/> 25-50	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 1 C	<input type="checkbox"/> 2 P	<input type="checkbox"/> 3 A	<input type="checkbox"/> 4 M	<input type="checkbox"/> 5 P	<input type="checkbox"/> 6 R
6		<input type="checkbox"/> 0-25	<input type="checkbox"/> 25-50	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 1 C	<input type="checkbox"/> 2 P	<input type="checkbox"/> 3 A	<input type="checkbox"/> 4 M	<input type="checkbox"/> 5 P	<input type="checkbox"/> 6 R

Descripción

9.2. Catálogo florístico

Catálogo florístico

Incluimos en este apartado todas las especies detectadas en el Parque, así como algunas otras que, aunque no vistas en el interior de la zona estudiada, han sido localizadas en zonas muy próximas de los alrededores.

PTERIDOPHYTA

Adiantaceae

Adiantum capillus-veneris L.

Aspidiaceae

Polystichum setiferum (Forsskal) Woymar

Aspleniaceae

Asplenium adiantum-nigrum L. var. *corunnense* Christ in Bull.

Asplenium billotii F. Schultz

Asplenium ceterach L.

Asplenium onopteris L.

Asplenium petrarchae (Guérin) DC.

Asplenium ruta-muraria L.

Asplenium trichomanes L. subsp. *pachyrachis* (Christ) Lovis & Reichst.

Asplenium trichomanes L. subsp. *quadrivalens* D. E. Meyer

Athyriaceae

Athyrium filix-femina (L.) Roth

Cystopteris dickieana R. Sim.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Davalliaceae

Davallia canariensis (L.) Sm.

Equisetaceae

Equisetum ramosissimum Desf.

Equisetum telmateia Ehrh.

Hemionitidaceae

Anogramma leptophylla (L.) Link

Hypolepidaceae

Pteridium aquilinum (L.) subsp. *aquilinum*

Polypodiaceae

Polypodium cambricum L.

Pteridaceae

Pteris vittata L.

Selaginellaceae

Selaginella denticulata (L.) Spring

Sinopteridaceae

Cheilanthes acrosticha (Balbis) Tod.

Cheilanthes guanchica Bolle.

Cheilanthes maderensis Lowe

Notholaena marantae (L.) Desv. subsp. *marantae*

PINOPHYTA

Cupressaceae

Juniperus communis L. subsp. *hemisphaerica* (K. Presl) Nyman

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*

Juniperus phoenicea L. subsp. *phoenicea*

Juniperus sabina L.

Ephedraceae

Ephedra distachya L. subsp. *distachya*

Ephedra fragilis Desf. subsp. *fragilis*

Pinaceae

Abies pinsapo Boiss.

Cedrus atlantica (Endl.) Carrière

Pinus halepensis Miller

Pinus nigra Arnold *nigra*

Pinus pinaster Aiton

Pinus pinea L.

Pinus radiata D. Don

Pinus sylvestris L.

Taxaceae

Taxus baccata L.

MAGNOLIOPHYTA**MAGNOLIOPSIDA****Aceraceae**

Acer granatense Boiss.

Acer monspessulanum L.

Amaranthaceae

Amaranthus blitoides S. Watson

Anacardiaceae

Pistacia lentiscus L.

Pistacia terebinthus L.

Rhus coriaria L.

Apiaceae

Ammi majus L.

Ammi visnaga (L.) Lam.

Ammoides pusilla (Brot.) Breistr.

Anthriscus caucalis Bieb.

Apium graveolens L.

Apium nodiflorum (L.) Lag.

Athamanta vayredana

Bifora testiculata (L.) Roth

Bunium alpinum Waldst. & Kit. subsp. *macuca* (Boiss.) P.W. Ball

Bunium pachypodium P.W. Ball

Bupleurum acutifolium Boiss.

Bupleurum fruticosum L.

Bupleurum gerardii All.

Bupleurum gibraltarium Lam.

Bupleurum lancifolium Hornem.

Bupleurum rigidum L. subsp. *paniculatum* (Brot.) H. Wolff.

Bupleurum rigidum L. subsp. *rigidum*
Bupleurum spinosum Gouan
Cachrys sicula L.
Conium maculatum L.
Conopodium thalictrifolium (Boiss.) Calestani
Daucus carota L. subsp. *carota*
Daucus carota L. subsp. *maximus* (Desf.) Ball.
Daucus crinitus Desf.
Daucus muricatus (L.) L.
Distichoselinu tenuifolium (Lag.) García Martín & Silvestre
Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol. subsp. *millefolium* (Boiss.) García Martín
Elaeoselinum foetidum (L.) Boiss.
Eryngium aquifolium Cav.
Eryngium campestre L.
Eryngium dilatatum Lam.
Eryngium tricuspdatum L.
Ferula communis L.
Foeniculum vulgare Miller subsp. *piperitum* (Ucria) Coutinho
Kundmannia sicula (L.) DC.
Lagoecia cuminoides L.
Magydaris panacifolia (Vahl) Lange
Margotia gunmifera (Desf.) Lange
Oenanthe crocata L.
Oenanthe fistulosa L.
Oenanthe globulosa L. subsp. *globulosa*
Opopanax chironium (L.) Koch
Orlaya daucoides (L.) Greuter
Petroselinum crispum (Miller) A. W. Hill
Pimpinella villosa Schousboe
Ridolfia segetum Moris
Scandix australis L. subsp. *australis*
Scandix australis L. subsp. *microcarpa* (Lange) Thell.
Scandix pecten-veneris L.
Scandix stellata Banks & Solander

Smyrniololus L.
Smyrniololus L.
Thapsia garganica L.
Thapsia maxima Miller
Thapsia villosa L.
Torilis arvensis (Hudson) Link
Torilis leptophylla (L.) Reichenb. fil.
Torilis nodosa (L.) Gaertner

Apocynaceae

Nerium oleander L.
Vinca difformis Pourret

Aquifoliaceae

Ilex aquifolium L.

Araliaceae

Hedera helix L.

Aristolochiaceae

Aristolochia baetica L.
Aristolochia paucinervis Pomel

Asclepiadaceae

Vincetoxicum nigrum (L.) Moench

Asteraceae

Achillea ageratum L.
Achillea odorata L.
Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.
Andryala integrifolia L.
Andryala laxiflora DC.
Andryala ragusina L.
Anthemis arvensis L.
Anthemis cotula L.
Anthemis tuberculata Boiss.
Artemisia campestris L. subsp. *glutinosa* (J. Gay ex DC.) Batt.
Aster squamatus (Sprengel) Hieron

Asteriscus aquaticus (L.) Less.
Atractylis cancellata L.
Bellis annua L.
Bellis perennis L.
Bellis rotundifolia (Desf.) Boiss. & Reuter
Bellis sylvestris Cyr.
Bidens aurea (Aiton) Sherff
Bombycilaena discolor (Pers.) Lainz
Bombycilaena erecta (L.) Smolj.
Calendula arvensis L. subsp. *arvensis*
Calendula officinalis L.
Calendula suffruticosa Vahl
Carduncellus caeruleus (L.) C. Presl subsp. *caeruleus*
Carduncellus monspeliensium All.
Carduus pycnocephalus L.
Carduus rivasgodayanus Devesa & Talavera
Carduus tenuiflorus Curtis
Carlina corymbosa L.
Carlina racemosa L.
Carthamus arborescens L.
Carthamus lanatus L. subsp. *baeticus* (Boiss. & Reuter) Nyman
Catananche caerulea L.
Centaurea aspera L. subsp. *aspera*
Centaurea calcitrapa L.
Centaurea castellanoides Talavera
Centaurea clementei Boiss. ex DC.
Centaurea haenseleri (Boiss.) Boiss. & Reuter
Centaurea melitensis L.
Centaurea ornata Willd. subsp. *ornata*
Centaurea prolongoi Boiss. ex DC.
Centaurea pullata L. subsp. *baetica* Talavera
Centaurea pullata L. subsp. *pullata*
Centaurea triumfetti All. subsp. *lingulata* (Lag.) Dostál
Cichorium endivia L.

Cichorium pumilum Jacq.
Cirsium echinatum (Desf.) DC.
Cirsium gaditanum Talavera & Valdés
Cirsium monspessulanum All.
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Conyza albida Willd. ex Sprengel
Conyza canadensis (L.) Cronq.
Crepis albida Vill. subsp. *albida*
Crepis capillaris (L.) Wallr.
Crepis tingitana Ball
Crepis vesicaria L.
Crepis vesicaria L. subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P. D. Sell
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.
Crupina vulgaris Pers. ex Cass.
Cynara baetica (Sprengel) Pau
Cynara cardunculus L.
Cynara humilis L.
Chamaeleon gummifer (L.) Cass.
Chamaemelum fuscatum (Brot.) Vasc.
Chamaemelum mixtum (L.) All.
Chiliadenus glutinosus (L.) Fourr.
Chondrilla juncea L.
Chrysanthemum coronarium L. var. *coronarium*
Dittrichia graveolens (L.) Greuter
Dittrichia viscosa (L.) Greuter
Doronicum plantagineum L.
Echinops strigosus L.
Erigeron karvinskianus DC.
Evax pygmaea (L.) Brot. subsp. *pygmaea*
Filago lutescens Jordan
Filago micropodioides Lange
Filago pyramidata L.
Galactites tomentosa Moench
Glossopappus macrotus (Durieu) Briq.

Gnaphalium luteo-album L.
Hedypnois cretica (L.) Dum.-Courset
Helichrysum italicum (Roth) G. Don fil. subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn.
Helichrysum stoechas (L.) Moench
Hieracium baeticum Arvet-Touvet & Reverchon
Hieracium pseudopilosella Ten.
Hyoseris radiata L.
Hyoseris scabra L.
Hypochaeris achyrophorus L.
Hypochaeris glabra L.
Hypochaeris radicata L.
Inula montana L.
Jasonia tuberosa (L.) DC.
Jurinea humilis (Desf.) DC.
Jurinea pinnata (Lag.) DC.
Klasea alcalae (Cosson) J. Holub
Klasea flavescens (L.) J. Holub
Klasea pinnatifida (Cav.) Cass.
Lactuca saligna L.
Lactuca serriola L.
Lactuca tenerrima Pourret
Lactuca viminea (L.) F. W. Schmidt subsp. *ramosissima* (All.) Bonnier
Lactuca virosa L.
Lapsana communis L. subsp. *communis*
Leontodon longirrostris (Finch & P. D. Sell) Talavera
Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat
Leontodon tingitanus (Boiss. & Reuter) Ball
Leucanthemum arundanum (Boiss.) Cuatrec.
Leucanthemum paludosum (Poiret) Bonnet & Barratte
Leuzea conifera (L.) DC.
Logfia arvensis (L.) J. Holub
Logfia gallica (L.) Cosson & Germ.
Mantiscalca salmantica (L.) Briq. & Cavillier
Micropus supinus L.

Notobasis syriaca (L.) Cass.
Onopordum acaulon L. subsp. *uniflorum* (Cav.) Franco
Onopordum illyricum L. subsp. *illyricum*
Otospermum glabrum (Lag.) Willk.
Pallenis spinosa (L.) Cass.
Phagnalon rupestre (L.) DC.
Phagnalon saxatile (L.) Cass.
Phagnalon sordidum (L.) Reichenb.
Picnomon acarna (L.) Cass.
Picris comosa (Boiss.) B. D. Jackson
Picris echioides L.
Prolongoa hispanica G. López & Ch. E. Jarvis
Ptilostemon hispanicus (Lam.) W. Greuter
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
Pulicaria odora (L.) Reichenb.
Pulicaria paludosa Link
Reichardia intermedia (Schultz Bip.) Samp.
Reichardia picroides (L.) Roth
Rhagadiolus edulis Gaertner
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var. *leiocarpus* DC.
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var. *stellatus*
Santolina canescens Lag.
Santolina chamaecyparissus L. subsp. *chamaecyparissus*
Scolymus hispanicus L.
Scolymus maculatus L.
Scorzonera angustifolia L.
Scorzonera baetica (Boiss.) Boiss.
Scorzonera hispanica L.
Scorzonera laciniata L. var. *laciniata*
Senecio aquaticus Hill subsp. *erraticus* (Bertol.) Mathews
Senecio eriopus Willk.
Senecio jacobaea L.
Senecio lividus L.
Senecio minutus (Cav.) DC.

Senecio petraeus Boiss. & Reuter
Senecio vulgaris L.
Silybum marianum (L.) Gaertner
Sonchus asper (L.) Hill
Sonchus oleraceus L.
Sonchus tenerrimus L.
Staehelina baetica DC.
Staehelina dubia L.
Taraxacum erythrospermum Andrz. ex Besser
Taraxacum obovatum (Willd.) DC.
Taraxacum obovatum (Willd.) DC. subsp. *obovatum* (Willd.) DC.
Taraxacum obovatum (Willd.) DC. subsp. *ochrocarpum* Van Soest
Tolpis barbata (L.) Gaertner
Tolpis nemoralis Font Quer
Tragopogon crocifolius L.
Tragopogon hybridus L.
Tragopogon porrifolius L.
Tyrimnus leucographus (L.) Cass.
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F. W. Schmidt
Xanthium spinosum L.
Xanthium strumarium L. subsp. *cavanillesii* (Schouw) D. Löve & P. Dansereau
Xanthium strumarium L. subsp. *strumarium*
Xeranthemum inapertum (L.) Miller

Berberidaceae

Berberis vulgaris L. subsp. *australis* (Boiss.) Heywood

Betulaceae

Alnus glutinosa (L.) Gaertner

Borraginaceae

Alkanna tinctoria (L.) Tausch subsp. *tinctoria*

Anchusa azurea Miller

Borrago officinalis L.

Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnston subsp. *arvensis*

Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnston subsp. *gasparrinii* (Heldr. ex Guss) R.

Fernández

- Cerinthe major* L.
Cynoglossum arundanum Cosson
Cynoglossum clandestinum Desf.
Cynoglossum creticum Miller
Cynoglossum cheirifolium L.
Echium albicans Lag. & Rodr.
Echium boissieri Steudel
Echium creticum L.
Echium creticum L. subsp. *coincyanum* (Lacaita) R. Fernández
Echium flavum Desf.
Heliotropium europaeum L.
Heliotropium supinum L.
Lithodora fruticosa (L.) Griseb.
Lithodora prostrata (Loissel.) Griseb. subsp. *lusitanica* (Samp.) Valdés
Myosotis ramosissima Rochel
Neatostema apulum (L.) I. M. Johnston
Nonea vesicaria (L.) Reichenb.
Omphalodes commutata G. López
Omphalodes linifolia (L.) Moench

Cactaceae

- Opuntia maxima* Miller

Caesalpinaceae

- Ceratonia siliqua* L.

Campanulaceae

- Campanula decumbens* A. DC.
Campanula dichotoma L.
Campanula erinus L.
Campanula lusitanica L.
Campanula rapunculus L.
Campanula rotundifolia L.
Campanula specularioides Cosson
Campanula velutina Desf.

Jasione foliosa Cav.
Jasione montana L.
Jasione montana L. subsp. *blepharodon* (Boiss. & Reuter) Rivas Martínez
Jasione montana L. subsp. *echinata* (Boiss. & Reuter) Nyman
Legousia castellana (Lange) Samp.
Legousia falcata (Ten.) Janchen
Legousia hybrida (L.) Delarbre
Lobelia urens L.
Solenopsis laurentia (L.) C. Presl
Trachelium caeruleum L.

Capparidaceae

Cleome violacea L.

Caprifoliaceae

Lonicera etrusca G. Santi
Lonicera implexa Aiton
Lonicera periclymenum L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman
Lonicera splendida Boiss.
Sambucus ebulus L.
Sambucus nigra L.
Viburnum tinus L.

Caryophyllaceae

Agrostemma githago L.
Arenaria armerina Bory subsp. *armerina*
Arenaria arundana Gallego
Arenaria capillipes Boiss.
Arenaria emarginata Brot.
Arenaria erinacea Boiss.
Arenaria hispanica Sprengel
Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss.
Arenaria modesta Leon Dufour subsp. *modesta*
Arenaria montana L. subsp. *intricata* (Ser.) Pau
Arenaria montana L. subsp. *montana*
Arenaria retusa Boiss.

Arenaria serpyllifolia L.
Cerastium brachypetalum Pers.
Cerastium gibraltarium Boiss.
Cerastium glomeratum Thuill.
Cerastium pumilum Curtis
Corrigiola telephiifolia Pourret
Dianthus anticarius Boiss. & Reuter
Dianthus boissieri Willk.
Dianthus broteri Boiss. & Reuter
Dianthus lusitanus Brot.
Dianthus pungens L.
Herniaria baetica Boiss. & Reuter
Herniaria hirsuta L. subsp. *hirsuta*
Herniaria lusitanica Chaundhri
Herniaria scabrida Boiss. subsp. *scabrida*
Holosteum umbellatum L.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin subsp. *hybrida*
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin subsp. *vaillantiana* (Ser.) Friedrich
Minuartia mediterranea (Ledeb. ex Link) K. Maly
Minuartia montana Loefl. ex L. subsp. *montana*
Moehringia pentandra J. Gay
Moenchia erecta (L.) P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.
Paronychia argentea Lam.
Paronychia capitata (L.) Lam.
Paronychia echinulata A. O. Chater
Paronychia suffruticosa (L.) DC. subsp. *suffruticosa*
Petrorhagia nanteuilii (Burnat) P. W. Ball & Heywood
Petrorhagia saxifraga (L.) Link
Polycarpon tetraphyllum (L.) L. subsp. *diphyllum* (Cav.) O. Bolòs & Fon Quer
Polycarpon tetraphyllum (L.) L. var. *tetraphyllum*
Sagina apetala Ard.
Scleranthus annuus L.
Scleranthus burnatii Briq.
Scleranthus perennis L.

Silene andryalifolia Pomel
Silene boryi Boiss.
Silene coelirosa (L.) Godron
Silene colorata Poiret
Silene conica L. subsp. *conica*
Silene decipiens Barck.
Silene fernandezii Jeanmonod
Silene gallica L.
Silene germana J. Gay
Silene inaperta L. subsp. *inaperta*
Silene inaperta L. subsp. *serpentinicola* Talavera
Silene laeta (Aiton) Godron
Silene latifolia Poiret
Silene mellifera Boiss. & Reuter
Silene muscipula L.
Silene nocturna L.
Silene nutans L. subsp. *nutans*
Silene rubella L.
Silene rubella L. subsp. *rubella*
Silene scabriflora Brot.
Silene secundiflora Otth
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *commutata* (Guss.) Hayek
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*
Spergula arvensis L.
Spergula pentandra L.
Spergularia bocconeii (Scheele) Graebner
Spergularia rubra (L.) J. & C. Presl subsp. *longipes* (Lange) Briq.
Stellaria alsine Grimm
Stellaria media (L.) Vill.
Stellaria neglecta Weihe
Stellaria pallida (Dumort.) Piré
Telephium imperati L.
Velezia rigida L.

Cistaceae

Cistus albidus L.
Cistus crispus L.
Cistus ladanifer L. subsp. *africanus* Dans
Cistus ladanifer L. subsp. *ladanifer*
Cistus laurifolius L.
Cistus monspeliensis L.
Cistus populifolius L. subsp. *mayor*
Cistus populifolius L. subsp. *populifolius*
Cistus salvifolius L.
Chara vulgaris L.
Fumana ericifolia Wallr.
Fumana ericoides (Cav.) Gand.
Fumana laevipes (L.) Spach.
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb
Halimium atriplicifolium (Lam.) Spach subsp. *atriplicifolium*
Halimium halimifolium (L.) Willk.
Helianthemum angustatum Pomel
Helianthemum apenninum(L.) Mill. subsp. *apenninum*
Helianthemum appenninum (L.) Mill. subsp. *stoechadifolium* (Brot.) Samp.
Helianthemum appenninum (L.) Mill. subsp. *suffruticosum* (Boiss.) G. López
Helianthemum asperum Lag. ex Dunel
Helianthemum cinereum (Cav.) Pers. subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter &
Burdet
Helianthemum hirtum (L.) Miller
Helianthemum ledifolium (L.) Mill.
Helianthemum marifolium (L.) Miller subsp. *andalusicum* (Font Quer &
Rothm.) G. López
Helianthemum marifolium (L.) Miller subsp. *marifolium*
Helianthemum salicifolium (L.) Miller
Helianthemum syriacum (Jacq.) Dum.-Cours.
Xolantha guttata (L.) Raf.
Xolantha tuberaria (L.) Gallego, Muñoz Garm. & C. Navarro

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R. Br.
Convolvulus arvensis L.
Convolvulus boissieri Steudel subsp. *boissieri*
Convolvulus lanuginosus Desr.
Convolvulus lineatus L.
Convolvulus meonanthus Hoffmanns. & Link
Convolvulus sicus L. subsp. *sicus*

Coriariaceae

Coriaria myrtifolia L.

Crassulaceae

Crassula tillaea Lester-Garland
Pistorinia hispanica (L.) DC.
Sedum acre L.
Sedum album L.
Sedum amplexicaule DC. subsp. *tenuifolium* (Sm.) Greuter
Sedum brevifolium DC.
Sedum caespitosum (Cav.) DC.
Sedum dasyphyllum L.
Sedum mucizonia (Ortega) Raym.-Hamet
Sedum nevadense Cosson
Sedum sediforme (Jacq) Pau.
Serpenvivum tectorum L
Umbilicus gaditanus Boiss.
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

Cruciferae

Aethionema marginatum (Lapeyr) Montemuro
Alyssum alyssoides (L.) L.
Alyssum atlanticum Desf.
Alyssum granatense Boiss. & Reuter
Alyssum minutum DC.
Alyssum montanum L.
Alyssum serpyllifolium Desf.
Alyssum simplex Rudolphi

Alyssum strigosum Banks & Sol.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Arabis auriculata Lam.
Arabis stenocarpa Boiss. & Reuter
Arabis verna (L.) R. Br.
Biscutella auriculata L.
Biscutella baetica Boiss. & Reuter
Biscutella frutescens Cosson
Biscutella sempervirens L. subsp. *vicentina* (Samp.) Rothm. ex Guinea
Biscutella sempervivens L. subsp. *sempervivens*
Biscutella valentina (Loefl. ex L.) Heywood subsp. *valentina* var *valentina*
Brassica nigra (L.) Koch
Brassica repanda (Willd.) DC.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus
Cardamine hirsuta L.
Clypeola jonthlaspi L. subsp. *jonthlaspi*
Clypeola jonthlaspi L. subsp. *microcarpa* (Moris) Arcang.
Coronopus didymus (L.) Sm.
Crambe filiformis Jacq.
Diplotaxis catholica (L.) DC.
Diplotaxis siifolia Kunze subsp. *siifolia*
Diplotaxis virgata (Cav.) DC. subsp. *virgata*
Draba hispanica Boiss. subsp. *hispanica*
Erophila verna (L.) Chevall.
Eruca vesicaria (L.) Cav.
Erysimum cheiri (L.) Crantz
Erysimum rondae Polatschek
Hesperis laciniata All.
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss. subsp. *incana*
Hormatophylla longicaulis (Boiss.) Cüller & T. R. Dudley
Hormatophylla spinosa (L.) P. Küpfer
Hornungia petraea (L.) Reichenb. subsp. *petraea*
Iberis carnosa Willd. subsp. *granatensis* (Boiss. & Reuter) Moreno

Iberis fontqueri Pau
Iberis nazarita Moreno
Jonopsidium prolongoi (Boiss.) Batt.
Lepidium calycotrichum G. Kunze
Lepidium hirtum (L.) Sm. subsp. *calycotrichum* (G. Kunze) Thell.
Lepidium latifolium L.
Lobularia maritima (L.) Desv. subsp. *maritima*
Moricandia moricandioides (Boiss.) Heywood subsp. *moriciandioides*
Neslia paniculata (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm.
Raphanus raphanistrum L. subsp. *raphanistrum*
Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *rugosum*
Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek
Sinapis arvensis L.
Sisymbrella aspera (L.) Spach subsp. *aspera*
Sisymbrium crassifolium Cav.
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Sisymbrium orientale L.
Teesdalia coronopifolia (J.P. Bergeret) Thell.
Thlaspi perfoliatum L.
Vella spinosa Boiss.

Cucurbitaceae

Bryonia dioica Jacq.
Ecballium elaterium (L.) A. Richard

Cuscutaceae

Cuscuta aproximata Bab.
Cuscuta epithymum (L.) L.
Cuscuta planiflora Ten.

Chenopodiaceae

Atriplex patula L.
Atriplex prostrata Boucher ex DC.
Beta vulgaris L.
Chenopodium album L.
Chenopodium ambrosioides L.

Chenopodium glaucum L.

Chenopodium multifidum L.

Chenopodium murale L.

Chenopodium opulifolium Schrader ex Koch & Ziz

Chenopodium vulvaria L.

Dipsacaceae

Cephalaria leucantha (L.) Roemer & Schultes

Dipsacus fullonum L.

Scabiosa atropurpurea L.

Scabiosa semipapposa Salzm. ex DC.

Scabiosa sicula L.

Scabiosa simplex Desf. subsp. *dentata* (Jordan & Fourr.) Devesa

Scabiosa simplex Desf. subsp. *simplex*

Scabiosa stellata L.

Scabiosa turolensis Pau subsp. *grosii* (Pau) Devesa

Ericaceae

Arbutus unedo L.

Calluna vulgaris (L.) Hull

Erica arborea L.

Erica australis L.

Erica erigena R. Ross

Erica scoparia L. subsp. *scoparia*

Erica terminalis Salisb.

Erica umbellata Loefl. ex L.

Euphorbiaceae

Chamaesyce canescens (L.) Prokh. subsp. *canescens*

Chamaesyce nutans (Lag.) Small

Chrozophora tinctoria (L.) A.H.L. Juss.

Euphorbia clementei Boiss. subsp. *clementei* Boiss.

Euphorbia characias L. subsp. *characias*

Euphorbia exigua L. *exigua*

Euphorbia flavicoma DC subsp. *flavicoma*

Euphorbia helioscopia L.

Euphorbia hirsuta L.
Euphorbia peplus L.
Euphorbia segetalis L.
Euphorbia segetalis L. var. *pineae* (L.) Lange
Euphorbia serrata L.
Euphorbia squamigera Loisel.
Mercurialis ambigua L.
Mercurialis tomentosa L.

Fabaceae

Adenocarpus telonensis (Loisel.) DC.
Anagyris foetida L.
Anthyllis cytisoides L.
Anthyllis gerardii L.
Anthyllis podocephala Boiss.
Anthyllis vulneraria L. subsp. *arundana* (Boiss & Reuter) H. Lindb.
Anthyllis vulneraria L. subsp. *maura* (Beck) Maire
Anthyllis vulneraria L. subsp. *reuteri* Cullen
Argyrolobium zanonii (Turra) P. W. Ball
Astragalus alopecuroides L.
Astragalus echinatus Murray
Astragalus epiglottis L.
Astragalus glaucus L.
Astragalus hamosus L.
Astragalus incanus L. subsp. *nummularioides* (Desf. ex DC.) Maire
Astragalus lusitanicus Lam.
Astragalus macrorhizus Cav.
Astragalus monspessulanus L.
Astragalus sempervirens Lam. subsp. *nevadensis* (Boiss.) P. Monts.
Astragalus sesameus L.
Astragalus stella Gouan
Biserrula pelecinus L.
Calicotome villosa (Poiret) Link
Coronilla juncea L.

Coronilla scorpioides (L.) Koch
Coronilla valentina L. subsp. *glauca* (L.) Batt.
Cytisus baeticus (Webb) Steudel
Cytisus fontanesii Spach ex Ball var *plumosus* (Boiss.) Willk.
Cytisus grandiflorus DC.
Cytisus malacitanus Boiss.
Cytisus villosus Pourret
Dorycnium pentaphyllum Scop.
Dorycnium rectum (L.) Ser.
Echinopartum boissieri (Spach) Rothm.
Erinacea anthyllis Link
Genista cinerea (Vill.) DC. subsp. *cinerea*
Genista hirsuta Vahl
Genista lanuginosa Spach
Genista longipes DC subsp. *viciosoi* Talavera y Cabezudo
Genista monspessulana (L.) L. Johnson
Genista triacanthos Brot. subsp. *triacanthos*
Genista umbellata (L'Hér.) Poiret
Hedysarum humile L.
Hippocrepis biflora Sprengel
Hippocrepis ciliata Willd.
Hippocrepis comosa L.
Hippocrepis scabra DC. *baetica* Boiss
Lathyrus amphicarpos L.
Lathyrus angulatus L.
Lathyrus aphaca L.
Lathyrus cicera L.
Lathyrus clymenum L.
Lathyrus latifolius L.
Lathyrus ochrus (L.) DC.
Lathyrus setifolius L.
Lathyrus sphaericus Retz.
Lens nigricans (Bieb.) Godron
Lotus collinus (Boiss.) Heldr.

Lotus corniculatus L.
Lotus edulis L.
Lotus glareosus Boiss. & Reuter
Lotus parviflorus Desf.
Lotus subbiflorus Lag.
Lotus uliginosus Schkurh
Lupinus albus L.
Lupinus angustifolius L.
Lupinus hispanicus Boiss. & Reuter
Lupinus luteus L.
Lupinus micranthus Guss.
Medicago doliata Carmin. var. *doliata*
Medicago doliata Carmin. var. *muricata* (Bentham) Heyn
Medicago lupulina L.
Medicago minima (L.) Bartal.
Medicago murex Willd.
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
Medicago polymorpha L. subsp. *polycarpa* (Willd.) Romero Zarco
Medicago polymorpha L. subsp. *polymorpha*
Medicago rigidula (L.) All.
Medicago sativa L. subsp. *sativa*
Medicago scutellata (L.) Miller
Medicago tornata (L.) Miller
Medicago truncatula Gaertner
Melilotus indica (L.) All.
Melilotus segetalis (Brot.) Ser.
Melilotus sulcata Desf.
Onobrychis peduncularis (Cav.) DC.
Ononis laxiflora Desf.
Ononis minutissima L.
Ononis mitissima L.
Ononis mollis Savi
Ononis natrix L.
Ononis pendula Desf. subsp. *boissieri* (Sirj.) Devesa

Ononis pubescens L.
Ononis pusilla L.
Ononis reclinata L.
Ononis repens L. subsp. *australis* (Sirj.) Devesa
Ononis reuteri Boiss.
Ononis saxicola Boiss. & Reuter
Ononis speciosa Lag.
Ononis viscosa L.
Ornithopus compressus L.
Pisum sativum L.
Psoralea bituminosa L.
Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.
Scorpiurus muricatus L.
Scorpiurus sulcatus L.
Scorpiurus vermiculatus L.
Tetragonolobus conjugatus (L.) Link subsp. *requienii* (Mauri ex Sanguinetti) E.
Dominguez & E. F. G.
Tetragonolobus purpureus Moench
Trifolium angustifolium L.
Trifolium arvense L.
Trifolium campestre Schreber
Trifolium cherleri L.
Trifolium dubium Sibth.
Trifolium fragiferum L. subsp. *fragiferum*
Trifolium glomeratum L.
Trifolium hirtum All.
Trifolium lappaceum L.
Trifolium ligusticum Balbis ex Loisel.
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L. subsp. *nevadense* (Boiss.) D. E. Coombe
Trifolium repens L. subsp. *repens*
Trifolium resupinatum L.
Trifolium scabrum L.
Trifolium spumosum L.

Trifolium squamosum L.
Trifolium stellatum L.
Trifolium subterraneum L.
Trifolium tomentosum L.
Trigonella gladiata Steven ex Bieb.
Trigonella monspeliaca L.
Trigonella ovalis Boiss.
Ulex baeticus Boiss. subsp. *baeticus*
Ulex baeticus Boiss. subsp. *bourgaeanus* (Web) Pérez Latorre y Cabezudo
Ulex parviflorus Pourret subsp. *parviflorus*
Vicia benghalensis L.
Vicia cracca L. subsp. *tenuifolia* (Roth) Gaudin
Vicia disperma DC.
Vicia ervilia (L.) Willd.
Vicia faba L.
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray
Vicia laxiflora Brot.
Vicia lutea L. subsp. *cavanillesii* (Martínez) Romero Zarco
Vicia lutea L. subsp. *vestita* (Boiss.) Rouy
Vicia narbonensis L.
Vicia pubescens (DC.) Link
Vicia sativa L. subsp. *cordata* (Wulfen ex Hoppe) Ascherson & Graebner
Vicia vicioides (Desf.) Coutinho
Vicia villosa Roth subsp. *pseudocracca* (Bertol.) Rouy

Fagaceae

Castanea sativa Miller
Quercus alpestris Boiss.
Quercus canariensis Willd.
Quercus coccifera L.
Quercus faginea Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus.
Quercus faginea Lam. subsp. *faginea*
Quercus ilex L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp.
Quercus pyrenaica Willd.

Quercus suber L.

Quercus x morisii Borzi

Fumariaceae

Fumaria macrosepala Boiss. subsp. *macrosepala*

Gentianaceae

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson

Centaurium erythraea Rafn

Centaurium maritimum (L.) Fritsch

Centaurium pulchellum (Swartz) Druce

Geraniaceae

Erodium aethiopicum (Lam.) Brumh. & Thell.

Erodium botrys (Cav.) Bertol.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

Erodium cheilanthifolium Boiss.

Erodium chium (L.) Willd. subsp. *chium*

Erodium malacoides (L.) L'Hér.

Erodium moschatum (L.) L' Hér.

Erodium primulaceum Welw. ex Lange

Erodium recoderi Auriault & Guittonneau

Geranium dissectum L.

Geranium lucidum L.

Geranium malviflorum Boiss & Reuter

Geranium molle L.

Geranium purpureum Vill.

Geranium rotundifolium L.

Guttiferae

Hypericum perfoliatum L.

Hypericum perforatum L. subsp. *angustifolium* DC.

Hypericum perforatum L. subsp. *perforatum* (DC.) A. Dfröhl

Hypericum tomentosum L.

Hypericum undulatum Schousboe ex Willd.

Lamiaceae

Acinos alpinus (L.) Moench subsp. *meridionalis* (Nyman) P. W. Ball.
Acinos rotundifolius Pers.
Ajuga iva (L.) Schreber
Ballota hirsuta Bentham
Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *glandulosa* (Req.) P.W. Ball
Calamintha sylvatica Bromf. subsp. *ascendens* (Jordan) P.W. Ball
Cleonia lusitanica L.
Clinopodium vulgare L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman
Erinus alpinus L.
Lamium amplexicaule L.
Lamium flexuosum Ten.
Lavandula lanata Boiss.
Lavandula multifida L.
Lavandula stoechas L. subsp. *stoechas*
Marrubium vulgare L.
Melissa officinalis L. subsp. *altissima* (Sibth. & Sm.) Arcangeli
Mentha aquatica L.
Mentha pulegium L.
Mentha suaveolens Ehrh.
Micromeria graeca (L.) Bentham ex Reichenb.
Nepeta apuleii Ucria ex Guss.
Nepeta tuberosa Desf.
Origanum virens Hoffmanns & Link
Phlomis composita Pau
Phlomis crinita Cav.
Phlomis crinita Cav. subsp. *malacitana* Pau
Phlomis herba-venti L.
Phlomis lychnitis L.
Phlomis purpurea L.
Prunella vulgaris L.
Rosmarinus officinalis L.
Salvia argentea L.
Salvia barrelieri Etlinger
Salvia candelabrum Boiss.

Salvia lavandulifolia Vahl.
Salvia sclarea L.
Salvia verbenaca L.
Salvia viridis L.
Satureja graeca L.
Satureja obovata Lag. subsp. *obovata*
Sideritis incana L. var. *occidentalis* Font Quer
Sideritis reverchonii Willk.
Stachys arvensis (L.) L.
Stachys circinata L'Hér
Stachys germanica L. subsp. *cordigera* Briq.
Stachys ocymastrum (L.) Briq.
Teucrium afrum (Emb. & Maire) Pau & Font Quer subsp. *afrum*
Teucrium chrysotrichum Lange
Teucrium fruticans L.
Teucrium haenseleri Boiss.
Teucrium lerrouxi Sennen
Teucrium lusitanicum Schreber.
Teucrium rixanense Ruíz Torre & Ruíz del Cast.
Teucrium similatatum Pau ex T. Navarro & Rosúa
Thymbra capitata (L.) Cav.
Thymus baeticus Boiss. ex Lacaíta
Thymus granatensis Boiss. subsp. *granatensis*
Thymus mastichina (L.) L. subsp. *mastichina*

Lauraceae

Laurus nobilis L.

Linaceae

Linum bienne Miller

Linum narbonense L.

Linum setaceum Brot.

Linum strictum L.

Linum suffruticosum L. subsp. *carratracensis* Rivas Goday & Rivas Martínez

Linum suffruticosum L. subsp. *suffruticosum*

Linum tenue Desf. subsp. *tenue*

Linum usitatissimum L.

Radiola linoides Roth.

Lythraceae

Lythrum junceum Banks & Solander

Lythrum salicaria L.

Malvaceae

Lavatera triloba L. subsp. *triloba*

Malva cretica Cav.

Malva hispanica L.

Malva nicaeensis All.

Malva sylvestris L.

Moraceae

Broussonetia papyrifera (L.) Vent.

Ficus carica L.

Myrtaceae

Eucalyptus camaldulensis Dehnh.

Eucalyptus globulus Labill.

Myrtus communis L.

Oleaceae

Fraxinus angustifolia Vahl subsp. *angustifolia*

Jasminum fruticans L.

Olea europaea L. var. *europaea*

Olea europaea L. var. *sylvestris* Brot.

Phillyrea angustifolia L.

Phillyrea latifolia L.

Phillyrea media L.

Onagraceae

Epilobium hirsutum L.

Epilobium parviflorum Schreber

Epilobium tetragonum L.

Epilobium tetragonum L. subsp. *tournefortii* (Michalet) Léveillé

Orobanchaceae

- Orobanche amethystea Thuill.
- Orobanche crenata Forsskal
- Orobanche gracilis Sm.
- Orobanche haenseleri Reuter
- Orobanche latisquama (F. W. Schultze) Batt.
- Orobanche minor Sm.
- Orobanche purpurea Jacq.
- Orobanche ramosa L.
- Orobanche rapum-genistae Thuill.
- Orobanche reticulata Wallr.

Oxalidaceae

- Oxalis corniculata L.
- Oxalis pes-caprae L.

Paeoniaceae

- Paeonia broteri Boiss & Reuter
- Paeonia coriacea Boiss.

Papaveraceae

- Fumaria agraria Lag.
- Fumaria capreolata L.
- Fumaria officinalis L. subsp. officinalis
- Fumaria parviflora Lam.
- Fumaria rupestris Boiss. & Reuter subsp. rupestris
- Papaver argemone L.
- Papaver dubium L.
- Papaver hybridum L.
- Papaver pinnatifidum Moris
- Papaver rhoeas L.
- Papaver somniferum L.
- Platycapnos spicata (L.) Bernh.
- Sarcocapnos baetica (Boiss. & Reuter) Nyman subsp. baetica

Plantaginaceae

- Plantago afra L.

Plantago albicans L.
Plantago bellardii All.
Plantago coronopus L. subsp. *coronopus*
Plantago lagopus L.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Plantago serraria L.

Plumbaginaceae

Armeria colorata Pau
Armeria villosa Girard subsp. *carratracensis* (Bernis) Nieto Feliner
Armeria villosa Girard subsp. *longiaristata* (Boiss. & Reut.) Nieto Feliner
Armeria villosa Girard subsp. *villosa*

Polygalaceae

Polygala baetica Willk.
Polygala monspeliaca L.
Polygala rupestris Pourret

Polygonaceae

Fallopia convolvulus (L.) A. Love
Polygonum aviculare L.
Polygonum equisetiforme Sm.
Polygonum lapathifolium L.
Polygonum persicaria L.
Rumex acetosella L. subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb.
Rumex bucephalophorus L.
Rumex conglomeratus Murray
Rumex crispus L.
Rumex intermedius DC. in Lam. & DC.
Rumex pulcher L.
Rumex x muretii Hausskn.

Portulacaceae

Montia fontana L. subsp. *amporitana* Sennen
Portulaca oleracea L. subsp. *oleracea*

Primulaceae

Anagallis arvensis L.
Anagallis monelli L.
Anagallis tenella (L.) L.
Androsace maxima L.
Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby
Coris monspeliensis L.
Lysimachia ephemerum L.
Samolus valerandi L.

Punicaceae

Punica granatum L.

Raflesiaceae

Cytinus hypocistis (L.) L.
Cytinus ruber (Fourr.) Komarov

Ranunculaceae

Anemone palmata L.
Clematis cirrhosa L.
Clematis flammula L.
Clematis vitalba L.
Delphinium gracile DC.
Delphinium pentagynum Lam.
Delphinium staphisagria L.
Helleborus foetidus L.
Nigella damascaena L.
Nigella papillosa G. López subsp. *papillosa*
Ranunculus arvensis L.
Ranunculus bulbosus L. subsp. *alae* Willk, Rouy & Fouc var. *adscendens*
(Brot.) Pinto da Silva
Ranunculus bullatus L.
Ranunculus ficaria L.
Ranunculus ficaria L. subsp. *ficaria*
Ranunculus gramineus L.
Ranunculus macrophyllus Desf.
Ranunculus muricatus L.

Ranunculus paludosus Poiret
Ranunculus parviflorus L.
Ranunculus spicatus Desf. *blepharicarpos* (Boiss.) Grau.
Thalictrum speciosissimum L.

Resedaceae

Reseda alba L. subsp. *alba*
Reseda barrelieri Bertol. ex Müll. Arg. *sessiliflora* (Pau) Valdés Berm.
Reseda lutea L. subsp. *lutea*
Reseda luteola L.
Reseda media Lag.
Reseda pau Valdés Berm. & Kaercher
Reseda phyteuma L.
Reseda undata L. *gayana* (Boiss.) Valdés Berm.
Sesamoides purpurascens (L.) G. López

Rhamnaceae

Rhamnus alaternus L.
Rhamnus lycioides L. subsp. *oleoides* (L.) Jaha. & Maire
Rhamnus lycioides L. subsp. *velutinus* (Boiss.) Nyman
Rhamnus myrtifolius Willk.
Rhamnus pumilus Turra
Rhamnus saxatilis Jacq.

Rosaceae

Agrimonia eupatoria L.
Aphanes cornucopioides Lag.
Cotoneaster granatensis Boiss. (*C. racemiflora* (Desf.) K. Koch)
Crataegus granatensis Boiss.
Crataegus monogyna Jacq.
Cydonia oblonga Miller
Geum heterocarpum Boiss.
Potentilla caulescens L.
Potentilla reptans L.
Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb
Prunus insititia L.

Prunus mahaleb L.
Prunus prostrata Labill.
Prunus spinosa L.
Pyrus bourgaeana Decne
Rosa andegavensis Bast.
Rosa canina L.
Rosa micrantha Borrer ex Sm.
Rosa blondaena Ripar (=R. nitidula Besser)
Rosa pouzinii Tratt.
Rosa sempervirens L.
Rosa sicula Tratt.
Rosa sicula x *canina*
Rosa squarrosa (Rau) Boreau
Rubus ulmifolius Schott
Sanguisorba hybrida (L.) Nordborg
Sanguisorba verrucosa (Link) Ces. (=S. minor Scop. subsp. magnolii (Spach)

Briq.)

Sanguisorba minor Scop. subsp. minor
Sanguisorba minor Scop. subsp. muricata Briq.
Sanguisorba minor Scop. subsp. rupicola (Boiss. & Reuter) Nordborg
Sorbus aria (L.) Crantz

Rubiaceae

Asperula aristata L. fil. subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman
Asperula arvensis L.
Asperula hirsuta Desf.
Callipeltis cucullaria (L.) Steven
Crucianella angustifolia L.
Galium album Miller
Galium aparine L.
Galium baeticum (Rouy) Ehrend. & Krendl
Galium boissieranum Ehrend. & Krendl
Galium divaricatum Pourret ex Lam.
Galium minutulum Jordam

Galium murale (L.) All.
Galium nevadense Boiss. & Reuter
Galium palustre L. var. *elongatum* (C. Presl) Lange
Galium parisiense L.
Galium pulvinatum Boiss.
Galium scabrum L.
Galium setaceum Lam.
Galium spurium L. var. *tenerum* (Schleicher ex Gaudin) Gren.
Galium tricornutum Dandy
Galium tunetanum Lam.
Galium verrucosum Hudson
Galium verticillatum Danth.
Galium verum L.
Galium viridiflorum Boiss. & Reuter
Putoria calabrica (L. fil.) DC.
Rubia agostinhoi Dansereau & P. Silva
Rubia peregrina L.
Sherardia arvensis L.
Valantia hispida L.
Valantia muralis L.

Rutaceae

Ruta angustifolia Pers.

Salicaceae

Populus alba L.
Populus nigra L.
Salix alba L.
Salix atrocinerea Brot.
Salix eleagnos Scop.
Salix fragilis L.
Salix pedicellata Desf.
Salix purpurea L.

Santalaceae

Osyris alba L.

Osyris lanceolata Hocht. & Steud.

Thesium humifusum DC.

Thesium humile Vahl

Saxifragaceae

Saxifraga bourgeana Boiss & Reuter

Saxifraga dichotoma Sternb.

Saxifraga gemmulosa Boiss.

Saxifraga globulifera Desf.

Saxifraga granulata L.

Saxifraga haenseleri Boiss. & Reut.

Saxifraga reuteriana Boiss.

Saxifraga tridactylites L.

Scrophulariaceae

Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd.

Anarrhinum laxiflorum Boiss.

Antirrhinum australe Rothm.

Antirrhinum graniticum Rothm. subsp. *boissieri* (Rothm.) Valdés

Antirrhinum majus L. subsp. *majus*

Bellardia trixago (L.) All.

Cymbalaria muralis P. Gaertner

Chaenorrhinum minus (L.) Lange in Willk. & Lange subsp. *minus*

Chaenorrhinum rubrifolium (Robill. & Cast. ex DC.) Fourr. subsp. *rubrifolium*

Chaenorrhinum villosum (L.) Lange subsp. *granatensis* (Willk.) Valdés

Chaenorrhinum villosum (L.) Lange subsp. *villosum*

Digitalis obscura L. subsp. *laciniata* (Lindley) Maire

Digitalis obscura L. subsp. *obscura*

Digitalis purpurea L. subsp. *bocquetii* Valdés

Digitalis purpurea L. subsp. *purpurea*

Kickxia lanigera (Desf.) Hand.-Mazz.

Kickxia spuria (L.) Dumort. subsp. *integrifolia* (Brot.) R. Fernandes

Linaria amethystea (Vent.) Hoffmanns. & Link subsp. *amethystea*

Linaria anticaria Boiss. & Reuter

Linaria clementei Haenseller ex Boiss.

Linaria hirta (L.) Moench
Linaria huteri Lange
Linaria micrantha (Cav.) Hoffmanns. & Link
Linaria oblongifolia (Boiss.) Boiss. & Reuter subsp. *haenseleri* (Boiss. & Reuter) Valdés
Linaria platycalyx Boiss.
Linaria saturejoides Boiss.
Linaria tristis (L.) Miller
Linaria viscosa (L.) Chaz
Misopates orontium (L.) Rafin.
Odontites viscosa (L.) Clairv.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel
Parentucellia viscosa (L.) Caruel
Scrophularia canina L.
Scrophularia canina L. subsp. *canina*
Scrophularia lyrata Willd.
Scrophularia scorodonia L.
Sibthorpia europaea L.
Verbascum giganteum Willk. subsp. *giganteum*
Verbascum rotundifolium Ten. subsp. *haenseleri* (Boiss.) Murb.
Verbascum sinuatum L.
Verbascum x uechtritzii Fritz ex Willk.
Veronica agrestis L.
Veronica anagallis-aquatica L.
Veronica arvensis L.
Veronica cymbalaria Bodard
Veronica fontqueri Pau
Veronica hederifolia L. subsp. *triloba* (Opiz) Celak
Veronica persica Poiret
Veronica polita Fries
Veronica praecox All.

Simaroubaceae

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

Solanaceae

Atropa baetica Willk.
Datura stramonium L.
Hyoscyamus albus L.
Nicotiana glauca R. C. Graham
Solanum alatum Moench
Solanum nigrum L.
Solanum villosum Miller

Tamaricaceae

Tamarix africana Poiret
Tamarix gallica L.

Theligonaceae

Theligonum cynocrambe L.

Thymelaeaceae

Daphne gnidium L.
Daphne laureola L. subsp. *latifolia* (Cosson) Rivas Martínez
Thymelaea argentata (Lam.) Pau
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.

Ulmaceae

Celtis australis L.
Ulmus minor Mill.

Urticaceae

Parietaria judaica L.
Parietaria mauritanica Durieu
Urtica membranacea Poiret
Urtica urens L.

Valerianaceae

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne
Centranthus macrosiphon Boiss.
Centranthus nevadensis Boiss.
Fedia cornucopiae (L.) Gaertner
Valeriana tuberosa L.

Valerianella carinata Loisel.
Valerianella coronata (L.) DC.
Valerianella discoidea (L.) Loisel.
Valerianella microcarpa Loisel.

Verbenaceae

Verbena officinalis L.
Verbena supina L.

Violaceae

Viola arvensis Murray
Viola demetria Prolongo
Viola kitaibeliana Schultes

Viscaceae

Viscum cruciatum Sieber ex Boiss.

Vitaceae

Vitis vinifera L. subsp. *sylvestris* (C.C. Gmelin) Hegi

LILIOPSIDA

Alismataceae

Baldellia ranunculoides (L.) Parl.

Amaryllidaceae

Lapiedra martinezii Lag.
Leucojum autumnale L.
Narcissus assoanus Dufour subsp. *praelongus* A. Barra & López
Narcissus bugeni (Fernández Casas) Fernández Casas
Narcissus papyraceus Ker-Gawler
Sternbergia colchiciflora Waldst. & Kit.
Sternbergia lutea (L.) Ker-Gawler ex Sprengel

Araceae

Arisarum simorrhinum Durieu in Duchartre
Arum italicum Miller subsp. *italicum*
Biarum arundanum Boiss. & Reuter

Biarum carratracense (Haenseler) Font Quer

Arecaceae

Chamaerops humilis L.

Cyperaceae

Carex acuta L.

Carex divisa Hudson

Carex divulsa Stokes

Carex flacca Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter

Carex hallerana Asso

Carex hispida Willd.

Carex mairii Cosson & Germ.

Carex otrubae Podp.

Carex pendula Hudson

Cyperus fuscus L.

Cyperus longus L.

Eleocharis acicularis (L.) Roemer & Schultes

Scirpus cernuus Vahl

Scirpus holoschoenus L.

Schoenus nigricans L.

Dioscoridaceae

Tamus communis L.

Iridaceae

Crocus serotinus Salisb. subsp. *salzmannii* (Gay) Mathew

Gladiolus communis L. subsp. *byzantinus* (Miller) A. P. Hamilton

Gladiolus italicus Miller

Gynandrisis sisyrrinchium (L.) Parl.

Iris foetidissima L.

Iris germanica L.

Iris planifolia (Miller) Fiori & Paol.

Iris pseudacorus L.

Iris xiphium L.

Romulea bulbocodium (L.) Sebastiani & Mauri

Romulea columnae Sebastiani & Mauri

Romulea ramiflora Ten. subsp. *ramiflora*

Juncaceae

Juncus acutus L. var. *acutus*

Juncus articulatus L.

Juncus bufonius L.

Juncus bulbosus L.

Juncus effusus L.

Juncus fontanesii J. Gay

Juncus hybridus Brot.

Juncus inflexus L.

Juncus pygmaeus L. C. M. Richard

Juncus striatus Schousboe ex E. H. F. Meyer

Juncus subnodulosus Schrank

Luzula forsteri (Sm.) DC. subsp. *baetica* P. Montserrat

Lemnaceae

Lemna gibba L.

Liliaceae

Allium ampeloprasum L.

Allium baeticum Boiss.

Allium neapolitanum Cyr.

Allium nigrum L. subsp. *nigrum*

Allium pallens L. subsp. *pallens*

Allium roseum L.

Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon*

Allium stearnii Pastor & Valdés

Allium triquetrum L.

Aphyllanthes monspeliensis L.

Asparagus acutifolius L.

Asparagus albus L.

Asparagus aphyllus L.

Asparagus horridus L. in J. A. Murray

Asphodelus macrocarpus Parl. subsp. *rubescens* Z. Díaz & Valdés

Asphodelus ramosus L.

Dipcadi serotinum (L.) Medicus subsp. *serotinum*
Fritillaria hispanica Boiss. & Reuter
Gagea foliosa (J. & C. Presl) Schultes & Schultes fil.
Gagea iberica A. Terrac.
Gagea lacaite A. Terrac.
Hyacinthoides hispanica (Miller) Rothm.
Merendera androcymbioides Valdés
Merendera filifolia Camb.
Muscari atlanticum Boiss. & Reuter
Muscari comosum (L.) Miller
Muscari neglectum Guss. ex Ten.
Ornithogalum collinum Guss.
Ornithogalum narbonense L.
Ornithogalum orthophyllum Ten. subsp. *baeticum* (Boiss.) Zahar. var.
baeticum
Ornithogalum ortophyllum Ten. subsp. *baeticum* (Boiss.) Zahar.
Ornithogalum reverchonii Lange
Polygonatum odoratum (Miller) Druce
Ruscus aculeatus L.
Scilla autumnalis L.
Scilla peruviana L.
Tulipa sylvestris L. subsp. *australis* (Link) Pamp.
Urginea maritima (L.) Baker

Orchidaceae

Aceras anthropophorum (L.) W. T. Aiton
Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. Richard
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Cephalanthera rubra (L.) L. C. M. Richard
Dactylorhiza elata (Poiret) Soó
Epipactis atrorubens (Hoffmanns.) Besser
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel subsp. *hircinum*
Limodorum abortivum (L.) Swartz

Limodorum trabutianum Batt.
Neotinea maculata (Desf.) Stearn
Ophrys apifera Hudson
Ophrys fusca Link
Ophrys lutea Cav.
Ophrys scolopax Cav.
Ophrys speculum Link subsp. *speculum*
Ophrys tenthredinifera Willd.
Orchis champagneuxii Barn.
Orchis italica Poiret
Orchis lactea Poiret
Orchis langei K. Richter
Orchis laxiflora Lam. subsp. *laxiflora*
Orchis mascula (L.) L. subsp. *olbiensis* (Reuter ex Gren.) Ascherson & Graebner
Serapias parviflora Parl.

Poaceae

Aegilops geniculata Roth
Aegilops neglecta Req. ex Bertol.
Aegilops triuncialis L.
Aegilops ventricosa Tausch
Agrostis castellana Boiss. & Reuter var. *castellana*
Agrostis castellana Boiss. & Reuter var. *mutica* Hackel
Agrostis curtisii Kerguélen
Agrostis pourretii Willd.
Agrostis reuteri Boiss.
Agrostis stolonifera L.
Aira caryophyllea L. subsp. *caryophyllea*
Aira caryophyllea L. subsp. *uniaristata* (Lag. & Rodr.) Maire
Aira cupaniana Guss.
Anthoxanthum aristatum Boiss. subsp. *macranthum* Valdés
Anthoxanthum ovatum Lag.
Arrhenatherum album (Vahl) W. D. Clayton var. *album*

Arrhenatherum album (Vahl) W. D. Clayton var. *erianthum* (Boiss. & Reuter)
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. & C. Presl subsp. *baeticum* Romero
Zarco
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. & C. Presl subsp. *bulbosum* (Willd.)
Shübler & Martens
Arundo donax L.
Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata*
Avena byzantina C. Koch
Avena sterilis L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne
Avenula gervaisii J. Holub subsp. *arundana* Romero Zarco
Avenula gervaisii J. Holub subsp. *gervaisii*
Brachypodium distachyon (L.) Beauv.
Brachypodium phoenicoides (L.) Roemer & Schultes
Brachypodium retusum (Pers.) Beauv.
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.
Briza maxima L.
Briza minor L.
Bromus diandrus Roth
Bromus hordeaceus L.
Bromus intermedius Guss
Bromus lanceolatus Roth
Bromus matritensis L.
Bromus rubens L.
Bromus scoparius L.
Bromus sterilis L.
Bromus tectorum L.
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cynosurus echinatus L.
Cynosurus effusus Link. in Schrader
Cynosurus elegans Desf.
Dactylis glomerata L. var. *hispanica* (Roth) Koch
Desmazeria rigida (L.) Tutin subsp. *rigida*
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Echinaria capitata (L.) Desf.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv. subsp. *crus-galli*
Elymus hispanicus (Boiss.) Talavera
Elymus repens (L.) Gould subsp. *repens*
Festuca ampla Hackel subsp. *ampla*
Festuca arundinacea Schreber subsp. *atlantigena* (St.-Yves) Auquier
Festuca boissieri Janka
Festuca capillifolia Dufour
Festuca hystrix Boiss.
Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. subsp. *baetica* (Hackel) Emberger & Maire
Festuca plicata Hackel
Festuca scariosa (Lag.) Ascherson & Graebner
Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell.
Gaudinia fragilis (L.) Beauv. subsp. *fragilis*
Helictotrichon filifolium (Lag.) Henrard subsp. *arundanum* Romero Zarco
Helictotrichon filifolium (Lag.) Henrard subsp. *velutinum* (Boiss.) Romero Zarco
Holcus lanatus L.
Hordeum bulbosum L.
Hordeum geniculatum All.
Hordeum leporinum Link
Koeleria dasyphylla Willk.
Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin subsp. *humilis* Br. Bl.
Lagurus ovatus L.
Lamarckia aurea (L.) Moench
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin
Lolium temulentum L.
Melica bocquetii Talavera
Melica magnolii Gren. & Godron
Melica minuta L.
Micropyrum tenellum (L.) Link var. *aristatum* (Tausch) Pilger
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. *arundinacea* (Schrank) K. Richter
Narduroides salzmännii (Boiss.) Rouy

Paspalum paspalodes (Michx) Scribner
Phalaris brachystachys Link
Phalaris coerulescens Desf.
Phalaris paradoxa L.
Phleum bertolonii DC.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel
Piptatherum miliaceum (L.) Cosson
Piptatherum paradoxum (L.) Beauv.
Piptatherum thomasi (Duby) Kunth
Poa annua L.
Poa bulbosa L.
Poa flaccidula Boiss. & Reut.
Poa ligulata Boiss. var. *ligulata*
Poa ligulata Boiss. var. *pau* (Font Quer) Maire
Poa trivialis L. subsp. *sylvicola* (Guss.) Lindb. fil.
Poa trivialis L. subsp. *trivialis*
Polypogon maritimus Willd.
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.
Polypogon viridis (Gouan) Breistr.
Rostraria cristata (L.) Tzvelev
Saccharum ravennae (L.) Murray
Setaria adhaerens (Forsskal) Chiov.
Setaria pumila (Poiret) Roemer & Schultes
Sorghum halepense (L.) Pers.
Stipa capensis Thunb.
Stipa gigantea Link
Stipa offneri Breistr.
Stipa tenacissima L.
Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski
Vulpia geniculata (L.) Link
Vulpia geniculata (L.) Link var. *geniculata*
Vulpia hispanica (Reichard) Kerguélen subsp. *hispanica*
Vulpia membranacea (L.) Dumort.
Vulpia myuros (L.) C. C. Gmelin subsp. *myuros*

Vulpia myuros (L.) C. C. Gmelin subsp. *sciuroides* (Roth) Rouy

Potamogetonaceae

Potamogeton natans L.

Smilacaceae

Smilax aspera L. var. *altissima* Moris & De Not.

Smilax aspera L. var. *aspera*

Zannichelliaceae

Zannichellia contorta (Desf.) Chamisso & Schlescht.

9.3. Tablas fitosociológicas

1.1. *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae*

Rivas Martínez 1964 em. Rivas Goday y Rivas Martínez 1971

var de *Quercus suber*

INVENTARIO N°	34	55	141
Orientación		NW	W
Inclinación (°)	0	10	5
Altitud (m)	1080	1000	1050
Cobertura (%)	80	100	100
Área (m²)	100	50	50
Litología	Brechas	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	1000	400	800

Especies

Características y diferenciales

<i>Paeonia broteri</i>	.	+	1
<i>Quercus faginea</i>	1	+	+
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	2	5	5

Características de variante

<i>Castanea sativa</i>	r	.	.
<i>Cistus crispus</i>	1	.	.
<i>Cistus laurifolius</i>	+	.	.
<i>Cytisus grandiflorus</i>	+	.	.
<i>Erica australis</i>	r	.	.
<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>	1	.	.
<i>Quercus suber</i>	4	.	.

Características de unidades superiores

<i>Daphne gnidium</i>	1	+	+
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	r	.	.
<i>Rubia peregriana</i>	+	+	+
<i>Teucrium fruticans</i>	.	.	+

Compañeras

<i>Crataegus monogyna subsp. brevispina</i>	.	2	+
<i>Phlomis purpurea</i>	r	.	+
<i>Piptatherum paradoxum</i>	r	r	+
<i>Rosa canina</i>	r	1	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	r	+
<i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i>	r	.	+
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	2	.	+

Localidades

34, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. La Nava. UTM: UF 1760.

55, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Camino Carboneras al ctjo Conejeras. UTM: UF1359.

141, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cruce a la Fuenfria. UTM: UF 1459.

1.2. Paeonio coriacea-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae

Rivas Martínez 1964 em. Rivas Goday y Rivas Martínez 1971

var. *Abies pinsapo*

INVENTARIO N°	35	37	38	248
Orientación	N	N	W	N
Inclinación (°)	20	15	15	10
Altitud (m)	1100	1200	1200	1050
Cobertura (%)	100	100	100	100
Área (m 2)	100	100	200	200
Litología	Brechas	Dolomias	Brechas	Calizas
Altura vegetación (m)	10	10	8	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Abies pinsapo</i>	+	2	1	+
<i>Paeonia broteroi</i>	.	.	.	+
<i>Quercus faginea</i>	.	.	r	.
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	4	5	5	5

Características de unidades superiores

<i>Arbutus unedo</i>	.	.	r	.
<i>Erica arborea</i>	2	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	+	r	.	.
<i>Juniperus phoenicea subsp. phoenicea</i>	+	+	.	.
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	r	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	+	2	+
<i>Phillyrea media</i>	.	.	1	.
<i>Quercus coccifera</i>	.	.	.	+
<i>Quercus suber</i>	+	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	r	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	1	.
<i>Teucrium fruticans</i>	.	.	+	.
<i>Viburnum tinus</i>	.	.	1	.

Compañeras

<i>Cistus albidus</i>	2	1	.	.
<i>Cistus laurifolius</i>	.	+	+	.
<i>Crataegus monogyna subsp. brevispina</i>	.	.	+	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	+	+
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	+	+	.	.
<i>Geranium purpureum</i>	.	+	.	+
<i>Origanum virens</i>	.	r	.	1
<i>Rosa canina</i>	.	r	r	.
<i>Teucrium lusitanicum</i>	r	+	.	.
<i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i>	1	+	.	.

Otras compañeras: *Aristolochia longa* + en 248; *Asplenium trichomanes* + en 38; *Bellis perennis* + en 248; *Bellis sylvestris* 1 en 37; *Brachypodium sylvaticum* 1 en 248; *Calamintha sylvatica subsp. ascendens* + en 248; *Cistus crispus* 1 en 35; *Cistus salvifolius* + en 38; *Clinopodium vulgare subsp. arundanum* 1 en 248; *Cytisus grandiflorus* r en 38; *Doronicum plantagineum* + en 37; *Erica australis* 1 en 35; *Lavandula stoechas subsp. stoechas* + en 35; *Lonicera periclymenum* + en 248; *Phlomis crinita* r en 37; *Phlomis purpurea* r en 35; *Pinus pinaster* 2 en 35; *Piptatherum paradoxum* r en 38; *Prunus spinosa* + en 248; *Rosa micrantha* + en 248; *Sanguisorba minor* r en 37; *Stachelina dubia* r en 35; *Teucrium afrum subsp. afrum* r en 38; *Thapsia villosa* r en 37.

Localidades35, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Nava San Luis. Cerca del Pinsapo Escalereta. UTM: UF1860.37, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Base del Alcojona, bajo Pinsapar de La Nava. UTM: UF1659.38, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Carril Fuenfría, Cerro Alcojona, ladera W. UTM: UF 1658.248, MA: P.N. S^a de las Nieves. Igualeja. Boca de la Fuenfría. UTM: UF 1458.

2. Teucrio baeticum-Quercetum suberis Rivas-Martinez ex Diez Garretas, Cuenca y Asensi 1988 *quercetosum suberis* var. Abies pinsapo y var. Pistacea lentiscus

INVENTARIO N°	18	206	207	242	244	247
Orientación	-	N	N	W	NNW	W
Inclinación (°)	50	30	50	60	20	65
Altitud (m)	620	670	660	650	650	580
Cobertura (%)	100	100	100	95	100	100
Área (m²)	100	100	200	100	100	200
Litología	Esqu.	Esqu.	Esqu.	Esqu.	Esqu.	Esqu.
Altura vegetación (cm)	150	600	1000	400	450	500

Especies

Características y diferenciales

<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	.	1	1	3	+	2
<i>Quercus suber</i>	5	4	3	4	4	4

Característica de variante Abies pinsapo

<i>Abies pinsapo</i>	r	1	3	.	+	.
----------------------	---	---	---	---	---	---

Característica de variante Pistacea lentiscus

<i>Calicotome villosa</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Chamaerops humilis</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	r	.	.	.	.	1
<i>Smilax aspera</i> var. <i>altissima</i>	.	.	.	.	.	+

Características de unidades superiores

<i>Arbutus unedo</i>	1	2	3	2	3	+
<i>Asplenium onopteris</i>	.	1	1	1	.	.
<i>Cytisus grandiflorus</i>	.	.	.	1	+	+
<i>Cytisus villosus</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Daphne gnidium</i>	+	.	.	.	+	.
<i>Erica arborea</i>	3	3	4	1	2	2
<i>Lonicera implexa</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Myrtus communis</i>	r	.	.	.	.	1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1	1	1	+	+	+
<i>Phillyrea latifolia</i>	1	.	.	2	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Rubia agostinhoi</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	+	1	.	+	.
<i>Teucrium fruticans</i>	r	.	1	.	1	.
<i>Viburnum tinus</i>	1	3	2	1	4	+

Compañeras

<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>ascendens</i>	+	.	.	.	2	+
<i>Cistus salvifolius</i>	+	.	1	.	1	2
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	+	.	1
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	+	.	+	.	+	.
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	+	.	.	.	.	2
<i>Pinus pinaster</i>	+	.	.	.	+	.
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	.	.	.	1	3	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	r	1	.	.	+	.
<i>Sanguisorba hybrida</i>	.	.	.	+	2	.

Otras compañeras: *Agrostis setacea* + en 244; *Campanula rotundifolia* 1 en 242; *Ceratonja silicua* 1 en 247; *Cistus albidus* 1 en 247; *Cistus populifolius* 1 en 244; *Clinopodium vulgare* 2 en 242; *Galium scabrum* 2 en 244; *Genista hirsuta* + en 247; *Geranium rotundifolium* 2 en 244; *Lonicera periclymenum* + en 242; *Phlomis purpurea* + en 244; *Pistacia terebinthus* + en 242; *Smilax aspera* var. *aspera* + en 244; *Tamus communis* + en 244; *Ulex baeticus* subsp. *baeticus* 1 en 247.

Localidades

18, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Monte de Albornoque. Las Zarzalonas. UTM: UF 2756.

206, MA: P.N. S^a de las Nieves. Bohornoque. UTM: UF2855.

207, MA: P.N. S^a de las Nieves. Bohornoque. UTM: UF2856.

242, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Albornoque, los Zarzalones. UTM: UF 2856.

244, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Los Zarzalones. UTM: UF 2767.

247, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Monte de Albornoque, Casa del Corcho, Proximidades de Puerto Blanco. UTM: UF 2854.

3. Com. de Castanea sativa

INVENTARIO N°	26
Orientación	NW
Inclinación (°)	25
Altitud (m)	870
Cobertura (%)	80
Área (m²)	200
Litología	Esquistos
Altura vegetación (m)	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Abies pinsapo</i>	r
<i>Castanea sativa</i>	5
<i>Quercus faginea</i>	r
<i>Quercus suber</i>	+

Características de unidades superiores

<i>Daphne gnidium</i>	+
<i>Erica arborea</i>	r

Compañeras

<i>Adenocarpus telonensis</i>	1
<i>Bellis sylvestris</i>	r
<i>Briza maxima</i>	1
<i>Cistus albidus</i>	r
<i>Cistus crispus</i>	2
<i>Cistus salvifolius</i>	1
<i>Cytisus grandiflorus</i>	1
<i>Dactylis glomerata var. hispanica</i>	+
<i>Dittrichia viscosa</i>	r
<i>Helichrysum stoechas</i>	+
<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>	1
<i>Linum tenue subsp. tenue</i>	r
<i>Phlomis purpurea</i>	+
<i>Pinus halepensis</i>	+
<i>Pinus pinaster</i>	+
<i>Selaginella denticulata</i>	r
<i>Ulex baeticus subsp. Baeticus</i>	1
<i>Xolantha guttata</i>	+
<i>Xolantha tuberaria</i>	1

Localidades

26, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Castañar de Los Bujos. UTM: UF 2569.

5. Pino pinastri-Quercetum cocciferae Cabezudo, Nieto Caldera y Pérez Latorre 1989

INVENTARIO N°	6	250
Orientación	S	S
Inclinación (°)	40	45
Altitud (m)	700	750
Cobertura (%)	80	70
Área (m²)	750	200
Litología	Serpentinas	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	150	100

Especies**Características y diferenciales**

<i>Erica scoparia</i> subsp. <i>scoparia</i>	3	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	4	2
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	2
<i>Pinus pinaster</i>	2	.
<i>Quercus coccifera</i>	r	4

Características de unidades superiores

<i>Chamaerops humilis</i>	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	+	.
<i>Rubia peregriana</i>	.	+

Compañeras

<i>Brachypodium retusum</i>	1	3
<i>Halimium atriplicifolium</i> subsp. <i>atriplicifolium</i>	1	+
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	1	1
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	+	+
<i>Teucrium chrysotrichum</i>	+	+
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	2	1

Localidades

6, MA: P.N. S^a de las Nieves. S^a Parda de Tolox. Cerro Redondo. UTM: UF 2959.

250, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox entre Puerto de las Golondrinas y Puerto Verde. UTM: UF2858.

6. Pino halepensis-Juniperetum phoeniceae Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	19	22	73	79	261
Orientación	S	S	S	S	S
Inclinación (°)	45	40	45	45	35
Altitud (m)	830	900	700	530	650
Cobertura (%)	100	70	90	80	50
Área (m²)	100	150	100	200	5
Litología	Dolomias	Mármoles	Dolomias	Dolomias	Dolomias
Altura vegetación (cm)	1000	200	500	1500	250

Especies**Características y diferenciales**

<i>Ceratonia siliqua</i>	1	1	2	r	3
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	2	+	r	1	1
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>	+	2	2	1	3
<i>Pinus halepensis</i>	3	2	1	5	2
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>velutinus</i>	+	1	.	.	.
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	2	.	1	1	.

Características de Unidades Superiores

<i>Aristolochia baetica</i>	.	.	.	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	+	.	.
<i>Bupleurum gibraltarium</i>	+	.	.	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	r	.	.
<i>Clematis flammula</i>	.	.	r	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	1	3	1	2	3
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	+	.	+
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	.	r	.
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	.	+	1	.	+
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	r	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	+	.	2	.
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	.	+	r	r	.
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i>	.	.	+	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	.	.	.
<i>Smilax aspera</i> var. <i>aspera</i>	+	.	.	1	.

Compañeras

<i>Asperula hirsuta</i>	.	.	r	.	+
<i>Brachypodium retusum</i>	+	.	+	.	.
<i>Cistus albidus</i>	1	+	2	1	1
<i>Melica minuta</i>	+	.	.	r	.
<i>Micromeria graeca</i>	+	.	1	+	.
<i>Phlomis purpurea</i>	+	1	.	+	1
<i>Pinus pinaster</i>	.	.	+	.	+
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	.	2	+	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	2	2	3	2	1
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	.	+	1	+	1

Localidades

19, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril ladera S del Torrecilla. Prox. de la Loma del Moro. UTM: UF 2158.

22, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerca de los Llanos del Moro. UTM: UF 2258.

73, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Por encima del nacimiento de Río Verde. UTM: UF 1959.

79, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Pinar de Las Carnicerías. UTM: UF 2662.

261, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. UTM: UF1959.

7. *Rhamno myrtifolii-Juniperetum phoeniceae* Molero Mesa y Pérez Raya 1987 *abietetosum pinsaponis* Pérez Latorre y Cabezudo subsp. nova

INVENTARIO N°	129	165	179	245	253	259
Orientación	SE	W	N	N	N	N
Inclinación (°)	30	20	30	10	15	20
Altitud (m)	1710	1090	1500	1200	1080	1100
Cobertura (%)	50	30	40	60	70	60
Área (m²)	200	200	200	100	100	200
Litología	Cal.	Cal.	Dol.	Cal.	Dol.	Dol. Aren.
Altura vegetación (cm)	50	150	150	200	250	200

Especies

Características y diferenciales

<i>Abies pinsapo</i>	.	.	2	+	2	+
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>	3	3	3	3	3	3
<i>Ononis reuteri</i>	.	.	.	2	.	.
<i>Pinus halepensis</i>	.	.	.	.	2	3
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	+	+	+	2	+	+
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	.	1	.	+	1	2
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>bourgaeanus</i>	.	.	2	.	.	.

Características de unidades superiores

<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	+	+	+
<i>Jasminum fruticans</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	+	.	2	3	.
<i>Phillyrea media</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	.	+	.	1	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	+	.	.

Compañeras

<i>Arenaria erinacea</i>	r	.	+	.	.	.
<i>Bupleurum spinosum</i>	+	.	1	2	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	.	.	2	.	.
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Cistus albidus</i>	.	.	.	2	1	+
<i>Echinopartum boissieri</i>	.	.	1	.	.	1
<i>Festuca scariosa</i>	.	.	1	3	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	.	.	1	1	.
<i>Helleborus foetidus</i>	r	.	.	+	.	.
<i>Lavandula lanata</i>	.	.	+	2	1	2
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	+	.	2	.	.
<i>Phlomis purpurea</i>	.	1	.	.	+	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	.	.	2	+
<i>Santolina canescens</i>	r	+	.	.	.	.
<i>Scabiosa turolensis</i> subsp. <i>grosii</i>	.	.	+	1	.	.
<i>Stipa tenacissima</i>	.	1	.	.	+	1
<i>Teucrium simlatum</i>	r	.	+	.	.	.
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>granatensis</i>	r	.	+	.	.	.
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	.	+	.	3	+	.

Localidades

129, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Proximidades al puerto de Los Valientes. UTM: UF 2262.

165, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Por debajo del Peñón de Ronda. UTM: UF 2167.

179, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Puerto de Los Hornillos. UTM: UF 2165.

245, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril de la Nava de San Luis al Pto. de Las Golondrinas. UTM: UF 25.

253, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cañada de las Carnicerías. UTM: UF 2482.

259, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Base del Cerro Alcazaba. UTM: UF 1960.

9. Bunio macucae-Abietetum pinsapo (Asensi y Rivas-Martínez 1976) Rivas-Martínez 1987

INVENTARIO N°	235	237
Orientación	NNE	N
Inclinación (°)	30	45
Altitud (m)	1350	1340
Cobertura (%)	80	100
Área (m²)	100	100
Litología	Serpentinas	Serpentinas
Altura vegetación (m)	10	10

Especies

Características y diferenciales

<i>Abies pinsapo</i>	3	5
----------------------	---	---

Compañeras

<i>Alyssum serpyllifolium</i>	+	+
<i>Bellis sylvestris</i>	+	+
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	+
<i>Cistus populifolius</i>	(+)	.
<i>Festuca capillifolia</i>	1	1
<i>Galium album</i>	1	.
<i>Geranium purpureum</i>	+	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	+	+
Líquenes	1	3
Musgos	3	3
<i>Pinus pinaster</i>	+	.
<i>Polygala baetica</i>	+	+
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	r	r
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+
<i>Stachelina baetica</i>	1	.
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	2	+

Localidades

235 y 237, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, pinsapar cara Norte. UTM: UF 1757.

10. Com. de Pistacia terebinthus

INVENTARIO N°	143
Orientación	E
Inclinación (°)	30
Altitud (m)	900
Cobertura (%)	80
Área (m²)	300
Litología	Calizas
Altura vegetación (cm)	450

Especies**Características y diferenciales**

<i>Clematis cirrhosa</i>	+
<i>Jasminum fruticans</i>	+
<i>Pistacia terebinthus</i>	5

Características de unidades superiores

<i>Daphne gnidium</i>	1
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>	r
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	r
<i>Phillyrea latifolia</i>	+
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	+
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i>	1
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>velutinus</i>	r
<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Smilax aspera</i> var. <i>aspera</i>	+

Compañeras

<i>Acer monspessulanum</i>	r
<i>Andryala integrifolia</i>	+
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	+
<i>Aristolochia baetica</i>	r
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+
<i>Asperula hirsuta</i>	+
<i>Ballota hirsuta</i>	+
<i>Brachypodium retusum</i>	1
<i>Crambe filiformis</i>	r
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i>	+
<i>Dianthus boissieri</i>	+
<i>Geranium purpureum</i>	+
<i>Lavandula lanata</i>	r
<i>Linaria tristis</i>	+
<i>Melica minuta</i>	+
<i>Micromeria graeca</i>	+
<i>Ononis reuteri</i>	r
<i>Phlomis lychnitis</i>	+
<i>Phlomis purpurea</i>	2
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Teucrium lusitanicum</i>	+
<i>Thapsia garganica</i>	+
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	1
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	1
<i>Urginea maritima</i>	+

Localidades

143, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda .Valle de Lifa, por debajo del Ctjo. Lifa. UTM: UF 1969.

11. Cytiso baetici-Arbutetum unedonis Nieto Caldera, Perez Latorre & Cabezudo 1990

INVENTARIO N°	265
Orientación	N
Inclinación (°)	20
Altitud (m)	650
Cobertura (%)	100
Área (m²)	50
Litología	Esquistos y gneises
Altura vegetación (cm)	500

Especies**Características y diferenciales**

<i>Arbutus unedo</i>	3
<i>Cytisus grandiflorus</i>	+
<i>Cytisus villosus</i>	+
<i>Erica arborea</i>	1
<i>Genista linifolia</i>	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1
<i>Phillyrea latifolia</i>	+
<i>Viburnum tinus</i>	4

Características de unidades superiores

<i>Asplenium onopteris</i>	+
<i>Daphne gnidium</i>	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	+
<i>Quercus faginea subsp broteroi</i>	1
<i>Quercus suber</i>	2

Compañeras

<i>Abies pinsapo</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Digitalis purpurea</i>	+
<i>Galium scabrum</i>	+
<i>Pistacia terebinthus</i>	+

Localidades

265, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Albornoque, los Zarzalones. UTM: UF 2856.

8. *Paeonio broteroi*-*Abietetum pinsaponis* Asensi y Rivas-Martínez 1976 *juniperetosum phoeniceae* Pérez Latorre y Cabezudo *subass. nova*

INVENTARIO N°	36	166	61	157	172	194	168	126	28	184
Orientación	N	N	N	N	N	N	N	W	N	N
Inclinación (°)	30	20	20	30	50	45	40	30	20	30
Altitud (m)	1250	1620	1300	1500	1320	1460	1560	1650	1100	1250
Cobertura (%)	100	100	80	100	95	100	70	50	100	100
Área (m²)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Litología	Cal	Cal.	Dol.	Dol.	Dol.	Cal.	Cal.	Cal.	Dol.	Dol.
Altura vegetación (m)	15	30	25	7	15	2	25	7	15	15

Especies

Características y diferenciales de asociación

<i>Abies pinsapo</i>	5	5	4	5	4	5	3	3	4	5
<i>Paeonia coriacea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+

Características y diferenciales de subasociación

<i>Juniperus phoenicea subsp. phoenicea</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	r	+
<i>Ononis reuteri</i>	.	.	1	1	1	1	+	.	.	2

Características de variante

<i>Pinus halepensis</i>	3	.
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Características de unidades superiores (Quercetea ilicis)

<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Hedera helix</i>	+	.	.	+	.	+	+	.	r	+
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	+	.
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	+	r	.	.	.	.	+	+

Características de unidades superiores (Querco-Fagetea)

<i>Acer granatense</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Berberis vulgaris</i>	.	+	.	+	.	+	.	2	.	.
<i>Crataegus monogyna subsp. brevispina</i>	.	+	3	1	.	.	.	1	.	+
<i>Daphne laureola subsp. latifolia</i>	.	1	.	.	.	+	1	+	.	.
<i>Helleborus foetidus</i>	.	+	.	.	.	+	1	2	.	.
<i>Quercus alpestris</i>	.	.	+	r	.	+	+	+	.	.
<i>Rosa canina</i>	.	.	2	.	1	.	.	.	+	1
<i>Rosa micrantha</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rosa sicula</i>	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Taxus baccata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.

Compañeras

<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Digitalis purpurea subsp. purpurea</i>	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.

<i>Doronicum plantagineum</i>	r	.	2	1	.	.	.	.	1
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	.	.	1	+	1	.	.	.	+
<i>Euphorbia characias</i>	.	.	+	r	.	.	.	.	.
<i>Geranium lucidum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Geranium purpureum</i>	.	2	.	1	.	.	.	+	.
Musgos	3	+	.	3	2	3	.	.	+
<i>Orobancha purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Piptatherum paradoxum</i>	.	.	+	r	+	.	.	.	r
<i>Prunus prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	.	.	+	r	2	.	.	.	+

Otras compañeras: *Arenaria erinacea* + en 168; *Armeria villosa* r en 157; *Asphodelus macrocarpus* subsp. *rubescens* + en 61; *Asplenium ceterach* r en 36; *Astragalus glaucus* + en 61; *Atropa baetica* r en 157; *Bromus matritensis* + en 61; *Bunium alpinum* subsp. *macuca* + en 61; *Bupleurum spinosum* + en 194; *Cedrus atlantica* r en 172; *Cephalanthera rubra* + en 157; *Cerastium glomeratum* + en 126; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* 172; *Erinacea anthyllis* r en 157; *Festuca ampla* subsp. *ampla* 1 en 172; *Helichrysum stoechas* r en 157; *Hormatophylla spinosa* 1 en 168; *Iris planifolia* + en 61; *Juniperus sabina* 1 en 126; *Leontodon taraxacoides* + en 168; *Linaria tristis* + en 126; Líquenes 2 en 36; *Phlomis purpurea* + en 28; *Picnemon acarna* r en 157; *Pinus sylvestris* r en 172; *Plantago afra* + en 61; *Poa bulbosa* + en 61; *Poa ligulata* + en 61; *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria* + en 61; *Ranunculus spicatus* subsp. *blepharicarpus* + en 61; *Ruscus aculeatus* r en 36; *Santolina canescens* r en 157; *Senecio minutus* + en 61; *Thapsia garganica* r en 157; *Thymus mastichina* subsp. *mastichina* 1 en 172; *Viscum cruciatum* + en 61.

Localidades

- 28, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Carril al vivero de la Cueva del Agua. UTM: UF 2467.
 36, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cara Norte del Alcojona, Pinsapar de La Nava. UTM: UF 1659.
 61, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre cañada del Cuerno y cañada de En medio. UTM: UF 1863.
 126, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Cueva del Oso y Pto. de Los Valientes. UTM: UF 2262.
 157, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Cañada de Las Animas. UTM: UF 1963.
 166, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Parte alta de la Cañadas de las Carnicerías. UTM: UF 2262.
 168, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Bajo el Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2262.
 172, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Final de la cañada de Los Hornillos. UTM: UF 2365.
 184, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Pinsapar de la Cañada de las Encinas. UTM: UF 2266.
 194, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Pinsapar base Alcazaba. Prox. Aryo. Pilonés. UTM: UF 2060.

12. *Daphno latifoliae-Aceretum granatensis quercetosum alpestris* Nieto Caldera, Perez Latorre & Cabezudo 1991

INVENTARIO N°	95
Orientación	-
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	1710
Cobertura (%)	70
Área (m²)	100
Litología	Calizas
Altura vegetación (m)	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Acer granatense</i>	3
<i>Acer monspessulanum</i>	1
<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>latifolia</i>	1
<i>Geum heterocarpum</i>	1
<i>Helleborus foetidus</i>	2
<i>Quercus alpestris</i>	2
<i>Sorbus aria</i>	+

Características de unidades superiores

<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	3
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	1
<i>Rhamnus saxatilis</i>	+

Compañeras

<i>Anthemis arvensis</i>	+
<i>Bellis annua</i>	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	+
<i>Centaurea triumfetti</i> subsp. <i>lingulata</i>	+
<i>Festuca scariosa</i>	+
<i>Galium divaricatum</i>	1
<i>Geranium molle</i>	2
<i>Hormatophylla spinosa</i>	+
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	+
<i>Linaria oblongifolia</i> subsp. <i>haenseleri</i>	+
<i>Linaria tristis</i>	+
<i>Orobanche purpurea</i>	+
<i>Rumex acetosella</i>	+
<i>Scleranthus annuus</i>	+
<i>Sedum caespitosum</i>	+
<i>Trifolium arvense</i>	+
<i>Valerianella microcarpa</i>	r

Localidades

95, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Por encima del Puerto de los Pilones, proximidades de la trocha de la Serranía de Ronda. UTM: UF 2062.

14. Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Rivas-Martínez y Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo y Valdés 1980

INVENTARIO N°	63	100
Orientación	-	-
Inclinación (°)	0	0
Altitud (m)	1250	1315
Cobertura (%)	60	100
Área (m²)	200	100
Litología	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	700	200

Especies**Características y diferenciales**

<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>latifolia</i>	.	r
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	3	3
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.
<i>Lonicera etrusca</i>	1	+
<i>Prunus insititia</i>	+	.
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficaria</i>	1	+

Características de unidades superiores

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	r	.
<i>Populus nigra</i>	+	.
<i>Rosa canina</i>	.	1
<i>Rosa micrantha</i>	.	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	.
<i>Salix purpurea</i>	+	.

Compañeras

<i>Bellis sylvestris</i>	1	+
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>serrulata</i>	1	+
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	2	2
<i>Gaudinia fragilis</i> subsp. <i>fragilis</i>	1	+
<i>Juncus articulatus</i>	1	+
<i>Potentilla reptans</i>	1	+
<i>Ranunculus macrophyllus</i>	2	+
<i>Scilla peruviana</i>	+	+

Otras compañeras: *Achillea ageratum* 1 en 63; *Achillea odorata* + en 100; *Adiantum capillus-veneris* r en 63; *Arrhenatherum elatius* + en 100; *Carex mairii* + en 100; *Centaurea pullata* subsp. *baetica* + en 100; *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri* + en 100; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* 1 en 100; *Elymus hispanicus* + en 100; *Equisetum ramosissimum* + en 63; *Geranium molle* + en 100; *Hordeum bulbosum* + en 100; *Juncus inflexus* 3 en 63; *Juncus striatus* + en 100; *Leontodon tingitanus* + en 100; *Lotus corniculatus* + en 100; *Lotus uliginosus* r en 100; *Medicago doliata* r en 100; *Piptatherum paradoxum* + en 63; *Poa trivialis* + en 100; *Prunella vulgaris* + en 100; *Rhamnus alaternus* r en 63; *Rubia peregrina* + en 100; *Sanguisorba minor* subsp. *magnolii* r en 100; *Scirpus holoschoenus* + en 63; *Scorpiurus sulcatus* r en 100; *Scorzonera baetica* + en 100; *Tetragonolobus conjugatus* subsp. *requienii* + en 100; *Trifolium campestre* + en 100; *Viscum cruciatum* + en 100.

Localidades

63, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, Arroyo Carboneras. UTM: UF 1661.
100, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Junto a Ctjo. Quejigales, Arroyo Carboneras. UTM: UF 1662.

15. Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae

Diez Garretas, Cuenca y Asensi 1988 nerietosum oleandri

INVENTARIO N°	2	12	81	213
Orientación	-	-	-	-
Inclinación (°)	0	0	0	0
Altitud (m)	260	600	500	670
Cobertura (%)	100	100	90	100
Área (m 2)	100	200	100	150
Litología	Esquistos	Esquistos	Dolomias	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	3,5	5	2,5	4,5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Salix pedicellata</i>	4	5	3	4
<i>Nerium oleander</i>	1	2	3	3
<i>Vitis vinifera subsp. sylvestris</i>	1	.	.	.

Características de unidades superiores

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	r	.
<i>Dorycnium rectum</i>	+	r	.	.
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	+	1	.	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	2	2	1
<i>Salix purpurea</i>	+	.	.	.
<i>Tamus communis</i>	.	+	+	.
<i>Vinca difformis</i>	.	+	.	.

Compañeras

<i>Equisetum ramosissimum</i>	1	.	.	1
<i>Ficus carica</i>	r	.	1	1
<i>Galium viridiflorum</i>	.	1	.	+
<i>Mentha suaveolens</i>	.	+	1	1
<i>Rubia agostinhoi</i>	.	+	r	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	1	.	1

Otras compañeras: *Adiantum capillus-veneris* + en 213; *Apium nodiflorum* 1 en 12; *Cerastium glomeratum* + en 213; *Clematis vitalba* + en 213; *Cytisus villosus* + en 2; *Galium aparine* + en 2; *Geranium purpureum* + en 213; *Hedera helix* 1 en 12; *Juncus inflexus* 1 en 81; *Phillyrea latifolia* + en 12; *Piptatherum miliaceum* r en 2; *Pistacia terebinthus* r en 81; *Rorippa nasturtium-aquaticum* 1 en 213; *Rosa canina* r en 12; *Rubia peregrina* + en 213; *Samolus valerandi* + en 213; *Schoenus nigricans* + en 213; *Smilax aspera* va. *altissima* + en 213; *Smilax aspera* var. *aspera* 2 en 2; *Tamarix africana* + en 2; *Thalictrum speciosissimum* r en 12; *Trachelium caeruleum* + en 213.

Localidades2, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Río Verde, base de S^a Real. UTM: UF 2653.12, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Arroyo del Gaimón. UTM: UF 2956.81, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Río de los Horcajos. UTM: UF 2662.213, MA: P.N. S^a de las Nieves. Río Verde. UTM: UF 2257.

16. Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae Esteve 1973

INVENTARIO N°	304
Orientación	S
Inclinación (°)	30
Altitud (m)	550
Cobertura (%)	80
Área (m²)	50
Litología	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	300

Especies**Características y diferenciales**

<i>Erica terminalis</i>	1
<i>Salix pedicellata</i>	3

Característica de variante

<i>Galium viridiflorum</i>	1
----------------------------	---

Compañeras

<i>Arrhenatherum album</i> var. <i>erianthum</i>	+
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	1
<i>Scirpus holoschoenus</i>	1
<i>Schoenus nigricans</i>	2

Localidades

304, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda, carril de Bohornoque a Puerto Corona.

17. Rubo ulmifolii-Corarietum myrtifoliae O. Bolós 1954

INVENTARIO N°	3	254
Orientación	-	-
Inclinación (°)	0	0
Altitud (m)	260	670
Cobertura (%)	100	90
Área (m²)	25	50
Litología	Esquistos	Serpentinas
Altura vegetación (m)	3	2

Especies**Características y diferenciales**

<i>Coriaria myrtifolia</i>	4	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	4	1

Características de unidades superiores

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	1	.

Compañeras

<i>Arisarum simorrhinum</i>	.	+
<i>Chamaerops humilis</i>	.	+
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	+
<i>Equisetum ramosissimum</i>	+	+
<i>Erica terminalis</i>	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	+
<i>Mentha suaveolens</i>	+	.
<i>Nerium oleander</i>	.	2
<i>Phragmites australis</i>	+	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	r	.
<i>Schoenus nigricans</i>	.	+
<i>Scirpus holoschoenus</i>	1	.
<i>Smilax aspera var. aspera</i>	2	+
<i>Tamarix africana</i>	.	1

Localidades

3, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Río Verde, base de S^a Real. UTM: UF 2653.

254, MA: P.N. S^a de las Nieves. Río Verde. UTM: UF 2257.

18. Com. de Crataegus monogyna

INVENTARIO N°	58	146
Orientación	NW	NW
Inclinación (°)	40	30
Altitud (m)	1300	1170
Cobertura (%)	70	80
Área (m²)	200	200
Litología	Dolomias	Dolomias
Altura vegetación (cm)	2	3

Especies**Características y diferenciales**

<i>Crataegus monogyna subsp. brevispina</i>	4	4
<i>Rosa canina</i>	2	3
<i>Rosa pouzinii</i>	.	1
<i>Lonicera etrusca</i>	1	.
<i>Viscum cruciatum</i>	+	2

Características de unidades superiores

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.
<i>Doronicum plantagineum</i>	+	+
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	1	.
<i>Lonicera periclymenum subsp. hispanica</i>	.	2
<i>Prunus spinosa</i>	3	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	2
<i>Tamus communis</i>	.	r

Compañeras

<i>Achillea odorata</i>	+	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	r
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+
<i>Asperula aristata subsp. scabra</i>	.	+
<i>Asphodelus macrocarpus subsp. rubescens</i>	+	.
<i>Campanula erinus</i>	.	+
<i>Clematis cirrhosa</i>	.	+
<i>Cytisus grandiflorus</i>	.	+
<i>Dactylis glomerata var. hispanica</i>	+	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	+
<i>Echium albicans</i>	+	.
<i>Hedera helix</i>	+	r
<i>Iris foetidissima</i>	.	+
<i>Lathyrus latifolius</i>	.	+
<i>Leuzea conifera</i>	+	.
<i>Narcissus bugei</i>	1	.
<i>Nepeta tuberosa</i>	.	+
<i>Paeonia broteroi</i>	.	+
<i>Paeonia coriacea</i>	.	+
<i>Phlomis purpurea</i>	.	+
<i>Piptatherum paradoxum</i>	+	.
<i>Quercus coccifera</i>	.	+
<i>Quercus faginea</i>	.	+
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	.	+
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	+	+
<i>Sanguisorba minor</i>	.	+
<i>Stachys germanica subsp. cordigera</i>	.	+

Localidades

58, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Carril de Quejigales, proximidades a Las Turquillas. UTM: UF 1661.

146, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Desvio del carril al Ctjo. Lifa, Prox. Carramolo del Queso. UTM: UF 1668.

19. Pruno mahalebo-Berberidetum hispanicae Asensi y Rivas-Martínez 1979
prunetosum prostratae Pérez Latorre y Cabezudo subass. nova

INVENTARIO Nº	44	215	216	217	92	119	122
Orientación				W	S	-	NE
Inclinación (°)		30			0	0	10
Altitud (m)		1300	1250	1330	1720	1700	1710
Cobertura (%)	80	80	90	100	30	100	100
Área (m²)	200	200	200	300	300	100	200
Litología	Marg.	Dol.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.
Altura vegetación (cm)	300	200	80	400	800	150	200
Especies							
Características y diferenciales de asociación							
<i>Berberis vulgaris</i>	+	+	.	.	2	4	4
<i>Prunus mahaleb</i>	.	.	.	.	+	.	.
Características y diferenciales de subasociación							
<i>Prunus prostrata</i>	.	.	.	.	1	.	1
<i>Crataegus monogyna subsp. brevispina</i>	4	3	4	4	2	1	1
<i>Cotoneaster racemiflora</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Geum heterocarpum</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Juniperus sabina</i>	.	.	.	.	2	.	1
<i>Rhamnus saxatilis</i>	.	.	.	.	+	+	+
<i>Rosa micrantha</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Rosa nitidula</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rosa scuarrosa</i>	.	.	.	.	.	2	.
Características de Unidades Superiores							
<i>Daphne laureola subsp. latifolia</i>	1	+	+	2	+	1	1
<i>Helleborus foetidus</i>	1	2	.	+	1	2	2
<i>Rosa canina</i>	3	.	.	.	+	.	.
Compañeras							
<i>Abies pinsapo</i>	.	.	.	+	.	.	+
<i>Acer granatense</i>	.	.	.	.	+	1	1
<i>Acer monspessulanum</i>	+	2	.	+	+	.	1
<i>Achillea odorata</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Armeria villosa</i>	.	+	+	+	.	.	.
<i>Bupleurum spinosum</i>	r	.	.	.	.	+	.
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Doronicum plantagineum</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galium baeticum</i>	+	.	1	.	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	1	.	.	2
<i>Hedera helix</i>	+	1	.	.	.	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	r	.	.	+	.	.	.
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	1	.	.	+	.	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	3	.	3	.	.	.	.
<i>Ononis reuteri</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Paeonia coriacea</i>	+	.	.	2	.	.	.
<i>Pinus nigra nigra</i>	2	.	4	.	.	.	.
<i>Prunus insititia</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus ramburii</i>	1	1	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Quercus alpestris</i>	+	+	.	.	1	.	1
<i>Quercus faginea</i>	.	.	+	1	.	.	.
<i>Quercus ilex subsp ballota</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus macrophyllus</i>	.	.	1	.	.	+	.
<i>Rosa andegavensis</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa pouzinii</i>	+	2	2	.	.	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	.	.	+
<i>Viscum cruciatum</i>	1	.	+	1	.	.	.

Otras compañeras: *Anthyllis vulneraria* 1 en 216; *Aristolochia longa* + en 217; *Arun italicum* subsp. *italicum* + en 92; *Bellis rotundifolia* + en 216; *Bellis sylvestris* 2 en 44; *Bromus hordaceus* r en 119; *Bunium alpinum* subsp. *macuca* + en 44; *Carex divulsa* r en 119; *Centaurea pullata* subsp. *baetica* + en 216; *Cirsium echinatum* + en 92; *Cistus albidus* r en 44; *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum* r en 44; *Festuca scariosa* 1 en 119; *Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia* r en 44; *Galium album* + en 122; *Galium aparine* + en 119; *Geranium lucidum* 1 en 119; *Helianthemum appenninum* 1 en 215; *Helianthemum appenninum* subsp. *stoechadifolium* 1 en 44; *Hippocrepis scabra* subsp. *baetica* + en 92; *Hypericum perforatum* + en 216; *Juniperus communis* subsp. *communis* 1 en 92; *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* 1 en 122; *Linum tenue* subsp. *tenue* + en 216; *Lotus corniculatus* 1 en 119; *Lotus edulis* + en 217; *Narcissus bugei* 1 en 44; *Orchis mascula* + en 216; *Orobanche haenseleri* + en 122; *Orobanche purpurea* + en 119; *Paeonia broteroi* + en 216; *Phlomis crinita* + en 215; *Pinus sylvestris* + en 44; *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria* 1 en 44; *Rhamnus myrtifolius* + en 215; *Rhamnus pumilus* + en 122; *Rumex acetosella* r en 119; *Saxifraga granulata* + en 44; *Scrophularia scorodonia* + en 217; *Silene inflata* + en 217; *Tamus communis* + en 217; *Taxus baccata* + en 92; *Teucrium lerrouxi* + en 122; *Thymus mastichina* subsp. *mastichina* + en 216; *Trifolium dubium* 1 en 119; *Ulex baeticus* subsp. *baeticus* + en 217; *Valerianella carinata* + en 92; *Veronica hederifolia* subsp. *triloba* r en 119.

Localidades

44, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Prox. a Ctjo. Quejigales, junto al carril de subida a los Pilones. UTM:UF 1762.

92, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Los Pilones y Cerro Alto. Trocha de la Serranía de Ronda.

UTM: UF 2062.

119, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Prox. Puerto de Los Pilones. UTM: UF 2161.

122, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Plazoleta, por detrás del pilar de Tolox. UTM: UF 2161.

215, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cruce a los Quejigales. UTM: UF 15.

216, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigales. UTM: UF 1863.

217, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Parte inferior de la cañada del Cuerno. UTM: UF 1863.

20. Abieto pinsapo-Juniperetum sabinæ Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	51	227	228	229	230	231	240	284
Orientación	-	N	N	N	N	N	-	N
Inclinación (°)	-	45	-	-	-	-	5	45
Altitud (m)	-	1850	1830	1790	1770	1750	1700	1790
Cobertura (%)	85	95	60	60	70	90	20	90
Área (m²)	100	200	100	50	100	400	200	200
Litología	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.
Altura vegetación (cm)	150	50	40	60	70	100	300	50

Especies**Características y diferenciales**

<i>Abies pinsapo</i>	+	.	.	1	1	1	.	1
<i>Juniperus sabinæ</i>	2	3	4	1	1	1	2	4
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>hemisphaerica</i>	4	1	.	+	.	5	2	.
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>	.	.	.	4	4	.	.	+
<i>Ononis reuteri</i>	.	.	.	.	.	.	(+)	+

Características de unidades superiores (Pino-Juniperetea)

<i>Geum heterocarpum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Prunus prostrata</i>	.	1	1	.	.	1	+	.
<i>Rosa sicula</i>	1	.	.	.	.	.	.	1

Características de unidades superiores (Querco-Fagetea)

<i>Acer granatense</i>	.	.	.	+	1	+	.	+
<i>Acer monspessulanum</i>	.	.	.	.	.	.	(+)	.
<i>Berberis vulgaris</i>	2	1	.	1	1	+	1	+
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	2	.	.	.	.	+	1	+
<i>Daphne laureola</i> subsp. <i>latifolia</i>	+	.	.	+	+	1	+	+
<i>Helleborus foetidus</i>	2	1	+	1	2	1	2	+
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	.	.	1	2	2	.	.	.
<i>Quercus alpestris</i>	+	.	.	.	.	+	1	.
<i>Rhamnus saxatilis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	.	.	+	(+)	.
<i>Taxus baccata</i>	+	.	.	1	+	+	+	+

Compañeras

<i>Acinos rotundifolius</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Arenaria armerina</i> subsp. <i>armerina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Arenaria erinacea</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Bupleurum spinosum</i>	.	2	.	.	.	1	3	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	+	1	.	.	+	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	+	+	1	.	.	.
<i>Doronicum plantagineum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.

<i>Erinacea anthyllis</i>	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	.	.	+	+	.	.	.	+
<i>Erysimum rondae</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Festuca scariosa</i>	.	+	1	+	.	1	.	.
<i>Geranium lucidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Helianthemum marifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Helictotrichon filifolium subsp. arundanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Helichrysum italicum subsp. serotinum</i>	.	1	.	.	.	+	.	1
<i>Hormatophylla spinosa</i>	.	1	1	.	+	.	3	1
<i>Koeleria dasyphylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Leucanthemum arundanum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Linaria tristis</i>	.	.	+	.	+	.	.	+
<i>Poa ligulata</i>	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Ranunculus gramineus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor subsp. magnolii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Saxifraga globulifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	1	1	.	.	1
<i>Scabiosa turolensis subsp. grosii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sedum nevadense</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Verbascum giganteum subsp. giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.

Otras compañeras: *Acinos rotundifolius* + en 231; *Arenaria armerina subsp. armerina* + en 284; *Astragalus sempervirens subsp. nevadense* 2 en 231; *Carlina corymbosa* + en 240; *Doronicum plantagineum* 1 en 229; *Erysimum rondae* + en 231; *Geranium lucidum* + en 284; *Helianthemum marifolium* + en 284; *Helictotrichon filifolium subsp. arundanum* + en 284; *Koeleria dasyphylla* + en 284; *Leucanthemum arundanum* + en 228; *Ranunculus gramineus* + en 228; *Sanguisorba minor subsp. magnolii* + en 284; *Saxifraga globulifera* + en 284; *Scabiosa turolensis subsp. grosii* + en 284; *Sedum nevadense* 1 en 284; *Verbascum giganteum subsp. giganteum* + en 240.

Localidades

51, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigar de Tolox. UTM: UF 1963.

227, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cara W del Torrecilla. UTM: UF 2161.

228, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Torrecilla. UTM: UF 2161.

229, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Falda del Torrecilla. UTM: UF 2161.

230, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Falda del Torrecilla. UTM: UF 2161.

231, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Repetidor del Puerto de los Pilonos. UTM: UF1962.

240, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Falda del Torrecilla. UTM: UF 2161.

284, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cara NW del Torrecilla. UTM: UF 2161.

21. Rubo ulmifolii-Nerictum oleandri O. Bolós 1956

INVENTARIO Nº	72	74	218	219	220
Orientación	-		-	-	-
Inclinación (°)	0	10	0	0	0
Altitud (m)	680	400	480	650	350
Cobertura (%)	80	100	75	100	100
Área (m²)	100	25	100	100	150
Litología	Mármoles	Serp.	Calizas	Dolomias	Esquistos
Altura vegetación (cm)	300	300	200	250	200

Especies**Características y diferenciales**

<i>Nerium oleander</i>	5	4	4	5	4
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	4	2	2	1

Características de Unidades Superiores

<i>Tamarix africana</i>	.	.	.	+	.
-------------------------	---	---	---	---	---

Compañeras

<i>Aristolochia baetica</i>	.	.	.	+	+
<i>Ficus carica</i>	+	.	+	.	.
<i>Melica minuta</i>	.	r	.	.	1
<i>Mentha suaveolens</i>	.	1	1	.	1
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	.	.	.	+	+
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	.	+	.	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	1	+
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	.	.	+	.	+
<i>Rubia peregrina</i>	.	+	+	1	1
<i>Scirpus holoschoenus</i>	r	+	+	.	2

Otras compañeras: *Allium triquetrum* + en 220; *Anogramma leptophylla* + en 220; *Anthoxanthum aristatum* + en 220; *Arundo donax* + en 218; *Brachypodium sylvaticum* 2 en 220; *Carex divulsa* + en 220; *Centranthus macrosiphon* + en 220; *Ceratonía siliqua* 2 219; *Cynosurus echinatus* + 220; *Cyperus fuscus* + en 220; *Cyperus longus* r en 74; *Dittrichia viscosa* + en 218; *Geranium lucidum* + en 220; *Geranium rotundifolium* + en + en 220; *Juncus bufonus* + en 220; *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* + en 219; *Pistacia terebinthus* + en 218; *Polypogon viridis* r en 74; *Ranunculus macrophyllus* + en 220; *Ranunculus paludosus* + en 220; *Ranunculus parviflorus* + en 220; *Retama sphaerocarpa* + en 218; *Rosa micrantha* + en 220; *Salix pedicellata* 1 en 218; *Samolus valerandi* + en 74; *Sanguisorba hybrida* + en 220; *Selaginella denticulata* + en 220; *Smilax aspera* var. *altissima* + en 218; *Smilax aspera* var. *aspera* + en 219; *Tamus communis* + en 220; *Torilis arvensis* + en 220; *Trachelium caeruleum* + en 220; *Ulex baeticus* subsp. *baeticus* + en 218; *Veronica anagallis-aquatica* r en 74; *Viburnum tinus* + en 220.

Localidades

72, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Nacimiento de río Verde. UTM: UF 1959.

74, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Arroyo por encima del pueblo. UTM: UF 2961.

218, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Río de Los Horcajos. UTM: UF 2762.

219, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril Pto. de las Golondrinas-Torrecillas, Casita.

UTM: UF2258.

220, MA: P.N. S^a de las Nieves. Arroyo del rosal.

22. Erico-Nerietum oleandri galietosum viridiflori Rivas Goday y Esteve 1972.

INVENTARIO N°	303
Orientación	-
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	450
Cobertura (%)	100
Área (m 2)	50
Litología	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	300

Especies**Características y diferenciales**

<i>Erica terminalis</i>	+
<i>Galium viridiflorum</i>	1
<i>Nerium oleander</i>	3

Características de Unidades Superiores

<i>Coriaria myrtifolia</i>	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	+
<i>Tamarix africana</i>	+

Compañeras

<i>Mentha suaveolens</i>	1
<i>Molinia caerulea subsp. arundinacea</i>	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	+
<i>Salix pedicellata</i>	1
<i>Scirpus holoschoenus</i>	1
<i>Schoenus nigricans</i>	+

Localidades

303, MA: P.N. Sª de las Nieves. Istán. Arroyo de las Cañas, por debajo de Bohornoque.

**23. Calicotomo villosae-Genistetum hirsutae Martínez Parras,
Peinado y De la Cruz 1987**

INVENTARIO N°	224
Orientación	NW
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	600
Cobertura (%)	90
Área (m²)	100
Litología	Esquistos
Altura vegetación (cm)	150

Especies

Características y diferenciales

<i>Calicotome villosa</i>	+
<i>Genista lanuginosa</i>	3
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	+

Característica de variante

<i>Calluna vulgaris</i>	+
-------------------------	---

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus ladanifer</i>	4
<i>Cistus monspeliensis</i>	1
<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>	1

Compañeras

<i>Cistus albidus</i>	+
<i>Erica arborea</i>	+
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	+
<i>Quercus suber</i>	+

Localidades

224, MA: P.N. S^a de las Nieves. Bohornoque.

24. Calicotomo villosae-Genistetum hirsutae halimietosum serpentinicolae

Asensi y Díez (1988) 1991

INVENTARIO N°	70	197	223	225
Orientación	-	W	S	S
Inclinación (°)	0	10	0	60
Altitud (m)	780	700	600	500
Cobertura (%)	80	80	50	70
Área (m²)	200	200	200	100
Litología	Serpentinas	Cuarzitas	Esquistos	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	150	100	100	100

Especies**Características y diferenciales**

<i>Genista lanuginosa</i>	2	.	.	+
<i>Halimium atriplicifolium</i> subsp. <i>atriplicifolium</i>	+	+	+	+
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	3	2	+	1

Características de Unidades Superiores

<i>Astragalus lusitanicus</i>	.	.	1	.
<i>Cistus crispus</i>	.	1	2	1
<i>Cistus ladanifer</i>	2	.	4	3
<i>Cistus monspeliensis</i>	3	4	2	1
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	+	.
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	+	1	2	1
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	.	.	.	1

Compañeras

<i>Brachypodium retusum</i>	1	.	.	3
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	r	+	.	+
<i>Cistus albidus</i>	.	+	.	.
<i>Daphne gnidium</i>	.	1	.	+
<i>Dittrichia viscosa</i>	r	+	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	+	+	+	1
<i>Phlomis purpurea</i>	1	1	+	+
<i>Quercus suber</i>	.	+	(+)	.
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	+	+	.	.
<i>Stipa tenacissima</i>	1	.	.	2

Otras compañeras: *Adenocarpus telonensis* + en 197; *Arrhenatherum album* var. *erianthum* + en 70; *Carlina corymbosa* + en 197; *Cistus albidus* + en 197; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* + en 70; *Elaeoselinum asclepium* + en 70; *Erica arborea* + en 223; *Helichrysum stoechas* + en 197; *Iberis fontqueri* + en 70; *Klasea flavescens* + en 225; *Omphalodes commutata* + en 70; *Phillyrea angustifolia* + en 223; *Pinus pinaster* + en 197; *Pistacia lentiscus* + en 197; *Quercus coccifera* 2 en 225; *Rosmarinus officinalis* + en 197; *Selaginella denticulata* r en 70; *Stachelina baetica* 1 en 225; *Teucrium fruticans* + en 225; *Urginea maritima* r en 70.

Localidades70, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda. UTM: UF 3060.197, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril al castañar de La Caina, fuente. UTM: UF 2864.223, MA: P.N. S^a de las Nieves. Bohornoque. UTM: UF2956225, MA: P.N. S^a de las Nieves. Bohornoque, Loma de las Cabezuelas UTM: UF 2956.

25. Calicotomo-Genistetum lanuginosae genistetosum umbellatae

Martínez Parras, Peinado y de la Cruz 1987

INVENTARIO N°	4	221
Orientación	-	S
Inclinación (°)	0	0
Altitud (m)	610	500
Cobertura (%)	90	98
Área (m²)	100	100
Litología	Esquistos	Esquistos
Altura vegetación (cm)	150	70

Especies**Características y diferenciales**

<i>Calicotome villosa</i>	r	+
<i>Genista umbellata</i>	+	+
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	2	.

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus crispus</i>	.	+
<i>Cistus ladanifer</i>	1	4
<i>Cistus monspeliensis</i>	4	.
<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>	1	+

Compañeras

<i>Adenocarpus telonensis</i>	.	(+)
<i>Chamaerops humilis</i>	.	+
<i>Cistus albidus</i>	+	+
<i>Dactylis glomerata var. hispanica</i>	+	.
<i>Daphne gnidium</i>	r	.
<i>Dittrichia viscosa</i>	r	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	r	.
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	r	+
<i>Lupinus hispanicus</i>	.	+
<i>Phlomis purpurea</i>	+	+
<i>Pinus pinaster</i>	+	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	r	.
<i>Quercus suber</i>	.	+
<i>Sanguisorba minor</i>	r	.

Localidades4, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Carril de Bohornoque. Moratan. UTM: UF 3053.221, MA: P.N. S^a de las Nieves. Bohornoque.

24. Com. de Cistus monpelienis

INVENTARIO N°	25	140
Orientación	N	SW
Inclinación (°)	2	20
Altitud (m)	820	1030
Cobertura (%)	100	100
Área (m²)	200	200
Litología	Dolomias y esquistos	Silíceo
Altura vegetación (cm)	100	150

Especies**Características y diferenciales**

<i>Cistus monpelienis</i>	4	3
<i>Halimium atriplicifolium</i> subsp. <i>atriplicifolium</i>	1	.
<i>Cistus crispus</i>	+	1
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	3	4

Características de Unidades Superiores

<i>Helichrysum stoechas</i>	r	.
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	1	2
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	.	+

Compañeras

<i>Asparagus acutifolius</i>	r	r
<i>Brachypodium retusum</i>	1	1
<i>Castanea sativa</i>	+	r
<i>Cistus albidus</i>	+	+
<i>Cytisus grandiflorus</i>	+	r
<i>Daphne gnidium</i>	+	1
<i>Phlomis purpurea</i>	+	1
<i>Pinus pinaster</i>	1	2
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	r	r

Otras compañeras: *Adenocarpus telonensis* 1 en 25; *Antirrhinum graniticum* subsp. *boissieri* r en 140; *Bellis sylvestris* + en 140; *Cephalaria leucantha* r en 25; *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* 1 en 140; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* + en 25; *Dittrichia viscosa* + en 25; *Elaeoselinum foetidum* r en 25; *Epipactis helleborine* r en 140; *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* + en 25; *Lonicera implexa* r en 25; *Olea europaea* var. *sylvestris* r en 25; *Pimpinella villosa* + en 140; *Pinus halepensis* 1 en 25; *Quercus faginea* r en 25; *Quercus suber* r en 25; *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides* r en 25; *Rosa canina* 1 en 25; *Rosmarinus officinalis* 1 en 25; *Sanguisorba minor* r en 25; *Teucrium fruticans* r en 25; *Thapsia garganica* + en 140; *Thapsia villosa* r en 140; *Urginea maritima* r en 140; *Verbascum giganteum* r en 140; *Xolantha guttata* + en 140.

Localidades

25, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Carril al vivero de la Cueva del Agua. UTM: UF 2669.

140, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Carretera San Pedro-Ronda. Pasado el Navasillo.

UTM: UF 1160.

25. Com. de Cistus laurifolius

INVENTARIO N°	185	246
Orientación	SSE	S
Inclinación (°)	25	20
Altitud (m)	1200	1200
Cobertura (%)	100	100
Área (m 2)	200	200
Litología	Calizas y arcillas	Brechas descalcificadas
Altura vegetación (cm)	150	250

Especies**Características y diferenciales**

<i>Cistus laurifolius</i>	3	4
<i>Erica australis</i>	3	3
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	1	2

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus crispus</i>	+	.
<i>Cistus ladanifer</i>	2	.
<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>	1	2

Compañeras

<i>Allium roseum</i>	+	.
<i>Brachypodium retusum</i>	+	.
<i>Castanea sativa</i>	1	r
<i>Cistus albidus</i>	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	1	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	1	.
<i>Erica arborea</i>	1	3
<i>Lonicera implexa</i>	+	.
<i>Lonicera periclymenum subsp. hispanica</i>	.	+
<i>Paeonia broteroi</i>	.	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1	+
<i>Phlomis purpurea</i>	+	+
<i>Quercus faginea</i>	+	.
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	+	.
<i>Quercus suber</i>	+	1
<i>Rosa micrantha</i>	+	.
<i>Rubia peregrina</i>	+	+
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	.
<i>Stachelina dubia</i>	+	.
<i>Teucrium fruticans</i>	1	1
<i>Teucrium simlatum</i>	+	.
<i>Urginea maritima</i>	+	.

Localidades

185, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Las Turquillas. UTM: UF 1761.

246, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Nava de San Luis. Las Turquillas. UTM: UF 1761.

26. Com. de Ulex baeticus y Polygala baetica

INVENTARIO N°	134	201
Orientación	E	N
Inclinación (°)	45	30
Altitud (m)	1220	1300
Cobertura (%)	60	70
Área (m²)	200	200
Litología	Gneises	Gneises
Altura vegetación (cm)	50	30

Especies**Características y diferenciales**

<i>Polygala baetica</i>	+	1
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	1	3

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus albidus</i>	1	.
<i>Cistus ladanifer</i>	+	.
<i>Cistus salvifolius</i>	+	.
<i>Halimium atriplicifolium</i> subsp. <i>atriplicifolium</i>	1	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	1	+
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	2	1

Compañeras

<i>Alyssum serpyllifolium</i>	2	2
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	+	1
<i>Daphne gnidium</i>	+	1
<i>Pinus pinaster</i>	+	1
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>	3	3
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+

Otras: *Acinos rotundifolius* + en 134; *Andryala ragusina* + en 201; *Bellis perennis* 1 en 201; *Brachypodium retusum* + en 134; *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens* + en 134; *Carlina corymbosa* + en 201; *Cerastium gibraltarium* 1 en 134; *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum* r en 134; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* 2 en 201; *Linaria tristis* + en 134; *Paeonia coriacea* + en 134; *Phlomis purpurea* 1 en 134; *Picnemon acarna* + en 201; *Polygona viridis* 1 en 201; *Quercus ilex* subsp. *ballota* + en 134; *Rubia agostinhoi* r en 134.

Localidades

134, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Camino antiguo de Ronda a Marbella, proximidades a Cerro Abanto. UTM: UF 1656.

201, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, Cara N, camino al pinsapar. UTM: UF 1757.

27. Galio-Stachelinetum baetici Rivas Goday y Rivas-Martínez 1968

INVENTARIO N°	78	195	209	232	234	249	252	255	258	260
Orientación	N	W	N	N	N	N	N	S	N	S
Inclinación (°)	45	20	35	10	15	15	20	20	20	35
Altitud (m)	690	700	900	1340	1350	770	1300	630	800	780
Cobertura (%)	100	40	60	20	40	80	70	60	100	90
Área (m ²)	200	200	100	200	100	200	100	100	100	200
Litología	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.
Altura vegetación (cm)	100	75	60	20	50	40	55	50	75	45

Especies

Características y diferenciales

<i>Alyssum serpyllifolium</i>	.	.	.	2	1	.	2	.	.	+
<i>Bupleurum acutifolium</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Centaurea haenseleri</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Digitalis obscura subsp. laciniata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Elaeoselinum asclepium</i>	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boissieranum</i>	+	+	1	.	.	+	.	.	+	.
<i>Genista lanuginosa</i>	.	.	1	+	.	1	1	1	+	1
<i>Halimium atriplicifolium atriplicifolium</i>	3	2	+	.	+	4	+	3	2	1
<i>Klasea flavescens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Linum suffruticosum carratracensis</i>	+	.	+	.	.	1	.	.	.	+
<i>Scorzonera baetica</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Stachelina baetica</i>	.	.	3	1	1	1	.	+	.	+
<i>Teucrium chrysotrichum</i>	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus albidus</i>	1	.	.	1	+	.	1	+	+	+
<i>Cistus crispus</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Cistus ladanifer</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	1	+	.	.	.	.	.	1	.	2
<i>Cistus salvifolius</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Lavandula stoechas stoechas</i>	.	2	+	.	.	+	.	2	.	+
<i>Lithodora prostrata lusitanica</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	3	2	1	1	2	2	2	+	4	3

Compañeras

<i>Abies pinsapo</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	r	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Brachypodium retusum</i>	1	1	.	.	.	1	.	3	1	1
<i>Carex hallerana</i>	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Coris monspeliensis</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata var. hispanica</i>	r	.	+	+	.	+	.	+	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+

<i>Dittrichia viscosa</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elaeoselinum foetidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Festuca capillifolia</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Fumana thymifolia</i>	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Galium album</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Iberis fontqueri</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	2	1	+	+	2	.	1	1	3	2
<i>Linaria tristis</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Phlomis purpurea</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Pinus pinaster</i>	.	.	.	+	1	.	+	+	+	+
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Quercus coccifera</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Sanguisorba minor</i>	r	+	+	+	.	.	+	.	+	+
<i>Thymus baeticus</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.

Otras compañeras: *Adenocarpus telonensis* 1 en 195; *Aira caryophyllea* + en 252; *Anarrhinum bellidifolium* + en 195; *Arenaria capillipes* + en 209; *Arenaria montana* subsp. *montana* + en 260; *Arenaria retusa* + en 260; *Armeria colorata* + en 234; *Bellis perennis* r en 78; *Bellis sylvestris* + en 234; *Biscutella sempervirens* + en 260; *Briza maxima* + en 260; *Bunium alpinum* subsp. *macuca* r en 78; *Centaurea erythraea* + en 249; *Crambe filiformis* r en 78; *Erica scoparia* subsp. *scoparia* + en 258; *Euphorbia exigua* subsp. *exigua* + en 209; *Euphorbia flavicoma* 1 en 209; *Genista umbellata* + en 255; *Herniaria scabrida* + en 252; *Lavandula lanata* + en 258; *Melica minuta* r en 78; *Orobanche purpurea* r en 78; *Pinus halepensis* 1 en 195; *Quercus ilex* subsp. *ballota* + en 234; *Rubia peregrina* + en 78; *Selaginella dentata* + en 258; *Sesamoides canescens* + en 78; *Stipa gigantea* + en 78; *Stipa tenacissima* + en 255; *Teucrium haenseleri* 1 en 255; *Teucrium lusitanicum* + en 252; *Teucrium simlatum* + en 232; *Thapsia villosa* + en 255; *Thesium divaricatum* + en 78; *Thymelaea nitida* + en 249; *Urginea maritima* r en 78.

Localidades

78, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Base de Cerro Corona. UTM: UF 2562.

195, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril al castañar de La Caina, fuente. UTM: UF 2864.

209, MA: P.N. S^a de las Nieves. S^a Parda. UTM: UF 2859.

232, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cara Norte. UTM: UF 1757.

234, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cara Norte. UTM: UF 1757.

249, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda, Collado de Majada Redonda. UTM: UF 2859.

252, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto. UTM: UF 1757.

255, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Bohornoque, carril al Puerto las Golondrinas. UTM: UF 2856.

258, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Corona. UTM: UF 2562.

260, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda, Cerro Redondo. UTM: UF 2959.

28. Cisto clusii-Ulicetum baeticum Nieto, Pérez Sanz y Cabezudo 1987

INVENTARIO N°	40	71	77	196
Orientación	S	S	S	S
Inclinación (°)	30	45	30	30
Altitud (m)	650	650	700	700
Cobertura (%)	100	100	100	80
Área (m²)	200	100	50	200
Litología	Dolomias	Dolomias	Dolomias	Dolomias
Altura vegetación (cm)	150	100	100	50

Especies**Características y diferenciales**

<i>Andryala ragusina</i>	.	r	r	1
<i>Anthyllis podocephala</i>	.	+	.	.
<i>Digitalis obscura subsp. laciniata</i>	r	r	.	.
<i>Halimium atriplicifolium subsp. atriplicifolium</i>	1	2	1	.
<i>Mercurialis tomentosa</i>	r	+	.	.
<i>Paronychia suffruticosa subsp. suffruticosa</i>	.	.	.	1
<i>Stipa tenacissima</i>	.	+	1	1
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	3	3	3	3

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus albidus</i>	2	1	2	1
<i>Micromeria graeca</i>	+	+	r	.
<i>Phlomis purpurea</i>	1	1	+	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	4	4	4	3

Compañeras

<i>Arisarum simorrhinum</i>	r	.	.	1
<i>Brachypodium retusum</i>	.	+	.	+
<i>Ceratonia siliqua</i>	1	+	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	+	.	+	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	+	1
<i>Daphne gnidium</i>	.	1	+	1
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	+	+	+
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	.	.	1	+
<i>Melica minuta</i>	.	+	r	.
<i>Orobancha purpurea</i>	.	r	+	.
<i>Pinus halepensis</i>	+	+	+	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	.	r	.	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	+	.	.
<i>Polygala rupestris</i>	.	.	r	+
<i>Rhamnus lycioides subsp. velutinus</i>	+	.	.	1
<i>Thapsia villosa</i>	r	+	.	+
<i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i>	r	.	+	+
<i>Urginea maritima</i>	r	r	.	+

Otras compañeras: *Abies pinsapo* + en 71; *Anthyllis vulneraria* + en 71; *Antirrhinum majus subsp. majus* r en 77; *Arenaria montana subsp. montana* r en 71; *Argyrolobium zanonii* r en 77; *Bellis sylvestris* + en 40; *Biscutella baetica* r en 71; *Cistus ladanifer* r en 71; *Cistus salvifolius* + en 40; *Crambe filiformis* r en 77; *Dactylis glomerata var. hispanica* + en 77; *Festuca scariosa* r en 77; *Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium* + en 40; *Helleborus foetidus* r en 71; *Lapiedra martinezii* + en 40; *Leuzea conifera* + en 40; *Linaria tristis* r en 71; *Ononis natrix* + en 71; *Phillyrea angustifolia* + en 40; *Quercus ilex subsp. ballota* + en 77; *Sedum sedifforme* r en 40; *Teucrium lusitanicum* r en 40.

Localidades

40, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. carril del puerto de las golondrinas hacia el Torrecillas. UTM: UF 2459.

71, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Al Norte de Cerro Corona. UTM: UF 2462.

77, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Base de Cerro Corona. UTM: UF 2562.

196, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre el Vivero y el Pto. del Janón. UTM: UF 2864.

**29. Cytiso plumosi-Ulicetum baetici Nieto Caldera, Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova
ulicetosum baetici, erinacetosum Pérez Latorre y Cabezudo subass. nova**

INVENTARIO N°	62	96	98	131	133	147	269	270	274
Orientación	W	E	W	SW	SW	N	SW	SSW	NW
Inclinación (°)	30	30	10	20	10	10	10	10	0
Altitud (m)	1300	1300	1200	1130	1100	1300	1350	1100	1050
Cobertura (%)	70	40	60	90	70	60	80	80	50
Área (m²)	200	100	100	100	100	200	100	100	200
Litología	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.roja
Altura vegetación (cm)	150	20	15	80	100	25	20	40	50

Especies

Características y diferenciales

<i>Cytisus fontanesi</i> var <i>plumosus</i>	2	1	+	+	2	+	(+)	r	2
<i>Helianthemum appenninum asperum</i>	1	1	2	1	2	1	.	.	.
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	4	3	+	4	4	.	3	2	3
<i>Phlomis crinita</i>	1	1	1	.	.	2	+	+	.

Características de subasociación

<i>Erinacea anthyllis</i>	+	(+)	+
---------------------------	---	-----	---	---	---	---	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Asperula hirsuta</i>	+	+	.	1	1	.	.	.	.
<i>Bupleurum spinosum</i>	.	.	.	.	.	3	2	2	.
<i>Cistus albidus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	+	r	+	1	+	1	+	2
<i>Phlomis purpurea</i>	.	.	.	+	2	.	.	1	1
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	1	.	.	1	1	1	+	+	.

Compañeras

<i>Abies pinsapo</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	1	.	.	.	+	.	.	.
<i>Asphodelus macrocarpus rubescens</i>	1	+	.	+	.	.	.	+	+
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	r	.	.	.	+	+	+	.
<i>Cheilanthes acrosticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cirsium echinatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Convolvulus meoanthus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crambe filiformis</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna brevispina</i>	2	r	r	+	.	1	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.
<i>Dianthus boissieri</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Echium albicans</i>	.	.	+	.	r	.	+	+	.
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca capillifolia</i>	.	(+)	.	.	.	.	.	.	+

<i>Helichrysum stoechas</i>	+	+	.	.	.	1	.	+	.
<i>Helictotrichon filifolium arundanum</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Iris planifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Leuzea conifera</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Linum strictum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	2	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Mantisalca salmantica</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Melica minuta</i>	.	.	.	1	.	.	+	.	.
<i>Ononis reuteri</i>	.	.	.	.	.	.	3	+	.
<i>Piptatherum paradoxum</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	.	.	r	.	.	.	+	1	+
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	2
<i>Rosa canina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	1	+	+	.	.	.	+	.	.
<i>Santolina canescens</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Scabiosa turolensis subsp. grosii</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Stipa tenacissima</i>	.	+	.	.	.	.	.	2	+
<i>Teucrium simlilatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Thymus baeticus</i>	.	+	2	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i>	1	+	.	1	1	1	1	+	+

Otras compañeras: *Acer monspessulanum* r en 62; *Achillea odorata* + en 147; *Agrostis reuteri* + en 274; *Allium pallens* subsp. *pallens* r en 133; *Alyssum montanum* + en 96; *Androsece maxima* + en 62; *Anthemis arvensis* + en 147; *Argyrolobium zanonii* + en 96; *Armeria villosa* subsp. *longiaristata* + en 96; *Asperula aristata* subsp. *scabra* 1 en 147; *Asplenium ceterach* + en 270; *Astragalus echinatus* r en 131; *Astragalus glaux* r en 96; *Bellis perennis* + en 274; *Bellis sylvestris* r en 96; *Berberis vulgaris* + en 147; *Biscutella sempervirens* r en 270; *Biscutella sempervirens* subsp. *vicentina* + en 96; *Biscutella valentina* + en 96; *Brachypodium retusum* 2 en 133; *Bromus matritensis* + en 62; *Chaenorhinum villosum* + 270; *Cheilanthes acrosticha* + en 270; *Cuscuta epithimum* r en 131; *Cytisus grandiflorus* r en 147; *Echinopartium boissieri* 1 en 270; *Erodium cicutarium* + en 62; *Eryngium campestre* + en 62; *Euphorbia exigua* subsp. *exigua* + en 62; *Festuca ampla* subsp. *ampla* r en 96; *Galium verrucosum* + en 274; *Gaudinia fragilis* subsp. *fragilis* r en 133; *Gynandris sisyrrinchium* 1 en 274; *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium* 2 en 274; *Helianthemum marifolium* 1 en 269; *Helictotrichon filifolium* subsp. *velutinum* (+) en 96; *Hordeum bulbosum* r en 131; *Jasminum fruticans* + en 147; *Jasonia glutinosa* r en 131; *Linaria tristis* r en 62; *Linum strictum* r en 131; *Marrubium vulgare* + en 270; *Melilotus sulcata* + en 62; *Musgos* + en 270; *Ononis pusilla* + en 96; *Onopordum illyricum* subsp. *illyricum* 1 en 62; *Picnomom acarna* + en 269; *Pinus pinaster* 1 en 96; *Plantago afra* + en 62; *Poa ligulata* var. *ligulata* + en 62; *Prunus spinosa* + en 147; *Putoria calabrica* + en 270; *Quercus faginea* r en 62; *Rosa micrantha* r en 131; *Rosa pouzinii* + en 147; *Rosa sicula* x *canina* r en 133; *Salvia argentea* + en 96; *Sanguisorba minor* subsp. *magnolii* r en 131; *Scorpiurus sulcatus* + en 62; *Scorzonera hispanica* + en 131; *Sedum sediforme* + en 96; *Stipa gigantea* + en 96; *Stipa offneri* r en 96; *Teucrium risanense* + en 131; *Thapsia garganica* + en 270; *Thapsia villosa* 1 en 274; *Urginea maritima* + en 270; *Viscum cruciatum* + en 147; *Xeranthemum inapertum* (r) en 96.

Localidades

62, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Las Carboneras. UTM: UF 1662.

96, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, cerro al sur del Cerro de la Yedra. UTM: UF 1662.

98, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades Cueva Bermeja. UTM: UF 1662.

131, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades Ctjo. de la Sardina. UTM: UF 1562.

133, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Tajo Pompeya y Cueva Bermeja. UTM: UF 1562.

147, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Desvio al carril del Ctjo. de Lifa, entre Ctjo. del Lirio y Las Atalayas. UTM: UF 1567.

269, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. S^a Hidalga, subida al pico desde el repetidor. UTM: UF 1465.

270, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. S^a Hidalga, Cerro Castillejos UTM: UF 1464.

274, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades Ctjo. Molillo. UTM: UF 1363.

30.1. Lavandulo lanate-Ulicetum baetici Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987***ulicetosum baetici salvietosum lavandulifoliae Pérez Latorre y Cabezudo 1998***

INVENTARIO N°	56	64	83	88	89	183	239
Orientación	-	N	-	-	-	N	-
Inclinación (°)	0	20	0	0	0	30	0
Altitud (m)	1000	1040	1100	1100	1000	1250	1330
Cobertura (%)	70	80	90	70	98	50	40
Área (m 2)	100	200	100	200	80	100	50
Litología	Cal.	Dol.	Dol.	Dol.	Cal.	Dol.	Aren. dol.
Altura vegetación (cm)	150	60	100	100	80	25	20

Especies**Características y diferenciales**

<i>Lavandula lanata</i>	+	2	1	+	+	3	1
<i>Phlomis crinita</i>	.	+	1	+	.	.	+
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	+	+	.	.	r	+	1
<i>Stipa tenacissima</i>	+	2	2	2	1	+	.
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	4	4	3	1	4	2	2

Característica de subasociación

<i>Salvia lavandulifolia</i>	2	.
------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus albidus</i>	2	2	1	4	1	4	1
<i>Echinopartum boissieri</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Phlomis purpurea</i>	2	.	+	.	+	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	+	.	1	1	.	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	2	2	3	2	.

Compañeras

<i>Andryala ragusina</i>	+	1	.	.	.	.	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	+	.	r	.	.
<i>Asperula hirsuta</i>	+	.	.	.	r	.	.
<i>Asphodelus macrocarpus subsp. rubescens</i>	+	+	+	+	r	.	.
<i>Biscutella sempervivens subsp. sempervivens</i>	r	+	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium retusum</i>	+	.	.	.	2	.	.
<i>Carex hallerana</i>	r	+	r	.	r	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	r	.	.	+	.
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	.	+	.	.	.	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	r	.	1	.	.
<i>Dactylis glomerata var. hispanica</i>	+	.	.	+	.	.	+
<i>Daphne gnidium</i>	+	1	+	1	r	+	.
<i>Digitalis obscura subsp. laciniata</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Helianthemum appenninum subsp. asperum</i>	1	.	+	.	.	.	.
<i>Helianthemum marifolium</i>	1	.	.	.	+	.	.
<i>Helianthemum marifolium subsp. marifolium</i>	.	.	1	.	.	1	1
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	.	+	+	.	1	1

<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	1	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	+	+	+	3	+	.
<i>Leuzea conifera</i>	.	.	r	.	r	.	.
<i>Melica minuta</i>	r	.	+	.	+	.	.
<i>Mercurialis tomentosa</i>	+	+	1	+	.	.	.
<i>Ononis natrix</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Orobanche purpurea</i>	.	.	r	.	.	+	.
<i>Pinus halepensis</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	+	+	.	.	.	.	+
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	.	.	+	.	r	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+	.	.	+	+
<i>Scabiosa turolensis</i> subsp. <i>grosii</i>	.	.	+	.	.	+	(+)
<i>Teucrium lusitanicum</i>	+	1	.	.	1	.	.
<i>Teucrium similitum</i>	.	1	.	.	+	+	1
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>granatensis</i>	.	.	+	.	.	+	.
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	1	.	+	.	r	+	1
<i>Urginea maritima</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Verbascum giganteum</i> subsp. <i>giganteum</i>	.	.	+	+	.	.	.

Otras compañeras: *Abies pinsapo* + en 183; *Anagallis arvensis* r en 56; *Arenaria armerina* subsp. *armerina* + en 83; *Arenaria erinacea* 2 en 239; *Argyrolobium zanonii* r en 56; *Asparagus acutifolius* r en 56; *Bellis sylvestris* + en 64; *Bunium alpinum* subsp. *macuca* r en 83; *Bupleurum spinosum* 1 en 239; *Carduus pycnocephalus* r en 83; *Centaurea pullata* subsp. *baetica* r en 56; *Cirsium echinatum* + en 83; *Coris monspeliensis* + en 64; *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* 1 en 56; *Digitalis obscura* subsp. *laciniata* + en 83; *Echium albicans* + en 56; *Elaeoselinum foetidum* r en 83; *Ephedra fragilis* subsp. *fragilis* 1 en 239; *Eryngium campestre* + en 56; *Fumana ericifolia* + en 83; *Fumaria macrosepala* r en 83; *Galium baeticum* + en 83; *Halimium atriplicifolium* subsp. *atriplicifolium* r en 83; *Helianthemum hirtum* + en 64; *Helictotrichum filifolium* subsp. *arundanum* + en 83; *Herniaria baetica* + en 239; *Jasonia glutinosa* r en 83; *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* + en 183; *Linaria oblongifolia* subsp. *haenseleri* + en 83; *Linaria tristis* + en 83; *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica* r en 88; *Marrubium vulgare* 1 en 88; *Micromeria graeca* + en 56; *Muscari comosum* r en 56; *Ononis reuteri* + en 88; *Ornithogalum narbonense* r en 56; *Orobanche haenseleri* r en 56; *Paronychia argentea* r en 56; *Petrorhagia nanteuilii* r en 83; *Phagnalon rupestre* r en 83; *Polygala rupestris* r en 56; *Psoralea bituminosa* r en 56; *Ranunculus paludosus* r en 56; *Reseda phyteuma* r en 56; *Rubia peregrina* + en 89; *Sanguisorba minor* subsp. *magnolii* r en 56; *Scabiosa simplex* subsp. *simplex* + en 89; *Scorzonera angustifolia* r en 89; *Stipa offneri* + en 89; *Taraxacum obovatum* subsp. *obovatum* r en 56; *Teucrium risanense* + en 83; *Thapsia garganica* + en 56; *Thapsia maxima* r en 83; *Thesium divaricatum* 1 en 64; *Thymus baeticus* 2 en 239; *Vincetoxicum nigrum* r en 83.

Localidades

56, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Ctjo. Rajete. UTM: UF 1460.

64, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre entrada carril Quejigales y el Navasillo. UTM: UF 1260.

83, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Puerto Corona, frente a Cerro Corona. UTM: UF 2361.

88, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a de Tolox. frente a Cerro Corona. UTM: UF 2361.

89, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. S^a Pinar, carril al Caucón, prox. al Pico Saucillo. UTM: UF 2566.

183, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Cañada de la Encina. UTM: UF 2266.

239, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cara Este, junto al Puertecillo. UTM: UF 1757.

30.2. Lavandulo lanate-Ulicetum baetici erinaceetosum Martínez Parras, Peinado y De la Cruz 1987

INVENTARIO N°	33	149	155	173	174	178
Orientación	N	N	N	N	S	N
Inclinación (°)	40	50	40	50	50	30
Altitud (m)	1370	1750	1600	1320	1350	1500
Cobertura (%)	60	40	70	95	60	40
Área (m²)	100	200	200	200	200	200
Litología	Dol.	Dol.	Dol.	Cal.	Cal.	Dol.
Altura vegetación (cm)	40	30	30	50	50	150

Especies**Características y diferenciales**

<i>Bupleurum spinosum</i>	2	+	1	.	2	+
<i>Erinacea anthyllis</i>	.	2	4	r	+	+
<i>Lavandula lanata</i>	3	.	.	+	3	+
<i>Phlomis crinita</i>	1	+	.	+	.	.
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Santolina canescens</i>	r	.	1	.	.	+
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	3	4	+	3	3	3

Característica de variante

<i>Ononis reuteri</i>	2	.	2	1	.	.
-----------------------	---	---	---	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Cistus albidus</i>	1	.	.	2	1	.
<i>Echinospartum boissieri</i>	.	.	.	.	1	2
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	.	.	1	.

Compañeras

<i>Abies pinsapo</i>	+	.	1	+	2	1
<i>Arenaria erinacea</i>	.	.	.	.	(r)	1
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	+	.	+	.
<i>Cirsium echinatum</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Festuca scariosa</i>	.	1	.	.	+	1
<i>Helianthemum marifolium subsp. marifolium</i>	.	1	.	.	+	+
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	+	+	+	+	.
<i>Helleborus foetidus</i>	.	+	1	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus</i>	+	.	.	.	2	.
<i>Juniperus phoenicea subsp. phoenicea</i>	1	.	.	.	2	2
<i>Juniperus sabina</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Picnomon acarna</i>	.	+	2	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	r	.	.	.	+	.
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	1	1	.	.	+	+
<i>Sanguisorba minor</i>	.	+	+	r	.	.
<i>Scabiosa turolensis subsp. grosii</i>	.	.	.	r	.	+
<i>Teucrium similitum</i>	.	.	.	.	r	+
<i>Thymus granatensis subsp. granatensis</i>	.	2	.	.	+	+
<i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i>	2	.	.	2	1	.

Otras compañeras: *Acinos rotundifolius* + en 155; *Andryala integrifolia* + en 149; *Andryala ragusina* r en 174; *Arrhenatherum elatius* + en 155; *Astragalus sempervirens* subsp. *nevadensis* + en 149; *Berberis vulgaris* 1 en 155; *Brachypodium retusum* + en 149; *Bromus rubens* + en 149; *Carex hallerana* + en 178; *Cedrus atlantica* + en 33; *Cerastium gibraltarium* 1 en 155; *Chaenorrhinum rubrifolium* subsp. *rubrifolium* + en 149; *Chaenorrhinum villosum* subsp. *villosum* + en 149; *Clinopodium vulgare* subsp. *arundanum* r en 33; *Convolvulus boissieri* subsp. *boissieri* + en 178; *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* 1 en 155; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* + en 174; *Elymus hispanicus* + en 155; *Erysimum rondae* + en 155; *Euphorbia characias* 1 en 155; *Euphorbia exigua* subsp. *exigua* + en 149; *Festuca hystrix* 2 en 33; *Galium baeticum* + en 155; *Helianthemum appeninum* subsp. *asperum* r en 33; *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium* + en 149; *Helictotrichon filifolium* subsp. *velutinum* + 149; *Jurinea pinnata* + en 178; *Koeleria dasyphylla* + en 178; *Linaria tristis* + en 155; *Lithodora fruticosa* + en 178; *Melica bocquetii* + en 155; *Melica magnolii* + en 155; *Minuartia hybrida* + en 149; *Ononis natix* + en 155; *Ononis pusilla* + en 149; *Ononis saxicola* + en 149; *Orobanche purpurea* + en 155; *Pinus nigra* subsp. *nigra* r en 33; *Poa ligulata* + en 155; *Prunus prostrata* + en 155; *Stipa tenacissima* 2 en 174; *Teucrium lusitanicum* + en 33.

Localidades

33, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. UTM: UF 2365.

149, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Al N de la Cueva del Oso, entre Cerro Alto y Los Horcajos.
UTM: UF 2163.

155, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Peñón de Ronda y Cañada de las Carnicerías.
UTM: UF 2064.

173, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Final de la cañada de Los Hornillos. UTM: UF 2365.

174, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Cañada de Los Hornillos. UTM: UF 2265.

178, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Puerto de Los Hornillos. UTM: UF 2165.

31. Astragalo nevadensis-Bupleuretum spinosi Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	50	93	151	154	190	193	214	282	294	295
Orientación	-	S	N	W	E	E	-	-	N	NE
Inclinación (°)	-	-	6	15	30	30	-	0	20	25
Altitud (m)	-	1720	1700	1750	1670	1480	1750	1720	1440	1600
Cobertura (%)	80	40	60	80	50	40	50	25	75	80
Área (m²)	100	300	100	300	200	200	300	200	75	100
Litología	Cal.	Cal.	Dol.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Dol.	Cal.
Altura vegetación (cm)	50	25	20	30	25	40	45	25	60	50

Especies**Características y diferenciales**

<i>Arenaria erinacea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Astragalus sempervirens nevadensis</i>	2	2	.	1	1	+	4	(+)	.	+
<i>Bupleurum spinosum</i>	2	3	1	1	2	4	3	2	3	3
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	.	r	+	.	1	.	.	1	.	.
<i>Erysimum rondae</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria dasyphylla</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ononis reuteri</i>	.	.	.	.	+	2	+	+	2	.
<i>Phlomis crinita</i>	.	1	.	+	.	+	+	.	+	1
<i>Veronica fontqueri</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.

Características de Unidades Superiores

<i>Armeria villosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Arenaria armerina subsp. armerina</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.
<i>Cerastium gibraltarium</i>	+	.	1	+	+	.	.	+	.	+
<i>Cistus albidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Erinacea anthyllis</i>	1	1	3	4	.	.	1	3	+	4
<i>Helianthemum appenninum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Helianthemum appenninum asperum</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Hormatophylla spinosa</i>	2	+	2	.	4	(+)	1	1	.	.
<i>Lavandula lanata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Scabiosa turolensis subsp. grosii</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.
<i>Thymus baeticus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1

Compañeras

<i>Abies pinsapo</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	+	.
<i>Acinos rotundifolius</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	r	r	.	.	+	1	.	.
<i>Cirsium echinatum</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+
<i>Clypeola jonthlaspi subsp. microcarpa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna subsp. brevispina</i>	.	.	.	r	+	.	+	+	.	.
<i>Festuca scariosa</i>	+	+	1	2	.	1	.	.	.	1
<i>Helianthemum cinereum rotundifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Helianthemum marifolium marifolium</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+

<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>serotinum</i>	.	.	.	.	1	1	+	1	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	1	+	+	+	+	+	+	.
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	2	+
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Juniperus sabina</i>	.	.	r	r	.	+	+	2	.	.
<i>Linaria tristis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Orobanche purpurea</i>	.	.	+	r	+	+	.	+	.	.
<i>Picnomon acarna</i>	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.
<i>Poa ligulata</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	.	+
<i>Prunus prostrata</i>	1	.	1	+	.	.	+	.	.	.
<i>Quercus alpestris</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.
<i>Rhamnus saxatilis</i>	.	.	r	+	.	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Santolina canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Verbascum giganteum</i> subsp. <i>giganteum</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.

Otras compañeras: *Anthyllis vulneraria* + en 282; *Asplenium ceterach* + en 193; *Biarum arundanum* + en 193; *Bunium alpinum* subsp. *macuca* + en 282; *Carduus rivisgodayanus* + en 151; *Carlina corymbosa* + en 154; *Cichorium pumilum* + en 151; *Clypeola jonthlaspi* subsp. *microcarpa* + en 93; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* + en 294; *Daphne laureola* subsp. *latifolia* + en 282; *Erodium cicutarium* r en 151; *Euphorbia segetalis* var. *pineae* + en 151; *Festuca boissieri* r en 154; *Festuca hystris* 1 en 282; *Filago lutescens* r en 151; *Galium aparine* + en 93; *Galium baeticum* + en 154; *Galium minutulum* r en 151; *Geranium purpureum* + en 282; *Geum heterocarpum* r en 93; *Herniaria lusitanica* r en 151; *Hippocrepis scabra* subsp. *baetica* + en 93; *Hypericum perforatum* r en 93; *Koeleria vallesiana* subsp. *humilis* + en 295; *Legousia falcata* r en 93; *Leontodon longirostris* r en 151; *Lotus subbiflorus* + en 154; *Minuartia hybrida* r en 151; *Orobanche minor* 1 en 93; *Poa trivialis* r en 93; *Quercus ilex* subsp. *ballota* + en 193; *Saxifraga globulifera* + en 294; *Teucrium lerroxi* 1 en 154; *Teucrium simlatum* + en 295; *Viola demet*

Localidades

50, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigar de Tolox. UTM: UF 1963.

93, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Los Pilones y Cerro Alto. Trocha de la Serranía de Ronda. UTM: UF 2062.

151, MA: P.N. S^a de las Nieves. Entre Cerro Alto y cañada de las Carnicerías. UTM: UF 2063.

154, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Peñón de Enamorados. UTM: UF 2064.

190, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Alcazaba. UTM: UF 1961.

193, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Base de cerro Alcazaba. UTM: UF 2060.

214, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Repetidor del Puerto de los Pilones. UTM: UF 1962.

282, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Bajo cerro Plazoleta. UTM: UF 2161.

294, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Senda a los Hornillos, cortafuegos frente al Cerro Picacho. UTM: UF 2364.

295, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Senda a Enamorados. UTM: UF 2264.

32. Genisto viciosoi-Velletum spinosae Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	306
Orientación	NW
Inclinación (°)	30
Altitud (m)	1500
Cobertura (%)	40
Área (m 2)	50
Litología	Dolomias
Altura vegetación (cm)	30

Especies**Características y diferenciales**

<i>Genista longipes</i>	1
<i>Teucrium lerrouxi</i>	+
<i>Ulex baeticus</i>	1
<i>Vella spinosa</i>	1

Características de Unidades Superiores

<i>Asperula aristata subsp. scabra</i>	+
<i>Bupleurum spinosum</i>	+
<i>Echinopartum boissieri</i>	3
<i>Erinacea anthyllis</i>	+
<i>Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium</i>	1
<i>Linum narbonense</i>	+
<i>Lithodora fruticosa</i>	+

Compañeras

<i>Abies pinsapo</i>	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Arenaria erinacea</i>	+
<i>Convolvulus boissieri subsp. boissieri</i>	1
<i>Fumana ericifolia</i>	+
<i>Galium baeticum</i>	+
<i>Juniperus phoenicea subsp. phoenicea</i>	1
<i>Koeleria vallesiana subsp. humilis</i>	+
<i>Poa ligulata</i>	1
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	1
<i>Thymus granatensis subsp. granatensis</i>	+

Localidades

306, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Puerto de Los Hornillos. UTM: UF 2165.

<i>Biscutella baetica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carex hallerana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	1	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Juniperus phoenicea phoenicea</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana humilis</i>	r	.	.	.	2	+	.	1	1	2	.
<i>Leuzea conifera</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Linaria tristis</i>	r	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis tomentosa</i>	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Narcissus assoanus praelongus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Poa ligulata</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	1	.	+	r	.	.	.	+	+	+
<i>Teucrium lusitanicum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.

Otras compañeras: *Abies pinsapo* r en 176; *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura* + en 117; *Arenaria arundana* r en 57; *Biscutella sempervirens* subsp. *sempervirens* 1 en 57; *Bromus matritensis* + en 117; *Carduus tenuiflorus* r en 57; *Centranthus macrosiphon* r en 57; *Chaenorrhinum rubrifolium* subsp. *rubrifolium* r en 117; *Crucianella angustifolia* + en 117; *Echium albicans* r en 57; *Galium verticillatum* + en 117; *Geranium lucidum* r en 57; *Helianthemum appeninum* 1 en 117; *Helianthemum appeninum* subsp. *asperum* 1 en 91; *Helianthemum hirtum* 1 en 65; *Helianthemum salicifolium* 2 en 65; *Helictotrichon filifolium* subsp. *arundanum* 1 en 57; *Hippocrepis scabra* subsp. *baetica* + en 65; *Hornungia petraea* subsp. *petraea* + en 117; *Jasione foliosa* r en 177; *Jonopsidium prolongoi* r en 57; *Leontodon longirrostris* r en 117; *Lepidium hirtum* subsp. *calycotrichum* r en 57; *Melica minuta* + en 91; *Micropyrum tenellum* + en 117; *Muscari atlanticum* r en 57; *Neatostema apulum* r en 57; *Orobanche purpurea* r en 65; *Polygala baetica* 1 en 293; *Polygala rupestris* r en 57; *Ranunculus gramineus* r en 57; *Reseda barrelieri* subsp. *sessiliflora* + en 65; *Rhamnus myrtifolius* + en 175; *Sanguisorba minor* subsp. *magnolii* r en 57; *Scrophularia canica* r en 65; *Sedum album* + en 57; *Sedum dasyphyllum* + en 278; *Silene germana* r en 57; *Teucrium lerrouxi* + en 148; *Teucrium risanense* r en 117; *Thesium divaricatum* r en 65; *Thymus mastichina* subsp. *mastichina* + en 65; *Viola demetria* + en 148; *Viola kitaibeliana* r en 117.

Localidades

57, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril de subida a Quejigales. Proximidades a las Turquillas. UTM: UF 1661.

65, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre entrada carril Quejigales y el Navasillo. UTM: UF 1260.

85, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Pto. Corona, frente a Cerro Corona. UTM: UF 2361.

91, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. S^a Pinar, prox. al vivero de la Cueva del Agua. UTM: UF 2467.

117, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Subida a los Pilones. UTM: UF 1862.

148, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. N de la Cueva del Oso, entre Cerro Alto y Los Horcajos. UTM: UF 2163.

175, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Desvío a la cañada de Los Hornillos desde senda a Enamorados. UTM: UF 2165.

176, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Final de la cañada de Los Hornillos. UTM: UF 2165.

177, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Puerto de Los Hornillos. UTM: UF 2165.

278, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Tajos de Pompeya. UTM: UF 1462.

293, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Camino a los Hornillos. UTM: UF 2367.

37. Clinopodium villosae-Origanetum virentis Rivas-Martínez in Rivas-Martínez,
T.E. Díaz, F. Prieto, J. Loidi y A. Penas 1984

INVENTARIO N°	39	142	297
Orientación	-	W	-
Inclinación (°)	-	5	-
Altitud (m)	1200	1050	1000
Cobertura (%)	100	100	90
Área (m²)	200	50	50
Litología	Dolomias y brechas	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	20	30	20

Especies

Características y diferenciales

<i>Clinopodium vulgare subsp. arundanum</i>	.	+	.
<i>Origanum virens</i>	1	1	+

Características de Unidades Superiores

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	1	1
<i>Calamintha sylvatica subsp. ascendens</i>	+	.	.
<i>Doronicum plantagineum</i>	+	+	3
<i>Epipactis helleborine</i>	.	+	.
<i>Luzula forsteri subsp. baetica</i>	.	+	.
<i>Paeonia broteroi</i>	.	.	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	1

Compañeras

<i>Bellis sylvestris</i>	1	.	+
<i>Geranium lucidum</i>	+	+	+
<i>Geranium purpureum</i>	.	+	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	r
<i>Urginea maritima</i>	.	.	+

Localidades

39, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Camino Fuenfría, Cerro Alcojona, ladera Oeste.
UTM: UF 1658.

142, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cruce a la Fuenfría. UTM: UF 1459.

297, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Camino de Carboneras al cortijo de Conejeras.
UTM: UF 1359.

35. Calamintho sylvatici-Gallietum scabri Pérez Latorre, Nieto y Cabezudo 1993

INVENTARIO N°	13	138
Orientación	-	NNW
Inclinación (°)	0	20
Altitud (m)	650	650
Cobertura (%)	5	60
Área (m²)	15	100
Litología	Esquistos	Esquistos
Altura vegetación (cm)	25	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>ascendens</i>	+	2
<i>Galium scabrum</i>	+	2

Características de Unidades Superiores

<i>Bellis perennis</i>	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	r	.
<i>Sanguisorba hybrida</i>	+	2
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>pseudocracca</i>	.	2

Compañeras

<i>Cynosurus echinatus</i>	r	.
<i>Geranium lucidum</i>	r	.
<i>Geranium rotundifolium</i>	.	2

Localidades

13, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Los Zarzalones. UTM: UF 2767.

138, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Albornoque, los Zarzalones. UTM: UF 2856.

36. Seselido granatensis-Festucetum hystrixis Martínez Parras, Peinado y Alcaraz 1985*arenarietosum erinacei Pérez Latorre y Cabezudo subass. nova*

INVENTARIO N°	49	189	280	285	286
Orientación	-	-	N	N	-
Inclinación (°)	0	0	45	30	0
Altitud (m)	1650	1660	1840	1900	1900
Cobertura (%)	60	20	10	10	5
Área (m ²)	50	10	100	100	50
Litología	Calizas	Calizas	Calizas	Calizas	Dolomias
Altura vegetación (cm)	10	3	10	3	3

Especies**Características y diferenciales de asociación y subasociación**

<i>Arenaria erinacea</i>	.	.	+	1	+
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	1	3	1	1	2
<i>Festuca hystrix</i>	.	.	.	1	+

Características de variante

<i>Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium</i>	.	.	.	+	.
<i>Koeleria dasyphylla</i>	.	.	+	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	1	.	.	.	.

Características de Unidades Superiores

<i>Helianthemum marifolium subsp. marifolium</i>	.	.	+	+	+
<i>Poa ligulata</i>	3	2	1	1	+

Compañeras

<i>Bupleurum spinosum</i>	.	+	r	r	+
<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	.	r	+	.
<i>Helichrysum italicum subsp. serotinum</i>	.	+	1	+	1
<i>Hormatophylla spinosa</i>	.	.	1	1	1
<i>Juniperus sabina</i>	.	.	+	+	+
<i>Orobanche purpurea</i>	+	.	r	.	.
<i>Prunus prostrata</i>	.	.	r	+	.
<i>Saxifraga granulata</i>	+	.	+	.	.
<i>Sedum nevadense</i>	+	+	+	+	.

Otras compañeras: *Androsace maxima* + en 189; *Arenaria armerina* subsp. *armerina* 1 en 49; *Astragalus glaux* + en 49; *Astragalus hamosus* 1 en 49; *Bellis sylvestris* 1 en 49; *Cirsium echinatum* + en 49; *Erysimum rondae* + en 49; *Helictotrichon filifolium* subsp. *arundanum* + en 285; *Helleborus foetidus* + en 280; *Leontodon longirrostris* + en 49; *Leuzea conifera* 1 en 49; *Linaria tristis* + en 49; *Muscari comosum* + en 49; *Narcissus assoanus* subsp. *praelongus* + en 49; *Ononis pusilla* + en 189; *Ornithogalum ortophyllum* subsp. *baeticum* + en 49; *Ranunculus spicatus* subsp. *blephricarpus* 2 en 49; *Rhamnus saxatilis* r en 285; *Rumex acetosella* + en 49; *Sanguisorba minor* + en 49; *Santolina canescens* (+) en 285; *Saxifraga globulifera* r en 280; *Sedum caespitosum* r en 285; *Sedum dasyphyllum* r en 286; *Taraxacum obovatum* subsp. *obovatum* + en 49; *Teucrium lerrouxi* r en 286; *Teucrium similatum* (+) 285; *Thymus granatensis* subsp. *granatensis* + en 286; *Urginea maritima* + en 49.

Localidades

49, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigar de Tolox, entre Pto. Los Pilones y Cerro Alto.

UTM: UF 2063.

189, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cumbre rocosa, junto a Cerro Alcazaba. UTM: UF 2061.

280, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Ladera W del Torrecillas. UTM: UF 2161.

285, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cuerda del Torrecillas. UTM: UF 2261.

286, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Por debajo del pico del Torrecillas. UTM: UF 2160.

37. Com. de *Tuberaria guttata*

INVENTARIO N°	139
Orientación	N
Inclinación (°)	30
Altitud (m)	600
Cobertura (%)	80
Área (m²)	50
Litología	Gneises
Altura vegetación (cm)	20

Especies**Características y diferenciales**

<i>Briza minor</i>	2
<i>Xolantha guttata</i>	1

Características de Unidades Superiores

<i>Aira cupaniana</i>	+
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+
<i>Brachypodium distachyon</i>	1
<i>Jasione montana</i>	+
<i>Ornithopus compressus</i>	+
<i>Trifolium campestre</i>	1
<i>Vicia disperma</i>	+
<i>Vulpia myuros</i>	+

Compañeras

<i>Ajuga iva</i>	+
<i>Anagallis arvensis</i>	+
<i>Andryala integrifolia</i>	+
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	+
<i>Bellis sylvestris</i>	+
<i>Cardamine hirsuta</i>	+
<i>Centaureum maritimum</i>	1
<i>Cerastium glomeratum</i>	+
<i>Cynosurus echinatus</i>	1
<i>Cynosurus effusus</i>	1
<i>Geranium purpureum</i>	1
<i>Lotus parviflorus</i>	+
<i>Ranunculus paludosus</i>	+
<i>Ranunculus parviflorus</i>	+
<i>Sherardia arvensis</i>	+
<i>Stachys arvensis</i>	+
<i>Stellaria media</i>	+
<i>Torilis arvensis</i>	+
<i>Trifolium angustifolium</i>	1
<i>Trifolium glomeratum</i>	1
<i>Trifolium ligusticum</i>	+
<i>Valerianella carinata</i>	+
<i>Veronica cymbalaria</i>	+
<i>Vicia villosa subsp. pseudocracca</i>	+

Localidades

139, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Bohornoque, proximidades Puerto Verde. UTM: UF 3053.

38. Com. de *Acinos rotundifolius* y *Linaria haenseleri*

INVENTARIO N°	110	128	299
Orientación	S	N	W
Inclinación (°)	0	0	30
Altitud (m)	1720	-	1650
Cobertura (%)	20	20	80
Área (m ²)	300	200	100
Litología	Calizas	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	5	20	15

Especies

Características y diferenciales

<i>Acinos rotundifolius</i>	.	+	+
<i>Linaria oblongifolia</i> subsp. <i>haenseleri</i>	.	+	.
<i>Viola kitaibeliana</i>	r	.	+

Características de Unidades Superiores

<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>caryophyllea</i>	+	.	.
<i>Aira cupaniana</i>	.	.	+
<i>Alyssum minutum</i>	+	.	.
<i>Alyssum simplex</i>	.	+	.
<i>Androsace maxima</i>	.	+	.
<i>Arenaria modesta</i> subsp. <i>modesta</i>	.	2	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	.	.
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	.	+	.
<i>Bombycilaena discolor</i>	+	.	.
<i>Bombycilaena erecta</i>	.	+	.
<i>Callipeltis cucullaria</i>	.	+	.
<i>Clypeola jonthlaspi</i> subsp. <i>microcarpa</i>	+	.	.
<i>Crucianella angustifolia</i>	.	+	+
<i>Galium divaricatum</i>	1	+	.
<i>Hornungia petraea</i> subsp. <i>petraea</i>	+	.	+
<i>Hypochaeris glabra</i>	+	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	+	.
<i>Leontodon longirostris</i>	1	+	.
<i>Linaria amethystea</i> subsp. <i>amethystea</i>	+	.	.
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>vaillantiana</i>	2	.	.
<i>Narduroides salzmannii</i>	.	+	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	2	.
<i>Trifolium arvense</i>	+	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	+	.
<i>Velezia rigida</i>	r	+	.
<i>Viola demetria</i>	.	+	.

Compañeras

<i>Anthemis arvensis</i>	2	+	.
<i>Cynosurus elegans</i>	+	.	1
<i>Petrorhagia nanteuilii</i>	+	.	+
<i>Trifolium dubium</i>	+	+	+
<i>Vulpia myuros</i> subsp. <i>myuros</i>	+	+	.

Otras compañeras: *Astragalus incanus* subsp. *nummularioides* + en 128; *Bromus hordaceus* + en 110; *Bromus matritensis* 1 en 110; *Bromus rubens* 2 en 128; *Buglossoides arvensis* + en 110; *Bunium alpinum* subsp. *macuca* + en 299; *Bupleurum spinosum* + en 128; *Centranthus calcitrapae* + en 128; *Cerastium glomeratum* + en 110; *Chaenorrhinum villosum* + en 128; *Erinus alpinus* r en 299; *Erodium cheilanthifolium* + en 128; *Erodium cicutarium* 1 en 110; *Erysimum rondae* r en 128; *Galium aparine* + en 299; *Galium verticillatum* 1 en 128; *Geranium molle* + en 110; *Geranium purpureum* + en 128; *Helianthemum marifolium* + en 128; *Herniaria hirsuta* subsp. *hirsuta* + en 110; *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* 1 en 128; *Lamium amplexicaule* + en 128; *Leucanthemum arundanum* + en 128; *Logfia arvensis* + en 110; *Medicago lupulina* + en 128; *Micropyrum tenellum* + en 110; *Myosotis ramosissima* + en 110; *Picnomon acarna* 1 en 128; *Prunus prostrata* + en 128; *Rumex acetosella* + en 299; *Scandix australis* 1 en 299; *Scleranthus annuus* 1 en 110; *Scleranthus perennis* + en 110; *Sedum album* + en 299; *Sedum caespitosum* r en 110; *Sedum tenuifolium* + en 110; *Stellaria alsine* + en 110; *Trifolium glomeratum* + en 110; *Trifolium repens* subsp. *nevadense* 1 en 299; *Trifolium stellatum* + en 110.

Localidades

110, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Los Pilones y Cerro Alto. Trocha de la Serranía de Ronda.

UTM: UF 2062.

128, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Torrecillas, el Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2262.

299, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Cueva del Oso y Pto. de Los Valientes. UTM: UF 2262.

39. Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973

INVENTARIO N°	262	266	267
Orientación	–	SE	SE
Inclinación (°)	–	30	0
Altitud (m)	1300	830	830
Cobertura (%)	20	40	50
Área (m²)	50	4	4
Litología	Serpentinas	Serpentinas	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	10	10	10
Especies			
Características y diferenciales			
<i>Arenaria capillipes</i>	1	2	2
<i>Iberis fontqueri</i>	1	2	+
<i>Narduroides salzmannii</i>	1	2	2
Características de Unidades Superiores			
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	.	+	+
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	+	.
<i>Crucianella angustifolia</i>	+	.	.
<i>Euphorbia exigua subsp. exigua</i>	+	.	.
<i>Leontodon longirrostris</i>	.	2	1
<i>Logfia gallica</i>	+	.	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	+	.
Compañeras			
<i>Aegilops triuncialis</i>	.	+	2
<i>Bromus rubens</i>	1	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.
<i>Herniaria baetica</i>	.	+	.

Localidades

262, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto. UTM: UF 1757.

266 y 267, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a de Tolox, carril al puerto de las Golondrinas, falda del pico Castillejos. UTM: UF 2957.

43. Arenarietum arundanae Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	84	103	116	118	156	187	298
Orientación	-	-	W	S	N	N	-
Inclinación (°)	0	0	0	5	40	10	0
Altitud (m)	1190	1040	1550	1710	1600	1350	1310
Cobertura (%)	30	15	20	20	50	20	30
Área (m²)	50	5	3	5	200	4	50
Litología	Dol.	Dol.	Dol.	Dol.	Dol.	Dol.	Dol.
Altura vegetación (cm)	15	5	5	20	15	10	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Arenaria arundana</i>	.	+	1	.	1	3	+
<i>Chaenorrhinum rubrifolium rubrifolium</i>	+	.	+	+	+	r	.
<i>Viola demetria</i>	+	.	r	.	+	.	.

Características de Unidades Superiores

<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	+	1	.	.	.	+	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Bombycilaena discolor</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Crucianella angustifolia</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Desmazeria rigida subsp. rigida</i>	+	+	.	+	.	.	.
<i>Hornungia petraea subsp. petraea</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Jonopsidium prolongoi</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Leontodon longirrostris</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Minuartia hybrida subsp. hybrida</i>	.	.	.	+	+	1	.
<i>Narduroides salzmännii</i>	1	.	+	.	.	+	.
<i>Prolongoa hispanica</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	1	.	.	2	1	.	.
<i>Silene germana</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium scabrum</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Viola kitaibeliana</i>	+	.	+	+	.	.	.

Compañeras

<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	r	.	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	+	+	.	.	.	.	.
<i>Arenaria modesta subsp. modesta</i>	1	.	.	.	+	.	.
<i>Bromus matritensis</i>	2	.	.	2	.	.	.
<i>Bromus rubens</i>	.	+	1	.	.	1	.
<i>Bromus rubens</i>	1	.	.	.	+	.	.
<i>Cynosurus elegans</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Euphorbia exigua exigua</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Galium minutulum</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Galium parisiense</i>	+	.	1	.	r	.	.
<i>Linaria oblongifolia subsp. haenseleri</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Linaria saturejoides</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Micropyrum tenellum</i>	.	.	r	+	.	.	.

Otras compañeras: *Acinos rotundifolius* r en 118; *Brassica repanda* + en 156; *Carduus tenuiflorus* + en 116; *Centranthus calcitrapae* + en 118; *Centranthus macrosiphon* + en 298; *Crepis capillaris* + en 118; *Erodium aethiopicum* + en 116; *Erodium moschatum* 1 en 156; *Erodium primulaeum* + en 84; *Galium divaricatum* + en 118; *Geranium lucidum* + en 298; *Geranium molle* + en 118; *Galium murale* + en 187; *Galium verticillatum* + en 118; *Helianthemum apenninum* r en 116; *Herniaria hirsuta* subsp. *hirsuta* + en 118; *Herniaria lusitanica* 1 en 156; *Hippocrepis scabra* subsp. *baetica* 1 en 103; *Holosteum umbellatum* + en 116; *Hypochaeris glabra* + 118; *Koeleria vallesiana* subsp. *humilis* r en 116; *Lepidium hirtum* subsp. *calycotrichum* + en 298; *Linaria tristis* r en 187; *Minuartia mediterranea* + en 116; *Muscari atlanticum* + en 298; *Neotostema apulum* + en 298; *Ononis pusilla* + en 118; *Plantago bellardii* 1 en 103; *Plantago coronopus* 1 en 103; *Poa ligulata* + en 156; *Sedum amplexicaule* subsp. *tenuifolium* + en 116; *Sesamoides purpurascens* + en 84; *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* + en 84; *Trifolium campestre* + en 118; *Trifolium tomentosum* + en 103; *Veronica praecox* + en 118; *Vulpia hispanica* subsp. *hispanica* 1 en 187, *Xeranthemum inapertum* + en 84.

Localidades

- 84, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Pto. Corona, frente a Cerro Corona. UTM: UF 2361.
103, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre entrada carril Quejigales y el Navasillo. UTM: UF 1260.
116, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Subida a los Pilonos. UTM: UF 1862.
118, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Al W de Cueva del Oso. UTM: UF 2162.
156, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Peñón de Ronda y Cañada de las Carnicerías. UTM: UF 2064.
187, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Cañada de Los Hornillos. UTM: UF 2265.
298, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril de subida a quejigales. Proximidades a las Turquillas. UTM: UF 1661.

41. Viola demetriae-Jonopsidietum prolongoi Asensi, Díez Garretas y Esteve 1987

INVENTARIO N°	45	48	204	233	251	257	287	296
Orientación	NW	W	-	S	-	-	S	-
Inclinación (°)	20	30	-	5	-	-	30	0
Altitud (m)	1300	1800	1300	1670	1670	1850	1550	1600
Cobertura (%)	40	15	100	15	20	5	45	60
Área (m²)	1	50	100	50	50	0,8	100	1
Litología	Marg.	Dol.	Marg.	Dol.	Cal.	Cal.	Dol.	Cal.
Altura vegetación (cm)	10	10	10	5	5	5	25	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Jonopsidium prolongoi</i>	2	2	+	.	.	.	.	.
<i>Linaria oblongifolia</i> subsp. <i>haenseleri</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Viola demetria</i>	4	1	.	1	1	1	.	.

Características de variante

<i>Leucanthemum arundanum</i>	.	.	.	+	2	.	r	.
<i>Silene boryi</i>	.	.	.	.	.	1	.	.

Características de Unidades Superiores

<i>Alyssum minutum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Androsace maxima</i>	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis auriculata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Arabis verna</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria arundana</i>	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Chaenorrhinum minus</i> subsp. <i>minus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Erophila verna</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Hornungia petraea</i> subsp. <i>petraea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Leontodon longirostris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Logfia arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Micropyrum tenellum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Minuartia hybrida</i>	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Trifolium scabrum</i>	.	1	.	.	.	.	+	.
<i>Veronica praecox</i>	.	+	.	.	.	.	+	2
<i>Viola kitaibeliana</i>	.	1	+	.	.	.	.	.

Compañeras

<i>Erodium cicutarium</i>	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium purpureum</i>	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Herniaria lusitanica</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	+	.	.	.	.	.	+	1
<i>Saxifraga dichotoma</i>	.	2	+	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scandix australis</i>	.	+	.	.	.	1	r	.
<i>Scleranthus annuus</i>	r	+	r	.	.	.	.	.
<i>Senecio minutus</i>	.	+	.	.	.	.	.	+

Otras compañeras: *Bunium alpinum* subsp. *macuca* 1 en 45; *Cerastium glomeratum* + en 48; *Galium verum* + en 45; *Lamium amplexicaule* 1 en 48; *Lathyrus setifolius* + en 48; *Lepidium hirtum* subsp. *calycotrichum* 2 en 45; *Linaria tristis* r en 45; *Lobularia maritima* 1 en 48; *Muscari comosum* 2 en 251; *Scandix australis* subsp. *microcarpa* 1 en 45; *Sedum tenuifolium* + en 48; *Sherardia arvensis* + en 45; *Silene vulgaris* subsp. *commutata* + en 45; *Veronica cymbalaria* 2 en 45.

Localidades

45, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril de Quejigales a Prto. de Los Pilonos. UTM: UF 1762.

48, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigar de Tolox, entre Pto. Los Pilonos y Cerro Alto.

UTM: UF 2063.

204, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, junto al carril de subida a los Pilonos UTM: UF 1762.

233, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Subida al repetidor de los Pilonos. UTM: UF 1962.

251, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Subida al Puerto de los Pilonos. UTM: UF 1962.

257, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cara SE del Torrecillas. UTM: UF 2161.

287, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Por encima de Los Hornillos. UTM: UF 2264.

296, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Senda a Enamorados. UTM: UF 2264.

42. Com. de *Stipa tenacissima*

INVENTARIO Nº	20	21	275
Orientación	SW	SW	S
Inclinación (°)	25	25	30
Altitud (m)	940	1050	1050
Cobertura (%)	70	90	50
Área (m²)	100	100	100
Litología	Dolomias	Dolomias	Dolomias
Altura vegetación (cm)	90	90	50

Especies**Características y diferenciales**

<i>Stipa tenacissima</i>	4	4	4
--------------------------	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Asphodelus macrocarpus</i> subsp. <i>rubescens</i>	+	+	1
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i>	+	+	.
<i>Thapsia villosa</i>	.	.	+
<i>Urginea maritima</i>	+	+	+

Compañeras

<i>Asparagus horridus</i>	+	.	r
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>	+	+	.
<i>Cistus albidus</i>	+	+	+
<i>Crambe filiformis</i>	r	+	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	+	1	.
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>	+	+	.
<i>Micromeria graeca</i>	+	+	r
<i>Phlomis lychnitis</i>	+	+	1
<i>Phlomis purpurea</i>	1	1	+
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	+	+	+
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>velutinus</i>	+	+	r
<i>Teucrium simlatum</i>	.	+	+
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	+	1	.
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	.	2	1

Otras compañeras: *Anthyllis vulneraria* + en 275; *Argyrobolium zanonii* + en 21; *Arisarum simorrhinum* + en 20; *Asparagus acutifolius* + en 20; *Ceratonía siliqua* 1 en 20; *Chamaerops humilis* 2 en 20; *Cistus salvifolius* + en 21; *Daphne gnidium* + en 275; *Echium albicans* r en 275; *Gynandrisis sisyrrinchium* + en 275; *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium* 1 en 275; *Helichrysum stoechas* + en 21; *Hippocrepis scabra* subsp. *baetica* + en 275; *Lapiedra martinezii* + en 20; *Lavandula lanata* + en 21; *Lobularia maritima* r en 275; *Marrubium vulgare* + en 21; *Mercurialis tomentosa* + en 275; *Narcissus assoanus* subsp. *praelongus* + en 275; *Olea europaea* var. *sylvestris* 1 en 20; *Ononis natrix* + en 21; *Pinus halepensis* + en 21; *Psoralea bituminosa* + en 20; *Ptilostemon hispanicus* 1 en 275; *Putoria calabrica* + en 275; *Quercus coccifera* r en 275; *Rhamnus myrtifolius* + en 275; *Rosmarinus officinalis* + en 21; *Scilla autumnalis* + en 20; *Smilax aspera* var. *aspera* + en 275; *Thymbra capitata* 1 en 275.

Localidades

20, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del Torrecilla, por la base Sur del Cerro Alcazaba, antes de Cuevas del Moro. UTM: UF 2059.

21, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del Torrecilla, por la base Sur del Cerro Alcazaba. UTM: UF 2059.

275, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Ctjo. Molillo y Ctjo Colmenarejo. UTM: UF1362.

43. Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi) Br.-Bl. 1924

INVENTARIO N°	263	279	292
Orientación	S	N	NW
Inclinación (°)	20	0	10
Altitud (m)	630	710	950
Cobertura (%)	60	100	100
Área (m²)	20	50	200
Litología	Serpentinas	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	50	40	25

Especies**Características y diferenciales**

<i>Brachypodium retusum</i>	4	3	4
-----------------------------	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Asphodelus macrocarpus</i> subsp. <i>rubescens</i>	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i> var. <i>hispanica</i>	1	1	1
<i>Thapsia villosa</i>	r	+	1

Compañeras

<i>Cistus albidus</i>	r	+	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	r	r	.
<i>Daphne gnidium</i>	.	+	+
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	+	r	.
<i>Phlomis purpurea</i>	r	1	1
<i>Quercus coccifera</i>	r	+	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	+	+
<i>Rubia peregrina</i>	.	r	+
<i>Stipa tenacissima</i>	+	.	+
<i>Ulex baeticus</i> subsp. <i>baeticus</i>	+	1	1

Otras compañeras: *Anemone palmata* + en 292; *Carex hallerana* + en 292; *Carlina corymbosa* + en 292; *Carthamus arborescens* + en 292; *Cephalaria leucantha* r en 279; *Chamaerops humilis* r en 263; *Cistus ladanifer* + en 263; *Cistus salvifolius* r en 263; *Elaeoselinum asclepium* + en 263; *Elaeoselinum foetidum* r en 279; *Fumana thymifolia* + en 263; *Genista lanuginosa* + en 263; *Genista umbellata* r en 263; *Halimium atriplicifolium* subsp. *atriplicifolium* 2 en 263; *Helichrysum stoechas* + en 292; *Lavandula lanata* + en 292; *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas* 1 en 263; *Leuzea conifera* r en 279; *Pinus halepensis* 5 en 279; *Pinus pinaster* + en 263; *Pistacia lentiscus* + en 279; *Ptilostemon hispanicus* + en 292; *Quercus faginea* + en 279; *Quercus ilex* subsp. *ballota* + en 279; *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* + en 279; *Stachelina baetica* + en 263; *Stachelina dubia* r en 279; *Teucrium haenseleri* + en 263; *Teucrium lusitanicum* 1 en 292; *Thymus mastichina* subsp. *mastichina* r en 279.

Localidades

263, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Bohornoque, carril Bohornoque-Puerto las Golondrinas.

UTM: UF 2856.

279, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Carril a la Cueva del Agua. Los Bujos. UTM: UF 2669.

292, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Carril a la Cueva del Agua. UTM: UF 2569.

44. Com. de *Poa bulbosa*

INVENTARIO N°	47	54	68	311	94	153	310	312
Orientación	S	-	-	-	S	-	-	-
Inclinación (°)	5	0	0	0	5	0	0	0
Altitud (m)	1250	1000	1380	1350	1740	1750	1750	1710
Cobertura (%)	100	80	100	80	100	100	100	100
Área (m²)	10	3	5	2	4	5	2	1
Litología	Dol.	Cal.	Dol.	Cal. y arc.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.
Altura vegetación (cm)	15	15	5	15	2	3	5	5
Especies								
Características y diferenciales								
<i>Poa bulbosa</i>	2	4	4	3	3	5	5	4
Características de variante								
<i>Achillea odorata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Agrostis reuteri</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	3
<i>Hieracium pseudopilosella</i>	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>Ranunculus paludosus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	+	+	.	1
<i>Trifolium repens subsp. nevadense</i>	.	.	.	.	2	.	.	.
Características de unidades superiores								
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Astragalus glaux</i>	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bellis sylvestris</i>	2	+	1	.	.	.	.	.
<i>Erodium primulaeum</i>	2	.	.	.	+	.	.	.
<i>Paronychia argentea</i>	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum obovatum obovatum</i>	1	1	+	.	.	.	.	.
Compañeras								
<i>Aira caryophyllea caryophyllea</i>	.	.	.	.	+	r	.	1
<i>Anthemis arvensis</i>	.	1	.	.	2	2	+	+
<i>Carlina corymbosa</i>	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Centaurea pullata subsp. baetica</i>	+	.	.	r	.	.	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	2	.	.	.	+	.	.
<i>Filago lutescens</i>	.	.	.	.	.	+	2	1
<i>Galium divaricatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	2
<i>Herniaria lusitanica</i>	.	.	.	.	.	1	1	2
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Leontodon longirrostris</i>	1	+	.	.	1	3	.	.
Liquenes	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	+	.	+	r	.	.	.	.
<i>Minuartia hybrida subsp. hybrida</i>	.	.	1	.	+	+	.	.
Musgos	.	.	2	.	+	.	1	1
<i>Ononis pusilla</i>	.	.	.	.	1	.	+	.
<i>Ornithogalum orthophyllum baeticum</i>	+	+	+	r	.	.	+	r
<i>Plantago lagopus</i>	.	3	2	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus spicatus blepharocarpus</i>	.	.	1	.	.	+	.	+
<i>Rumex acetosella subsp. angiocarpus</i>	.	.	+	.	1	1	.	+
<i>Sherardia arvensis</i>	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	+	.	.	+	+	.
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	.	+	+	1	r

Otras compañeras: *Aegilops triuncialis* 1 en 311; *Anthyllis vulneraria* subsp. *maura* + en 47; *Arenaria leptoclados* + en 153; *Astragalus hamosus* r en 47; *Astragalus macrorhizus* + en 47; *Bellardia trixago* r en 54; *Brachypodium distachyon* r en 312; *Bromus hordaceus* r en 94; *Bromus intermedius* + en 94; *Bromus matritensis* + en 54; *Carex hallerana* r en 153; *Cerastium pumilum* + en 68; *Conopodium thalictrifolium* + en 68; *Convolvulus arvensis* 1 en 311; *Crucianella angustifolia* + en 68; *Erodium aethiopicum* + en 94; *Erodium recoderi* + en 153; *Erophila verna* + en 68; *Euphorbia exigua* subsp. *exigua* + en 54; *Evax pygmaea* subsp. *pygmaea* 1 en 54; *Festuca boissieri* r en 68; *Festuca hystrix* r en 153; *Festuca plicata* 4 en 311; *Galium minutulum* + en 153; *Galium verrucosum* r en 54; *Hedysarum humile* + en 47; *Helianthemum appeninum* subsp. *asperum* + en 54; *Herniaria scabrida* subsp. *scabrida* + en 94; *Hippocrepis biflora* 1 en 54; *Leontodon tingitanus* 3 en 311; *Leuzea conifera* + en 47; *Logfia arvensis* + en 94; *Logfia gallica* + en 47; *Medicago doliata* + en 311; *Medicago lupulina* r en 47; *Medicago orbicularis* r en 311; *Medicago polymorpha* subsp. *polymorpha* 1 en 311; *Melilotus indica* r en 311; *Melilotus sulcata* + en 311; *Muscari comosum* r en 47; *Neatostema apulum* + en 54; *Ononis saxicola* 2 en 153; *Ophrys apifera* + en 47; *Plantago lanceolata* + en 47; *Poa annua* 1 en 94; *Poa flaccidula* + en 54; *Reichardia intermedia* r en 54; *Rumex acetosella* + en 310; *Sanguisorba hybrida* + en 68; *Sanguisorba minor* + en 54; *Scandix australis* + en 68; *Scandix pecten-veneris* + en 68; *Scleranthus burnatii* + en 94; *Scorpiurus muricatus* + en 54; *Scorpiurus sulcatus* r en 54; *Sedum acre* r en 94; *Sedum album* r en 94; *Thapsia garganica* 2 en 47; *Trifolium glomeratum* + en 94; *Tulipa australis* + en 94; *Veronica agrestis* r en 54; *Veronica arvensis* + en 312; *Veronica cymbalaria* r en 68; *Vicia sativa* + en 68.

Localidades

47, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Camino del Ctjo. Quejigales a la cañada del Cuerno. UTM: UF 1762.

54, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Llano de las Conejeras. UTM: UF 1359.

68, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Base de la cañada de las Ánimas. UTM: UF 1964.

94, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigar de los Pilonos. UTM: UF 1962.

153, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Bajo Peñón de Enamorados, bajo trocha de Guaro. UTM: UF 2064.

310, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Quejigar de Tolox. Trocha de la Serranía de Ronda. UTM: UF 2062.

311, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. parte baja de la Cañada de Cuerno. UTM: UF 1762.

312, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Pastizal al N de la Fte. de Los Pilonos. UTM: UF 2062.

45. Poa bulbosae-Trifolietum subterranei Rivas Goday 1964

INVENTARIO N°	10
Orientación	N
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	600
Cobertura (%)	100
Área (m²)	2
Litología	Esquistos
Altura vegetación (cm)	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Biscutella baetica</i>	1
<i>Poa bulbosa</i>	3
<i>Trifolium subterraneum</i>	3

Características de Unidades Superiores

<i>Bellis annua</i>	2
---------------------	---

Compañeras

<i>Erodium cicutarium</i>	1
<i>Galium spurium</i>	+
Musgos	3
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>angiocarpus</i>	+
<i>Taraxacum erythrospermum</i>	r
<i>Teesdalia coronopifolia</i>	1
<i>Trifolium arvense</i>	r
<i>Trifolium campestre</i>	r
<i>Veronica polita</i>	r
<i>Xolantha guttata</i>	1

Localidades

10, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Arroyo del Gaimón. UTM: UF 2956.

46. *Centaureo baeticae*-*Carlinetum corymbosae* Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO Nº	53	67	99	105	115	130	145	161
Orientación	-	N	W	-	NE	-	NW	W
Inclinación (°)	0	5	10	0	0	0	0	0
Altitud (m)	1000	1100	1150	1720	1120	1150	1150	1000
Cobertura (%)	80	30	100	80	30	100	20	40
Área (m ²)	200	50	100	300	100	50	10	100
Litología	Calizas	Dolomías	Calizas	Calizas	Calizas	Calizas	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	60	30	15	10	10	20	100	75

Especies

Características y diferenciales

<i>Carlina corymbosa</i>	.	2	3	1	+	3	+	+
<i>Carduus tenuiflorus</i>	1	+	.	.	+	.	+	.
<i>Centaurea pullata</i> subsp. <i>baetica</i>	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Cirsium echinatum</i>	.	1	.	1	.	.	r	+
<i>Eryngium dilatatum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Onopordum illyricum</i> <i>illyricum</i>	.	.	.	.	1	.	2	.

Características de Unidades Superiores

<i>Carduus pycnocephalus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carlina racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Centaurea calcitrapa</i>	+	1	.	.	+	+	1	1
<i>Cynara baetica</i>	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Cynara humilis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	2	+	2	1	+	1
<i>Picnemon acarna</i>	.	.	+	+	1	.	+	+
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	r	.	1	1	1	4
<i>Silybum marianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Verbascum giganteum</i> <i>giganteum</i>	.	.	.	+	.	.	.	r

Compañeras

<i>Aegilops geniculata</i>	.	.	1	.	1	.	.	.
<i>Aegilops triuncialis</i>	.	.	.	r	.	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	1	.	+	r	.	.	.	.
<i>Erodium primulaeum</i>	.	.	.	.	2	r	.	.
<i>Leontodon longirostris</i>	.	.	.	.	3	2	.	.
<i>Linum tenue</i> subsp. <i>tenue</i>	.	.	1	.	+	2	.	.
<i>Melilotus indica</i>	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Plantago lagopus</i>	+	.	.	.	3	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	r	.	+	+	.	.
<i>Thymus mastichina</i> <i>mastichina</i>	1	.	.	.	.	.	+	.

Otras compañeras: *Aira caryophylla* subsp. *caryophylla* r en 105; *Anthemis arvensis* + en 115; *Anthyllis vulneraria* + en 130; *Arrhenatherum elatius* r en 105; *Asteriscus aquaticus* + en 130; *Astragalus glaucus* + en 53; *Atropa baetica* 3 en 67; *Avena sterilis* + en 130; *Biarum arundanum* + en 105; *Bromus intermedius* r en 105; *Bromus metritensis* + en 115; *Carex flacca* subsp. *serrulata* + en 130; *Cerastium gibraltarium* + en 161; *Cerastium glomeratum* + en 53; *Crambe filiformis* + en 115; *Crucianella angustifolia* r en 99; *Cuscuta epithimum* + en 130; *Dactylis glomerata* var. *hispanica* 1 en 115; *Desmazeria rigida* subsp. *rigida* + en 99; *Elymus repens* subsp. *repens* + en 130; *Euphorbia characias* + en 67; *Euphorbia exigua* subsp. *exigua* r en 99; *Festuca capillifolia* + en 130; *Filago micropodioides* + en 99; *Galium baeticum* r en 130; *Gaudinia fragilis* subsp. *fragilis* + en 130; *Helianthemum appeninum* subsp. *asperum* 2 en 115; *Hieracium pseudopilosella* 1 en 105; *Hippocrepis biflora* + en 53; *Holcus lanatus* + en 130; *Juncus inflexus* + en 130; *Lamium amplexicaule* + en 53; *Linaria tristis* + en 105; *Lolium rigidum* + en 130; *Micropyrum tenellum* + en 130; *Mucizonia hispida* + en 115; *Ononis repens* subsp. *australis* 1 en 130; *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *baeticum* + en 53; *Phalaris coerulescens* 1 en 130; *Phlomis lychnitis* + en 161; *Plantago albicans* + en 130; *Plantago lanceolata* + en 99; *Poa annua* + en 105; *Poa bulbosa* + en 99; *Poa ligulata* var. *ligulata* 2 en 105; *Poa trivialis* r en 105; *Polygala monspeliaca* + en 130; *Ranunculus spicatus* subsp. *blepharicarpus* + en 105; *Reichardia picroides* + en 53; *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus* + en 105; *Scandix australis* + en 130; *Scandix pecten-veneris* 1 en 115; *Scorpiurus muricatus* + en 53; *Scorzonera graminifolia* + en 53; *Sherardia arvensis* + en 53; *Teucrium similitum* + en 105; *Trifolium campestre* 1 en 53; *Trifolium cherleri* 1 en 105; *Trifolium glomeratum* r en 105; *Trifolium scabrum* + en 105; *Trifolium stellatum* 1 en 130; *Velezia rigida* + en 99; *Viola demetria* + en 105; *Viola kitaibeliana* + en 105.

Localidades

53, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Llano de las Conejeras. UTM: UF 1359.

- 67, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Base de la Cañada de Las Ánimas. UTM: UF 1964.
- 99, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades Cueva Bermeja. UTM: UF 1662.
- 105, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Los Pilonos y Cerro Alto. Trocha de la Serranía de Ronda. UTM: UF 2062.
- 115, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Camino del Pto. de Quejigales, pasado Ctjo. Sabinar Alto. UTM: UF 1756.
- 130, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Pto. La Sardina. UTM: UF 1461.
- 145, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril al Ctjo. de Lifa, prox. del Carramolo del Queso. UTM: UF 1667.
- 161, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Peñón de Ronda y Ctjo. de Ronda. UTM: UF 2167.

47. Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*

INVENTARIO N°	107	114	188	283
Orientación	S	S	S	N
Inclinación (°)	20	5	5	30
Altitud (m)	1700	1750	1640	1720
Cobertura (%)	40	30	30	60
Área (m²)	60	30	100	200
Litología	Dolomias	Calizas	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	30	15	30	30

Especies**Características y diferenciales**

<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>serotinum</i>	2	3	3	4
<i>Thymus mastichina</i> subsp. <i>mastichina</i>	3	2	.	+

Características de Unidades Superiores

<i>Santolina canescens</i>	.	+	.	.
----------------------------	---	---	---	---

Compañeras

<i>Carlina corymbosa</i>	2	.	2	r
<i>Cirsium echinatum</i>	+	.	+	.
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+	+	1
<i>Hormatophylla spinosa</i>	.	+	+	+
<i>Linaria tristis</i>	.	+	.	.
<i>Phlomis crinita</i>	1	.	1	.
<i>Picnomon acarna</i>	.	+	1	r
<i>Verbascum giganteum</i> subsp. <i>giganteum</i>	1	+	2	+

Otras compañeras: *Agrostis castellana* var. *castellana* r en 188; *Anthemis tuberculata* r en 114; *Anthyllis vulneraria* 1 en 107; *Aristolochia longa* + en 107; *Asphodelus macrocarpus* subsp. *rubescens* 2 en 107; *Astragalus lusitanicus* + en 114; *Astragalus sempervirens* subsp. *nevadensis* + en 283; *Biarum arundanum* 1 en 188; *Bupleurum gibraltarium* + en 188; *Carduus rivisgodayanus* + en 188; *Centaurea pullata* subsp. *baetica* + en 107; *Cerastium gibraltarium* + en 188; *Chondrilla juncea* + en 188; *Erodium cheilanthifolium* + en 114; *Eryngium campestre* 1 en 107; *Euphorbia characias* 1 en 107; *Helianthemum marifolium* + en 114; *Linaria tristis* + en 114; *Prunus prostrata* + en 114; *Rhamnus myrtifolia* + en 188; *Sanguisorba minor* + en 114; *Saxifraga granulata* + en 283; *Sedum nevadense* + en 283; *Teucrium similitum* + en 114.

Localidades

107, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Base de la cañada de las Ánimas. UTM: UF 1964.

114, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Base del Torrecilla. UTM: UF 2161.

188, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre los Pilonos y Cerro Alcazaba. UTM: UF 1961.

283, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Falda del Torrecilla, cara N. UTM: UF 2161.

48. Com de Calendula arvensis

INVENTARIO N°	5
Orientación	-
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	580
Cobertura (%)	100
Área (m 2)	50
Litología	Esquistos
Altura vegetación (cm)	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Calendula arvensis subsp. arvensis</i>	3
---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Anagallis arvensis</i>	+
<i>Capsella rubella</i>	+
<i>Erodium cicutarium</i>	2
<i>Fumaria capreolata</i>	+
<i>Malva hispanica</i>	2
<i>Sherardia arvensis</i>	+
<i>Stellaria media</i>	+

Compañeras

<i>Andryala integrifolia</i>	+
<i>Cynoglossum creticum</i>	+
<i>Marrubium vulgare</i>	1
<i>Paronychia argentea</i>	1

Localidades

5, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Monte de Albornoque, Casa del Corcho, proximidades de Puerto Blanco. UTM: UF 2854.

49. Com. de Geranium lucidum

INVENTARIO N°	60	273
Orientación	NW	N
Inclinación (°)	30	20
Altitud (m)	1400	1000
Cobertura (%)	90	25
Área (m 2)	10	100
Litología	Dolomías	Calizas
Altura vegetación (cm)	5	15

Especies**Características y diferenciales**

<i>Alliaria petiolata</i>	+	.
<i>Fumaria macrosepala</i>	+	+
<i>Geranium lucidum</i>	1	1
<i>Geranium purpureum</i>	1	2
<i>Stellaria neglecta</i>	+	.

Características de Unidades Superiores

<i>Anthriscus caucalis</i>	.	2
<i>Cardamine hirsuta</i>	.	+
<i>Cerastium glomeratum</i>	+	.
<i>Euphorbia peplus</i>	.	+
<i>Galium spurium var. tenerum</i>	2	.
<i>Rhagadiolus stellatus var. leiocarpus</i>	+	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	+
<i>Stellaria media</i>	1	r
<i>Veronica cymbalaria</i>	1	1

Compañeras

<i>Alyssum minutum</i>	+	.
<i>Arisarum simorrhinum</i>	.	+
<i>Arum italicum subsp. italicum</i>	.	+
<i>Asphodelus macrocarpus subsp. rubescens</i>	.	+
<i>Asplenium ceterach</i>	.	+
<i>Bryonia dioica</i>	1	.
<i>Bunium alpinum subsp. macuca</i>	.	+
<i>Cheilanthes acrosticha</i>	.	r
<i>Cynosurus effusus</i>	.	+
<i>Cystopteris fragilis</i>	r	.
<i>Erophila verna</i>	.	+
<i>Hornungia petraea subsp. petraea</i>	.	+
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	+	.
<i>Jonopsidium prolongoi</i>	1	.
<i>Linaria tristis</i>	.	r
<i>Marrubium vulgare</i>	.	+
<i>Minuartia hybrida</i>	.	+
<i>Mucizonia hispida</i>	.	+
Musgos	.	1
<i>Saxifraga granulata</i>	+	+
<i>Scandix pecten-veneris</i>	.	+
<i>Sedum album</i>	.	+
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	1
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	.	+
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	+
<i>Urtica membranacea</i>	.	1
<i>Veronica hederifolia</i>	.	1

Localidades

60, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre cañada de Enmedio y Cañada del Cuerno. UTM: UF 1863.

273, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades Ctjo. Molillo. UTM: UF 1663.

50. Com. de Geranium purpureum

INVENTARIO N°	236
Orientación	NNE
Inclinación (°)	30
Altitud (m)	1350
Cobertura (%)	40
Área (m²)	2
Litología	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Geranium purpureum</i>	3
<i>Galium album</i>	2

Compañeras

<i>Alyssum serpyllifolium</i>	1
<i>Bellis sylvestris</i>	+
<i>Cerastium gibraltarium</i>	1
<i>Festuca capillifolia</i>	2
Líquenes	1
Musgos	3
<i>Polygala baetica</i>	+

Localidades

236, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, pinsapar cara Norte. UTM: UF 1757.

51. Medicago-Aegilopetum geniculatae Rivas-Martínez e Izco 1977

INVENTARIO N°	75	106	108	109	111	112	113	203
Orientación	E	-	E	W	E	-	-	E
Inclinación (°)	20	0	0	0	30	0	0	0
Altitud (m)	400	1400	1150	700	1300	1300	1330	1300
Cobertura (%)	50	70	75	75	60	70	60	100
Área (m 2)	20	60	50	50	100	60	100	100
Litología	Serp.	Dol.	Cal.	Cal.	Cal.	Arc.	Cal.	Marg.
Altura vegetación (cm)	5	10	15	10	10	10	5	10

Especies

Características y diferenciales

<i>Aegilops geniculata</i>	.	.	.	.	.	1	1	+
<i>Aegilops triuncialis</i>	4	1	1	1	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	.	.	r	+	.	.	.	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	2	.	2	1	+	.	.	.
<i>Xeranthemum inapertum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	.	.	.	.	.	+	.	.

Características de unidades superiores

<i>Aegilops neglecta</i>	.	.	.	.	3	r	.	.
<i>Ammoides pusilla</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Anthemis arvensis</i>	.	1	.	+	.	.	2	+
<i>Anthemis tuberculata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Avena barbata subsp. barbata</i>	.	.	1	.	.	.	1	.
<i>Avena sterilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avena sterilis subsp. ludoviciana</i>	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Bombycilaena discolor</i>	.	.	+	.	(r)	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Bromus intermedius</i>	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Bromus matritensis</i>	.	3	+	.	+	.	.	r
<i>Bromus rubens</i>	.	2	.	.	.	.	+	.
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Calendula arvensis subsp. arvensis</i>	.	.	.	.	1	r	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Cichorium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	r	.	.	+
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	+	.	1	.	+	+
<i>Euphorbia serrata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	.	.	.	4	.	+
<i>Medicago doliata</i>	.	.	.	1	r	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Medicago polymorpha subsp. polymorpha</i>	.	.	.	+	r	1	.	+
<i>Melilotus indica</i>	.	1	.	.	r	.	.	.
<i>Melilotus sulcata</i>	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Orlaya daucooides</i>	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Ornithogalum orthophyllum subsp. baeticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago afra</i>	.	.	r	1	1	.	.	.
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Rumex acetosella subsp. angiocarpus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Rumex intermedius</i>	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Scabiosa simplex subsp. dentata</i>	.	.	.	.	2	.	.	+
<i>Scandix australis</i>	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Scandix australis subsp. microcarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Senecio minutus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Sherardia arvensis</i>	.	r	.	.	.	.	+	.
<i>Silene colorata</i>	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Sisymbrium orientale</i>	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Trifolium angustifolium</i>	+	.	2	.	.	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	+	.	.	.	+	.

Otras compañeras: *Achillea odorata* + en 112; *Acinos rotundifolius* + en 113; *Agrostis stolonifera* 1 en 106; *Alyssum strigosum* + en 113; *Anthyllis vulneraria* subsp *maura* + en 203; *Arenaria modesta* r en 75; *Arrhenatherum album* var *album* 1 en 108; *Arrhenatherum elatius* + en 113; *Asperula aristata* subsp *scabra* + en 109; *Asphodelus macrocarpus* subsp *rubescens* 1 en 113; *Asteriscus aquaticus* 1 en 109; *Asterolinon linum-stellatum* + en 109; *Bellis sylvestris* + en 106; *Bupleurum spinosum* r en 113; *Carduus pycnocephalus* r en 111; *Centaurea calcitrapa* + en 112; *Centaurea castellanoides* 1 en 111; *Centaurea pullata* subsp *baetica* 1 en 106; *Centranthus calcitrapae* + en 203; *Centranthus macrosiphon* + en 113; *Cerastium brachypetalum* r en 203; *Cerastium gibraltarium* 1 en 113; *Cistus albidus* r en 113; *Crambe filiformis* 1 en 113; *Crataegus monogyna* subsp *brevispina* 1 en 113; *Crupina vulgaris* r en 111; *Dactylis glomerata* var *hispanica* 1 en 113; *Equisetum ramosissimum* + en 106; *Erinacea anthyllis* r en 113; *Eryngium aquifolium* + en 203; *Eryngium campestre* 1 en 113; *Erysimum rondae* + en 106; *Galium baeticum* + en 113; *Galium parisiense* + en 108; *Gastridium ventricosum* + en 108; *Geranium dissectum* + en 203; *Geranium malviflorum* + en 203; *Geranium purpureum* + en 113; *Geranium rotundifolium* + en 203; *Gladiolus communis* subsp *byzantinus* + en 203; *Helianthemum appenninum* subsp *asperum* + en 113; *Helianthemum marifolium* r en 113; *Helianthemum villosum* + en 106; *Helictotrichon filifolium* subsp *arundanum* r en 111; *Hippocrepis scabra* subsp *baetica* + en 109; *Hordeum geniculatum* 2 en 113; *Hordeum leporinum* + en 113; *Hyacinthoides hispanica* + en 106; *Hypochaeris glabra* 2 en 108; *Jasione montana* r en 75; *Lamium amplexicaule* + en 203; *Lathyrus setifolius* r en 111; *Logfia arvensis* r en 108; *Lotus uliginosus* + en 108; *Malva cretica* r en 112; *Muscari neglectum* r en 203; *Nigella damascaena* + en 109; *Omphalodes commutata* + en 113; *Ononis aragonensis* var *reuteri* 1 en 113; *Ononis pubescens* + en 113; *Ononis pusilla* 1 en 113; *Onopordum illyricum* subsp *illyricum* + en 113; *Ornithogalum collinum* + en 203; *Paeonia broteroi* + en 113; *Paronychia argentea* + en 75; *Phlomis crinita* 1 en 113; *Picnomon acarna* 1 en 113; *Piptatherum paradoxum* + en 113; *Plantago albicans* + en 111; *Plantago lagopus* + en 203; *Ptilostemon hispanicus* + en 113; *Ranunculus paludosus* + en 108; *Rhagadiolus edulis* + en 111; *Rhamnus myrtifolius* + en 113; *Romulea ramiflora* subsp *ramiflora* r en 203; *Rosa canina* r en 113; *Scabiosa turolensis* subsp *grosii* 1 en 113; *Scorpiurus sulcatus* + en 112; *Sedum album* r en 108; *Sedum nevadense* + en 106; *Sedum tenuifolium* + en 203; *Spergula arvensis* r en 203; *Stachys germanica* subsp *cordigera* + en 113; *Thapsia garganica* + en 113; *Thymus mastichina* subsp *mastichina* 1 en 113; *Tolpis barbata* + en 75; *Torilis leptophylla* + en 113; *Trifolium dubium* + en 112; *Trifolium repens* subsp *repens* + en 106; *Ulex baeticus* subsp *baeticus* 1 en 113; *Valerianella carinata* + en 111; *Vulpia geniculata* + en 203; *Xolantha guttata* 2 en 108.

Localidades

- 75, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Por encima del pueblo. UTM: UF 2960.
 106, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Base de la Cañada de Las Ánimas. UTM: UF 1964.
 108, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. El Caucón cabecera del arroyo de los Zarzalejos. UTM: UF 2464.
 109, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril del Burgo, prox. de arroyo. Higuera. UTM: UF 2170.
 111, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, cerro al sur del Cerro de la Yedra UTM: UF 1662.
 112, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Ladera Sur de Cueva Bermeja. UTM: UF 1662.
 113, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Pico Carboneras. UTM: UF 1562.
 203, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, junto al carril de subida a los Pilones UTM: UF 1762.

52. Trachelio coeruleae-Adiantetum capilli-veneris O. Bolós 1957

INVENTARIO N°	15
Orientación	-
Inclinación (°)	90
Altitud (m)	550
Cobertura (%)	100
Área (m²)	1
Litología	Esquistos
Altura vegetación (Cm)	15

Especies**Características y diferenciales**

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	5
----------------------------------	---

Compañeras

<i>Galium viridiflorum</i>	2
<i>Geranium purpureum</i>	r
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	+
<i>Selaginella denticulata</i>	+

Localidad

15, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Proximidades de los Bancales.
UTM: UF 2956.

53. Polypodium serrati Br.-Bl. ex Br.-Bl. y col. 1952

INVENTARIO N°	136
Orientación	E
Inclinación (°)	90
Altitud (m)	1300
Cobertura (%)	30
Área (m²)	1
Litología	Gneises
Altura vegetación (cm)	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Polypodium cambricum</i>	1
-----------------------------	---

Características de Unidades Superiores

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> var. <i>corunnense</i>	1
<i>Asplenium onopteris</i>	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	1
<i>Cystopteris dickieana</i>	2
<i>Saxifraga granulata</i>	+
<i>Umbilicus rupestris</i>	1

Compañeras

<i>Centranthus macrosiphon</i>	+
<i>Geranium purpureum</i>	1
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	+
<i>Stellaria media</i>	+

Localidad

136, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Junto al Peñón del Robledal. UTM: UF 1656.

54. Selaginello-Anogrammetum leptophyllae R. Molinier 1937

INVENTARIO N°	7	9	16	256
Orientación	-	N	-	-
Inclinación (°)	80	90	85	70
Altitud (m)	700	600	550	830
Cobertura (%)	50	100	50	40
Área (m²)	0,5	2	0,5	5
Litología	Serpentinas	Esquistos	Esquistos	Dolomias
Altura vegetación (cm)	3	10	3	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Anogramma leptophylla</i>	3	1	1	.
Hepáticas	+	+	1	3
Musgos	1	.	3	.
<i>Selaginella denticulata</i>	3	5	3	2

Características de Unidades Superiores

<i>Asplenium billotii</i>	.	+	.	.
<i>Asplenium ceterach</i>	.	.	.	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+
<i>Cheilanthes acrosticha</i>	.	.	.	1
<i>Cheilanthes maderensis</i>	.	.	.	+
<i>Mucizonia hispida</i>	.	.	.	1
<i>Saxifraga granulata</i>	.	2	.	.
<i>Umbilicus horizontalis</i>	.	+	.	.

Compañeras

<i>Bellis sylvestris</i>	.	.	+	.
<i>Galium viridiflorum</i>	.	.	r	.
<i>Geranium purpureum</i>	+	.	.	.
<i>Minuartia hybrida</i>	.	.	.	+
<i>Scrophularia scorodonia</i>	.	r	.	.
<i>Sedum tenuifolium</i>	.	+	.	.
<i>Valantia hispida</i>	.	.	.	+
<i>Velezia rigida</i>	r	.	.	.

Localidad

7, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda de Tolox. Cerro Redondo, Arroyo. UTM: UF 2959.

9, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Arroyo del Gaimón. UTM: UF 2956.

16, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Proximidades de los Bancales. UTM: UF 2956.

256, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril ladera Sur del Torrecilla. Proximidades de la Loma del Moro. UTM: UF 2158.

55. Asplenio-Saxifragetum gemmulosae Rivas-Martínez, Izco y Costa 1973

INVENTARIO N°	202	210	211
Orientación	E	N	N
Inclinación (°)	0	0	0
Altitud (m)	1340	1450	1450
Cobertura (%)	60	10	1114
Área (m 2)	0,5	0,5	0,7
Litología	Serpentinas	Serpentinas	Serpentinas
Altura vegetación (Cm)	5	10	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> var. <i>corunnense</i>	+	1	1
<i>Bunium alpinum</i> subsp. <i>macuca</i>	.	1	+
<i>Saxifraga gemmulosa</i>	1	+	1

Características de Unidades Superiores

<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i>	.	+	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+	.
<i>Galium album</i>	1	.	.
<i>Melica minuta</i>	.	+	.
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	1	.

Compañeras

<i>Alyssum serpyllifolium</i>	1	.	.
<i>Anogramma leptophylla</i>	.	.	+
<i>Linaria tristis</i>	.	+	.
<i>Musgos</i>	2	.	.
<i>Sedum album</i>	.	+	.
<i>Senecio minutus</i>	.	+	.

Localidades

202, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cara Norte. UTM: UF 1758.

210, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cumbre. UTM: UF 1757.

211, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cumbre. UTM: UF 1757.

56.1. Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis Rivas Goday 1953

INVENTARIO N°	24	27	41	80	86	90	289
Orientación			SW				SE
Inclinación (°)	90	80	90	90	90	90	90
Altitud (m)	1100	960	650	600	1190	1100	1220
Cobertura (%)	15	5	5	15	30	10	15
Área (m²)	50	2	2	20	50	50	75
Litología	Már.	Dol.	Dol.	Dol.	Dol.	Dol.	Cal.
Altura vegetación (cm)	18	15	5	15	15	10	15

Especies**Características y diferenciales**

<i>Campanula velutina</i>	+	1	+	1	+	.	.
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	+	1	+	1	+	1	+
<i>Jasonia glutinosa</i>	+	.	+	.	.	+	.

Características de Unidades Superiores

<i>Anthyllis podocephala</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Asplenium ceterach</i>	.	.	+	.	r	.	r
<i>Biscutella sempervirens</i>	.	.	.	.	.	r	+
<i>Cheilanthes maderensis</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Dianthus boissieri</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dianthus broteri</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Melica minuta</i>	.	.	.	.	+	1	.
<i>Polygala rupestris</i>	.	.	.	+	r	+	+
<i>Putoria calabrica</i>	2	1	+	.	1	1	1
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	+	.	r	+	+

Compañeras

<i>Rhamnus myrtifolius</i>	1	.	.	.	1	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	.	+	+	.	.	.

Otras compañeras: *Anthyllis vulneraria* r en 86; *Aphyllanthes monspeliensis* + en 90; *Arenaria erinacea* + en 90; *Asperula hirsuta* + en 41; *Brachypodium retusum* r; *Bupleurum gibraltarium* + en 90; *Campanula dichotoma* r en 86; *Campanula erinus* r en 86; *Carex hallerana* + en 27; *Crambe filiformis* + en 90; *Ephedra fragilis* subsp *fragilis* + en 24; *Festuca scariosa* + en 289; *Galium pulvinatum* 2 en 90; *Helianthemum cinereum* subsp *rotundifolium* + en 41; *Helianthemum marifolium* + en 289; *Lapiedra martiniezii* + en 289; *Leontodon taraxacoides* + en 289; *Linaria tristis* + en 86; Líquenes 1 en 27; *Lobularia maritima* + en 289; Musgos 1 en 27; *Pinus halepensis* r en 90; *Sanguisorba minor* r en 27; *Sarcocapnos baetica* subsp *baetica* 1 en 90; *Satureja obovata* subsp *obovata* + en 90; *Stipa offneri* r en 90; *Teucrium risanense* 1 en 86; *Teucrium similitum* r en 289.

Localidades

24, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del torrecilla. UTM: UF 1960.

27, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Carril de la Cueva del Agua. UTM: UF 2568.

41, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. carril del puerto de las golondrinas hacia el Torrecilla. UTM: UF 2459.

80, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Las carnicerías, proximidades del Río de los Horcajos. UTM: UF 2662.

86, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Pto. Corona, frente a Cerro Corona. UTM: UF 2361.

90, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Cortafuegos por encima del carril de Cueva del Agua. UTM: UF 2467.

289, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Tajos de La Caina. UTM: UF 2363.

56.2. Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis Rivas Goday 1953

athamantetosum vayredanae Pérez Latorre y Cabezudo subass. nova

INVENTARIO N°	23	192	205	281
Orientación	-	W	E	W
Inclinación (°)	90	90	90	90
Altitud (m)	1100	1680	1100	1100
Cobertura (%)	10	-	20	5
Área (m²)	50	3	-	10
Litología	Mármoles	Calizas	Dol.	Dol.
Altura vegetación (cm)	18	20	15	15

Especies**Características y diferenciales de subasociación**

<i>Athamanta vayredana</i>	1	1	2	1
<i>Centaurea clementei</i>	.	.	1	.
<i>Scabiosa turolensis subsp. grosii</i>	.	+	.	.
<i>Silene andryalifolia</i>	.	.	+	.

Características y diferenciales de asociación

<i>Campanula velutina</i>	+	+	.	+
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	.	+	+	+

Características de Unidades Superiores

<i>Leontodon taraxacoides</i>	.	+	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	.	+

Compañeras

<i>Cephalaria leucantha</i>	.	+	.	.
<i>Helictotrichon filifolium subsp. arundanum</i>	.	+	.	.
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	.	.	+	1
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	+
<i>Teucrium similatium</i>	r	+	.	.

Localidad23, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del Torrecillas. UTM: UF 1960.192, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Alcazaba. UTM: UF 2061.205, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del Torrecillas. UTM: UF 1960.281, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del Torrecillas. UTM: UF 1960.

57. *Sarcocapno baetici-Centaurectum clementei* Asensi y Esteve 1977

INVENTARIO N°	150	186	290
Orientación	S	W	ESE
Inclinación (°)	90	90	90
Altitud (m)	1700	1100	1200
Cobertura (%)	10	5	10
Área (m 2)	5	10	100
Litología	Dolomias	Dolomias	Calizas
Altura vegetación (cm)	20	25	15
Especies			
Características y diferenciales			
<i>Centaurea clementei</i>	2	1	1
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>baetica</i>	1	.	+
Características de Unidades Superiores			
<i>Asplenium ceterach</i>	r	.	.
<i>Campanula velutina</i>	r	.	+
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	1	+	.
<i>Crepis albida</i> subsp. <i>albida</i>	1	.	.
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	+	.	.
<i>Galium nevadense</i>	+	.	.
<i>Melica minuta</i>	+	.	r
<i>Phagnalon rupestre</i>	.	.	+
<i>Putoria calabrica</i>	.	.	2
<i>Sedum dasyphyllum</i>	+	+	1
<i>Silene andryaliifolia</i>	1	+	.
<i>Stachys circinata</i>	+	.	+
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	+	+
Compañeras			
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	+	.
<i>Bupleurum gibraltarcum</i>	.	1	.
<i>Centaurea prolongoi</i>	1	.	.
<i>Crambe filiformis</i>	+	.	.
<i>Festuca scariosa</i>	+	.	.
<i>Fumaria macrosepala</i>	+	.	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	+
<i>Helianthemum appenninum</i> subsp. <i>asperum</i>	+	.	.
<i>Hormatophylla spinosa</i>	+	.	.
<i>Lactuca tenerrima</i>	.	+	.
<i>Leontodon longirrostris</i>	+	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	.	+
<i>Narcissus assoanus</i> subsp. <i>praelongus</i>	.	.	r
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	+	.	1
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+
<i>Teucrium simlatum</i>	+	.	.
	.	.	.

Localidades150, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Paredón frente a Cueva del Oso. UTM: UF 2163.186, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril base del Torrecilla. UTM: UF 1960.290, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Tajos de la Caina, paredón al E. UTM: UF 2463.

58.1. Rhamno pumili-Saxifragetum granatensis Pérez Latorre y Cabezudo ass. Nova saxifragetosum granatensis galietosum pulvinati Pérez Latorre y Cabezudo subass. nova

INVENTARIO N°	29	32	52	59	66	87	97	101	120	121	125	127	159	163	167	169	171	180	191	268	272
Orientación	-	-	-	-	NW	-	-	W	N	E	N	W	N	NW	N	-	N	N	E	W	N
Inclinación (°)	-	-	-	90	-	30	-	80	90	100	-	90	90	90	90	-	90	90	90	90	90
Altitud (m)	1160	1320	1750		1400	1150	400	1400	1710	1710	1710	1640	1100	1170	1640	1560	1600	1400	1670	1350	1000
Cobertura (%)	15	20	25	10	-	30	35	20	30	5	50	20	10	30	40	30	40	30	20	15	25
Área (m 2)	5	20	1	4	-	0,5	30	50	2	4	2	50	300	200	4	10	4	4	3	50	5
Litología	Dol	Dol	Dol	Dol	Cal.	Dol	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Es	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.
Altura vegetación (cm)	15	20	20	5	15	2	10	15	20	20	5	20	50	20	10	10	10	5	5	15	15

Especies

Características y diferenciales de asociación

<i>Armeria villosa subsp. villosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Erodium cheilanthifolium</i>	.	.	1	.	2	.	3	+	.	.	.	3	.	.	2	.	1	.	1	.	.
<i>Rhamnus pumilus</i>	2	1	.	1	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Saxifraga globulifera</i>	+	+	2	2	3	2	2	+	2	.	3	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1
<i>Silene andryalifolia</i>	+	+	2	2	.	.	+	1	+	+	.	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2

Característica de subasociación

<i>Galium pulvinatum</i>	2	1
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Característica de Saxifragion camposii y Potentilletalia

<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Centranthus nevadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Draba hispanica hispanica</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Erinus alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium nevadense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.
<i>Hieracium baeticum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Jasione foliosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Potentilla caulescens</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	2	.	.	.	.

Características de Unidades Superiores

<i>Asplenium ceterach</i>	.	.	+	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	1	+	.	r	.	1	.	r	.	+	2	+	.	.	+	+	.	1	.	.	
<i>Asplenium trichomanes pachyrachis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Asplenium trichomanes quadrivalens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula specularioides</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+
<i>Crepis albida subsp. albida</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cystopteris dickieana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon taraxacoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	+	1	+	1	.
<i>Melica minuta</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	+	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	+
<i>Sempervivum minutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Taraxacum obovatum obovatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Compañeras																					
<i>Anthriscus caucalis</i>	+	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Arenaria erinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Bunium alpinum macuca</i>	.	.	1	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula velutina</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Centranthus macrosiphon</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalaria leucantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Cerastium gibraltarium</i>	+	.	.	+	1	.	1	1	1	.	.	.	.	1	1	.	+	+	+	1
<i>Crambe filiformis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dianthus boissieri</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Erinacea anthyllis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	+	.	.	+	.

- 59, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Cañada de En medio y Cañada del Cuerno. UTM: UF 1863.
- 66, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Base de la Cañada de Las Ánimas. UTM: UF 1964.
- 87, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a de Tolox. frente a Cerro Corona. UTM: UF 2361.
- 97, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Pto. Cobatillas-Cueva Bermeja. UTM: UF 1662.
- 101, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Cerro de la Yedra. UTM: UF 1663.
- 120, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Plazoleta, por detrás del pilar de Tolox. UTM: UF 2161.
- 121, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Plazoleta, por detrás del pilar de Tolox. UTM: UF 2161.
- 125, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Frente Cerro Plazoleta. UTM: UF 2161.
- 127, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. El Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2363.
- 159, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Penón de Ronda. UTM: UF 2167.
- 163, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Pasado Ctjo. de Ronda a Quejigales. UTM: UF 2165.
- 169, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Bajo el Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2262.
- 171, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Bajo el Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2362.
- 180, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Fuente de los Hornillos. UTM: UF 2266.
- 191, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerro Alcazaba. UTM: UF 2061.
- 268, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. S^a Hidalga. Paredones del Pico Hidalga. UTM: UF 1566.
- 272, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo Molillo. UTM: UF 1663.
- 167, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. El Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2262.

58.2. Rhamno pumili-Saxifragetum granatensis Pérez Latorre y Cabezudo 1998

var. de Hieracium baeticum

INVENTARIO N°	124	241
Orientación	S	W
Inclinación (°)	80	90
Altitud (m)	1710	1710
Cobertura (%)	30	10
Área (m 2)	10	1,5
Litología	Calizas	Dolomias
Altura vegetación (cm)	20	25

Especies**Características y diferenciales**

<i>Erinus alpinus</i>	1	.
<i>Galium baeticum</i>	+	.
<i>Hieracium baeticum</i>	+	1
<i>Jasione foliosa</i>	2	1
<i>Rhamnus pumilus</i>	.	2

Características de Unidades Superiores

<i>Asplenium trichomanes</i>	+	.
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	1	1

Compañeras

<i>Festuca scariosa</i>	1	.
<i>Helianthemum cinereum</i> subsp. <i>rotundifolium</i>	+	.
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	.	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+	.

Localidades124, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Fuente de Los Pilonos. UTM: UF 2161.241, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Fuente de Los Pilonos. UTM: UF 2161.

59. Parietarium judaicae K. Buchwald 1952

INVENTARIO N°	31
Orientación	–
Inclinación (°)	–
Altitud (m)	1160
Cobertura (%)	90
Área (m²)	10
Litología	Dolomias
Altura vegetación (cm)	15

Especie característica

<i>Parietaria judaica</i>	4
---------------------------	---

Compañeras

<i>Geranium purpureum</i>	+
<i>Urtica urens</i>	4

Localidades

31, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Cueva del Agua. UTM: UF 2467.

60. Stachydetum circinatae Fernández Casas 1972

INVENTARIO N°	30	144	158	164	181	182	288
Orientación	N	N	N	NW	N	N	S
Inclinación (°)	90	90	90	90	90	100	90
Altitud (m)	1160	800	1100	1170	1400	1400	1500
Cobertura (%)	20	20	10	30	20	10	10
Área (m²)	5	5	300	200	4	2	100
Litología	Dol.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Dol.
Altura vegetación (cm)	20	30	50	20	10	10	15

Especies**Características y diferenciales**

<i>Antirrhinum majus subsp. majus</i>	1	.	+	+	.	.	.
<i>Stachys circinata</i>	+	+	+	1	+	+	+

Características de Unidades Superiores

<i>Asplenium ceterach</i>	.	+	.	.	.	.	+
<i>Biscutella sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	r
<i>Campanula velutina</i>	1	1	+	.	1	.	.
<i>Chaenorrhinum villosum</i>	.	.	.	.	1	+	+
<i>Dianthus boissieri</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Jasonia glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Leontodon taraxacoides</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Melica minuta</i>	.	+	.	1	.	.	.
<i>Mucizonia hispida</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Polypodium cambricum</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Putoria calabrica</i>	+	.	.	.	.	.	2
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Silene andryalifolia</i>	.	1	.	1	.	.	.

Compañeras

<i>Bupleurum gibraltarium</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	+	r	.	.	+
<i>Lactuca viminea subsp. ramosissima</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Parietaria judaica</i>	+	.	.	.	.	1	.

Otras compañeras: *Acer monspessulanum* r en 158; *Arrhenatherum elatius* + en 164; *Cephalaria leucantha* + en 288; *Cerastium gibraltarium* + en 164; *Crambe filiformis* 1 en 164; *Daphne laureola subsp. latifolia* r en 158; *Euphorbia characias* + en 181; *Festuca capillifolia* + en 158; *Festuca scariosa* + en 288; *Geranium purpureum* + en 144; *Helictotrichon filifolium subsp. arundanum* 1 en 288; *Linaria tristis* + en 164; *Mantisalca salmantica* + en 164; *Quercus ilex subsp. ballota* r en 158; *Rhamnus myrtifolius* 2 en 288; *Sedum acre* + en 158; *Silene inaperta subsp. inaperta* 2 en 288; *Umbilicus rupestris* + en 144; *Viburnum tinus* r en 158; *Viscum cruciatum* + en 158.

Localidades

30, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Cueva del Agua. UTM: UF 2467.

144, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Valle del Lifa, paredón del Aryo. de la Higuera. UTM: UF 1969.

158, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Penón de Ronda. UTM: UF 2167.

164, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Pasado Ctjo. de Ronda a Quejigales. UTM: UF 2165.

181, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Fuente de los Hornillos. UTM: UF 2266.

182, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Fuente de los Hornillos. UTM: UF 2266.

288, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Entre Los Hornillos y el Cerro del Chaparral. UTM: UF 2364.

61. Notholaena marantae-Cheilanthes guanchicae

Pérez Carro, T.E.Díaz, Fernández Areces & Salvo 1989

INVENTARIO N°	11
Orientación	–
Inclinación (°)	90
Altitud (m)	620
Cobertura (%)	80
Área (m²)	60
Litología	Esquistos
Altura vegetación (cm)	10
Especies	
Características y diferenciales	
<i>Cheilanthes guanchica</i>	1
<i>Notholaena marantae</i>	3
Características de Unidades Superiores	
<i>Phagnalon saxatile</i>	1
<i>Sedum album</i>	1
Compañeras	
<i>Bromus hordeaceus</i>	+

Localidades11, MA: P.N. S^a de las Nieves. Istán. Monte de Albornoque. Las Zarzalonas. UTM: UF 2756.

62. Sarcocapnetum baeticae Pérez Latorre y Cabezudo 1998

INVENTARIO N°	160	170
Orientación	N	N
Inclinación (°)	90	90
Altitud (m)	1100	1560
Cobertura (%)	10	10
Área (m 2)	5	1
Litología	Calizas	Calizas
Altura vegetación (Cm)	20	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Sarcocapnos baetica subsp. baetica</i>	1	1
---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Campanula velutina</i>	+	.
<i>Galium nevadense</i>	.	+
<i>Leontodon taraxacoides</i>	+	.
<i>Silene andryalifolia</i>	+	.
<i>Stachys circinata</i>	.	+

Localidades

160, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Penón de Ronda. UTM: UF 2167.

170, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Bajo el Picacho de Fatalandar. UTM: UF 2262.

63. Linario-Andryaletum ramosissimae Rivas Goday y Esteve 1972

INVENTARIO N°	199	243
Orientación	S	E
Inclinación (°)	3	5
Altitud (m)	800	800
Cobertura (%)	10	30
Área (m²)	20	50
Litología	Dolomias	Dolomias arenosas
Altura vegetación (cm)	20	20

Especies**Características y diferenciales**

<i>Andryala ragusina</i>	2	2
<i>Iberis nazarita</i>	+	.
<i>Linaria clementei</i>	1	1

Características de Unidades Superiores

<i>Echium albicans</i>	1	+
<i>Mercurialis tomentosa</i>	1	2
<i>Paronychia suffruticosa subsp. suffruticosa</i>	1	1
<i>Reseda paui</i>	+	.
<i>Silene inaperta subsp. inaperta</i>	.	+

Compañeras

<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	.
<i>Centaurea castellanoides</i>	+	.
<i>Helianthemum marifolium</i>	+	.
<i>Micromeria graeca</i>	+	.
<i>Phlomis purpurea</i>	.	+
<i>Pinus halepensis</i>	.	2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	+
<i>Sanguisorba minor subsp. minor</i>	+	.
<i>Teucrium simlatum</i>	1	.
<i>Thymus mastichina subsp. mastichina</i>	+	.
<i>Ulex baeticus subsp. baeticus</i>	.	+
<i>Valantia hispida</i>	+	.

Localidades199, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Proximidades del Vivero. UTM: UF 2764.243, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Proximidades del Vivero. UTM: UF 2764.

64. Com. de Armeria colorata

INVENTARIO N°	226	238
Orientación	–	W
Inclinación (°)	–	90
Altitud (m)	1450	1300
Cobertura (%)	20	30
Área (m²)	5	4
Litología	Serpentinas	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	15	5

Especies**Características y diferenciales**

<i>Armeria colorata</i>	1	+
<i>Centaurea haenseleri</i>	+	.
<i>Hormatophylla longicaulis</i>	.	+

Características de Unidades Superiores

<i>Alyssum serpyllifolium</i>	.	1
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	1

Compañeras

<i>Anthyllis vulneraria subsp. maura</i>	+	.
<i>Arenaria montana subsp. montana</i>	+	.
<i>Asplenium ceterach</i>	.	+
<i>Bunium alpinum subsp. macuca</i>	+	.
<i>Galium album</i>	+	.
<i>Helianthemum asperum</i>	+	.
<i>Helictotrichon filifolium</i>	+	.
<i>Líquenes</i>	.	3
<i>Musgos</i>	.	3
<i>Rhamnus myrtifolius</i>	+	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	1
<i>Saxifraga gemmulosa</i>	.	+
<i>Sedum tenuifolium</i>	+	.

Localidades

226, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cumbre. UTM: UF 1757.

238, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Cerro Abanto, cara norte, junto al pinsapar. UTM: UF 1757.

65. Com. de Armeria carratracensis

INVENTARIO N°	301	302
Orientación	SW	SW
Inclinación (°)	0	0
Altitud (m)	1285	1285
Cobertura (%)	10	50
Área (m²)	3	5
Litología	Serpentinas	Serpentinas
Altura vegetación (cm)	30	30

Especies**Características y diferenciales**

<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i>	1	2
---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Cerastium gibraltarium</i>	.	2
<i>Silene fernandezii</i>	+	.

Compañeras

<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+	.
<i>Sedum album</i>	+	.

Localidades

301, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a de Tolox, cerro Corona. UTM: UF 2460.

302, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a de Tolox, cerro Corona. UTM: UF 2460.

66. Asplenio billotii-Dianthetum lusitani Pérez Latorre y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	135	264
Orientación	E	NE
Inclinación (°)	90	90
Altitud (m)	1300	1300
Cobertura (%)	10	10
Área (m²)	10	10
Litología	Gneises	Gneises
Altura vegetación (cm)	10	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Asplenium billotii</i>	.	+
<i>Cerastium gibraltarium</i>	+	+
<i>Dianthus lusitanus</i>	2	1
<i>Digitalis purpurea</i>	.	+
<i>Saxifraga granulata</i>	.	+

Características de Unidades Superiores

<i>Umbilicus rupestris</i>	.	+
----------------------------	---	---

Compañeras

<i>Digitalis obscura</i> subsp. <i>laciniata</i>	1	.
<i>Fumaria capreolata</i>	+	.
<i>Galium aparine</i>	+	.
<i>Hedera helix</i>	.	+
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	+
<i>Stachys circinata</i>	1	.

Localidades

135, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Junto al Peñón del Robledal. UTM: UF 1656.

264, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Junto al Peñón del Robledal. UTM: UF 1656.

69. Charetum vulgaris Corillion 1957

INVENTARIO N°	300
Orientación	-
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	1250
Cobertura (%)	100
Área (m²)	5
Litología	Agua dulce
Altura vegetación (cm)	5

Especie característica

<i>Chara vulgaris</i>	4
-----------------------	---

Localidades

300, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, Arroyo Carboneras. UTM: UF 1661.

70. Com. de *Holcus lanatus*

INVENTARIO Nº	137
Orientación	NW
Inclinación (°)	45
Altitud (m)	1300
Cobertura (%)	80
Área (m 2)	30
Litología	Gneises
Altura vegetación (cm)	10

Especies**Características y diferenciales**

Holcus lanatus +

Características de Unidades Superiores

Anthoxanthum aristatum subsp. *macranthum* 1

Crepis capillaris 2

Lotus corniculatus +

Compañeras

Acinos rotundifolius +

Aira caryophylla subsp. *uniaristata* +

Andryala ragusina +

Anthemis arvensis 1

Bromus sterilis 1

Centranthus calcitrapae 1

Cerastium glomeratum +

Crucianella angustifolia +

Cynosurus elegans +

Erodium cicutarium +

Galium murale +

Galium parisiense +

Geranium purpureum +

Hypochaeris glabra +

Jasione montana +

Linaria viscosa +

Malva hispanica +

Moehringia pentandra +

Plantago lagopus +

Poa bulbosa 1

Polycarpon tetraphyllum var. *tetraphyllum* +

Polygala baetica +

Rumex acetosella 1

Scleranthus annuus +

Silene vulgaris subsp. *vulgaris* +

Spergula arvensis +

Stellaria media +

Trifolium campestre +

Viola arvensis +

Localidades

137, MA: P.N. Sª de las Nieves. Parauta. Junto al Peñón del Robledal. UTM: UF 1656.

71. Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris Br.-Bl. 1931

INVENTARIO N°	291
Orientación	-
Inclinación (°)	5
Altitud (m)	1050
Cobertura (%)	50
Área (m²)	100
Litología	Calizas
Altura vegetación (cm)	30

Especies**Características y diferenciales**

<i>Cirsium pyrenaicum</i>	1
<i>Scirpus holoschoenus</i>	2

Características de Unidades Superiores

<i>Mentha suaveolens</i>	1
<i>Ranunculus macrophyllus</i>	1

Compañeras

<i>Bellis sylvestris</i>	1
<i>Geranium purpureum</i>	+
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	+

Otras compañeras: *Adiantum capillus-veneris* + en 291; *Berberis vulgaris* + en 291; *Cardamine hirsuta* + en 291; *Hedera helix* + en 291; *Helleborus foetidus* 2 en 291; *Musgos* 2 en 291; *Parietaria judaica* + en 291; *Piptatherum paradoxum* 1 en 291; *Rosa canina* 1 en 291; *Rubia peregrina* + en 291; *Sorbus aria* + en 291; *Stachys circinata* + en 291; *Thalictrum speciosissimum* 1 en 291.

Localidades

291, MA: P.N. S^a de las Nieves. Yunquera. Arroyo, prox. a Cueva del Agua. UTM: UF 2467.

72. Com. de *Scirpus hooschoenus*

INVENTARIO Nº	8	14	82	198	271
Orientación		-	-	-	-
Inclinación (°)	0	0	0	0	0
Altitud (m)	600	550		700	910
Cobertura (%)	75	50	95	100	75
Área (m²)	50	100	75	100	200
Litología	Esqu.	Esqu.	Dolom.	Serpent.	Calizas
Altura vegetación (cm)	180	150	150	200	100

Especies**Características y diferenciales**

<i>Scirpus holoschoenus</i>	5	4	2	4	4
-----------------------------	---	---	---	---	---

Característica de variante

<i>Galium viridiflorum</i>	2	1	.	.	.
----------------------------	---	---	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	+
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	+
<i>Juncus inflexus</i>	1	.	.	.	2
<i>Juncus striatus</i>	.	.	+	.	.
<i>Mentha suaveolens</i>	1	.	4	1	+
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	r
<i>Ranunculus macrophyllus</i>	.	.	.	.	1
<i>Trifolium repens subsp. repens</i>	.	.	.	.	+

Compañeras

<i>Bellis sylvestris</i>	.	1	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	+	.	.	2
<i>Dittrichia viscosa</i>	.	.	1	1	.
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	+	.
<i>Nerium oleander</i>	+	.	.	3	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	.	.	+	1	+
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	3	2	.	.	.
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	.	.	+	+	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	1	1	.
<i>Sanguisorba hybrida</i>	.	1	.	+	.

Otras compañeras: *Apium nodiflorum* 1 en 8; *Arum italicum* subsp. *italicum* + en 271; *Asphodelus macrocarpus* subsp. *rubescens* + en 271; *Asplenium onopteris* + en 14; *Biarum arundanum* + en 271; *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens* + en 14; *Conyza albida* + en 198; *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* + en 271; *Daphne gnidium* + en 198; *Digitalis purpurea* subsp. *bocquetii* 1 en 14; *Galium aparine* + en 271; *Líquenes* + en 198; *Oenanthe crocata* + en 198; *Polypogon maritimus* +1 en 82; *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria* + en 271; *Salix pedicellata* + en 14; *Veronica anagallis-aquatica* +1 en 82; *Vicia laxiflora* r en 271.

Localidades

8, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Arroyo del Gaimón. UTM: UF 2956.

14, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Proximidades de los Bancales. UTM: UF 2956.

82, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Río de los Horcajos. UTM: UF 2662.

198, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Carril al castañar de La Caina, fuente. UTM: UF 2864.

271, MA: P.N. S^a de las Nieves. Parauta. Río Grande, prox. Ctjo. Manaderos. UTM: UF 1262.

73. Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis Rivas Goday y Esteve 1972 *schoenetosum nigricantis molinietosum caeruleae Rivas Goday y Esteve 1972*

INVENTARIO N°	42	76	152	208	1
Orientación	-	-	-	S	-
Inclinación (°)	-	0	-	0	0
Altitud (m)	700	-	700	700	260
Cobertura (%)	90	50	90	90	100
Área (m²)	50	50	50	100	25
Litología	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.	Serp.
Altura vegetación (cm)	150	50	70	40	1

Especies

Características y diferenciales

<i>Erica terminalis</i>	3	1	2	3	.
<i>Galium viridiflorum</i>	1	2	1	1	r
<i>Schoenus nigricans</i>	4	3	4	2	+

Característica de subasociación

<i>Molinia caerulea subsp. arundinacea</i>	1	.	3	3	5
--	---	---	---	---	---

Características de Unidades Superiores

<i>Saccharum ravennae</i>	r	.	.	.	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	2	2	4	1	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	r
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	.	.	2

Compañeras

<i>Arrhenatherum album var. erianthum</i>	.	.	r	1	.
---	---	---	---	---	---

Otras compañeras: *Adiantum capillus-veneris* 1 en 76; *Brachypodium retusum* 1 en 152; *Brachypodium sylvaticum* 2 en 152; *Cytisus malacitanus* + en 42; *Dactylis glomerata var. hispanica* r en 152; *Dittrichia viscosa* + en 76; *Holcus lanatus* 1 en 152; *Lactuca viminea subsp. ramosissima* r en 152; *Linum suffruticosum* r en 152; *Melica minuta* + en 152; *Nerium oleander* + en 76; *Phragmites australis* + en 1; *Rubia agostinhoi* + en 152; *Rubia peregrina* + en 42; *Salix pedicellata* 1 en 76; *Samolus valerandi* + en 1; *Stipa tenacissima* r en 152.

Localidades

1, MA: P.N. Sierra de las Nieves. Istán. Río Verde, base de Sierra Real. UTM: UF2653.

42, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda, arroyo paralelo al Arroyo Parra.
UTM: UF 2459-2559.

76, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Cerca del Cerro de La Cierva. UTM: UF 2661.

152, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda, arroyo paralelo al Arroyo Parra.
UTM: UF 2459-2559.

208, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. S^a Parda, arroyo paralelo al Arroyo Parra.
UTM: UF 2459-2559.

74. Ranunculo macrophylli-Juncetum inflexi Pérez Latorre, Galán de Mera y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO Nº	69	102	132	162	276
Orientación	W	-	W	S	-
Inclinación (°)	10	0	5	0	0
Altitud (m)	1360	1100	1100	1200	1030
Cobertura (%)	70	100	100	90	100
Área (m²)		40	30	75	50
Litología	Calizas	Calizas	Margas	Calizas	Cal. capa roja
Altura vegetación (cm)	40	100	120	75	50

Especies**Características y diferenciales**

<i>Carex mairii</i>	.	.	+	+	.
<i>Festuca arundinacea subsp. atlantigena</i>	.	.	1	1	.
<i>Juncus inflexus</i>	3	2	4	4	5
<i>Mentha suaveolens</i>	.	1	.	.	+
<i>Narcissus bugei</i>	1	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	+	.	1	.
<i>Ranunculus macrophyllus</i>	3	+	+	+	2

Características de Unidades Superiores

<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.	1	2
<i>Carex flacca subsp. serrulata</i>	1	1	.	.	.
<i>Gaudinia fragilis subsp. fragilis</i>	.	.	+	+	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	+	1	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	+	+	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	+	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	+
<i>Scirpus holoschoenus</i>	.	1	3	3	1
<i>Trifolium repens subsp. repens</i>	.	+	.	1	2

Compañeras

<i>Agrostis reuteri</i>	.	.	+	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.	1	.	.
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	+	+	.	.
<i>Galium album</i>	.	.	+	+	.
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	+	.	.	2	1
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	+	+	.

Otras compañeras: *Allium sphaerocephalon* subsp *sphaerocephalon*+ en 132; *Ammoides pusilla*+ en 132; *Anagallis arvensis*+ en 132; *Anagallis tenella*+ en 162; *Aristolochia longa*1 en 69; *Asperula hirsuta*+ en 132; *Avenula gervaisii* subsp *arundana*+ en 132; *Avenula gervaisii* subsp *gervaisii*+ en 132; *Bellis perennis* + en 276; *Bellis sylvestris*1 en 69; *Bromus hordeaceus*+ en 162; *Carlina corymbosa* + en 276; *Cleonia lusitanica*+ en 132; *Diplotaxis catholica*+ en 132; *Elymus repens subsp repens*+ en 132; *Eryngium campestre* +; *Festuca scariosa* en 162; *Hyacinthoides hispanica*1 en 69; *Iris pseudacorus*1 en 69; *Juncus hybridus* r en 162; *Juncus pygmaeus*+ en 162; *Lactuca viminea* subsp *ramosissima*+ en 162; *Lagurus ovatus*+ en 162; *Linaria tristis* r en 162; *Lolium rigidum*+ en 132; *Lythrum junceum*+ en 132; *Melica magnoli*+ en 132; *Melica minuta*+ en 132; *Ornithogalum narbonense*+ en 132; *Phalaris coerulea*+ en 132; *Phleum bertolonii*1 en 132; *Piptatherum paradoxum*1 en 69; *Ranunculus ficaria* subsp *ficaria*3 en 69; *Rapistrum rugosum* subsp *rugosum*1 en 132; *Rhagadiolus edulis*+ en 69; *Rubia peregrina*+ en 69; *Scolymus hispanicus* + en 276; *Scrophularia lyrata*+ en 132; *Trifolium stellatum*+ en 162; *Veronica cymbalaria* r en 276.

Localidades

69, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril a la base de la Cañada de las Ánimas. UTM: UF 2065.

102, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Carril de La Hidalga, prox. Cortijo Sabinar Alto. UTM: UF 1766.

132, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Afluente del Arroyo Tarama UTM: UF 1562.

162, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Fuente del Peñón de Ronda. UTM: UF 2167.

276, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Entre Ctjo. de Molillo y Ctjo. Colmenarejo. UTM: UF 1363.

75. Elymo repentis-Phalaridetum coerulescentis Pérez Latorre, Galán de Mera y Cabezudo ass. nova

INVENTARIO N°	43	46	307	308
Orientación	-	-	-	-
Inclinación (°)	-	5	0	0
Altitud (m)	1300	1250	-	-
Cobertura (%)	100	100	70	80
Área (m²)	100	100	4	3
Litología	Margas	Dolomías	Arcillas	Arcillas
Altura vegetación (cm)	10	15	25	25

Especies**Características y diferenciales de asociación**

<i>Achillea ageratum</i>	1	1	3	.
<i>Achillea odorata</i>	1	1	.	1
<i>Elymus repens subsp. repens</i>	+	.	1	.
<i>Koeleria vallesiana subsp. humilis</i>	r	.	.	.
<i>Phleum bertolonii</i>	.	.	1	.
<i>Narcissus bugei</i>	+	+	.	.

Características de alianza y orden

<i>Gaudinia fragilis subsp. fragilis</i>	1	.	+	+
<i>Leontodon tingitanus</i>	+	.	+	.
<i>Phalaris coerulescens</i>	4	.	+	+
<i>Poa trivialis</i>	1	.	r	.
<i>Scilla peruviana</i>	.	+	.	.

Características de clase

<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	r	.
<i>Bellis perennis</i>	r	.	.	.
<i>Carex flacca subsp. serrulata</i>	r	+	+	.
<i>Crepis capillaris</i>	+	.	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	+	.	.	.
<i>Juncus striatus</i>	.	1	.	.
<i>Linum bienne</i>	+	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	2	.	.
<i>Ononis repens subsp. australis</i>	+	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	+	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	r	.
<i>Ranunculus macrophyllus</i>	1	.	+	.
<i>Trifolium repens subsp. repens</i>	r	.	.	.

Compañeras

<i>Bellis sylvestris</i>	3	2	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	+	+
<i>Linum tenue</i>	.	.	1	+
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	4	+
<i>Ranunculus ficaria subsp. ficaria</i>	2	1	.	.

Otras compañeras: *Agrostis pourretii* + en 307; *Allium roseum* + en 43; *Asphodelus macrocarpus* subsp. *rubescens* 1 en 46; *Astragalus macrorrhizus* + en 43; *Carduus tenuiflorus* + en 308; *Centaurea pullata* subsp. *baetica* r en 307; *Coronilla scorpioides* 1 en 46; *Doronicum plantagineum* 1 en 46; *Euphorbia exigua* r en 308; *Festuca capillifolia* 1 en 43; *Galium baeticum* + en 46; *Galium parisiense* + en 43; *Galium tunetanum* 2 en 307; *Geranium malviflorum* + en 46; *Hyacinthoides hispanica* r en 43; *Leuzea conifera* r en 43; *Lotus glareosus* r en 43; *Melica magnolii* r en 307; *Melilotus indica* + en 308; *Muscari comosum*+ en 308; Musgos 2 en 46; *Narcissus assoanus* subsp. *praelongus*+ en 43; *Orchis mascula* + en 43; *Plantago coronopus* subsp. *coronopus* + en 43; *Romulea ramiflora* subsp. *ramiflora* + en 46; *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus* + en 43; *Saxifraga granulata* r en 46; *Thapsia villosa* 1 en 43; *Trifolium arvense* r en 308; *Trifolium campestre* + en 43; *Vicia laxiflora* r en 307; *Vicia lutea* subsp. *cavanillesii* 1 en 308.

Localidades

43, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades del Ctjo. Quejigales, junto al carril de subida a los Pilonos UTM: UF 1762.

46, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Camino del Ctjo. quejigales a la cañada del Cuerno. UTM: UF 1762.

307, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Prox. Cortijo Quejigales. UTM: UF 1762.

308, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Alrededores del Ctjo. Quejigales. UTM: UF 1762.

76. Oenanthetum crocatae Rivas-Martínez, Br.-Bl., Berset & P. Silva 1952

INVENTARIO N°	277
Orientación	-
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	1030
Cobertura (%)	100
Área (m²)	10
Litología	Arcillas y areniscas
Altura vegetación (cm)	5
Especies	
Características y diferenciales	
<i>Oenante crocata</i>	1
Características de Unidades Superiores	
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	5
Compañeras	
<i>Bellis perennis</i>	+
<i>Juncus inflexus</i>	1
Musgos	1
<i>Trifolium repens subsp. repens</i>	1

Localidades

277, MA: P.N. S^a de las Nieves. Ronda. Proximidades Tajo Pompeya. UTM: UF 1462.

77. *Apium nodiflori* Maire 1924

INVENTARIO N°	17
Orientación	-
Inclinación (°)	0
Altitud (m)	550
Cobertura (%)	50
Área (m²)	100
Litología	Esquistos
Altura vegetación (cm)	15

Especies**Características y diferenciales**

<i>Apium nodiflorum</i>	3
-------------------------	---

Características de Unidades Superiores

<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	3
-------------------------------------	---

Compañeras

<i>Mentha suaveolens</i>	+
--------------------------	---

Localidades

17, MA: P.N. S^a de las Nieves. Monda. Proximidades de los Bancales. UTM: UF 2956.

78. Com. de *Trifolium repens*

INVENTARIO N°	123	309
Orientación	S	S
Inclinación (°)	0	5
Altitud (m)	1710	1690
Cobertura (%)	100	90
Área (m 2)	2	2
Litología	Calizas	Calizas
Altura vegetación (cm)	3	10

Especies**Características y diferenciales**

<i>Agrostis stolonifera</i>	+	1
<i>Bellis perennis</i>	2	.
<i>Trifolium repens subsp. nevadense</i>	4	5

Características de unidades superiores

<i>Apium nodiflorum</i>	+	.
<i>Oenanthe crocata</i>	+	.
<i>Polypogon viridis</i>	+	.
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	3	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+	.

Compañeras

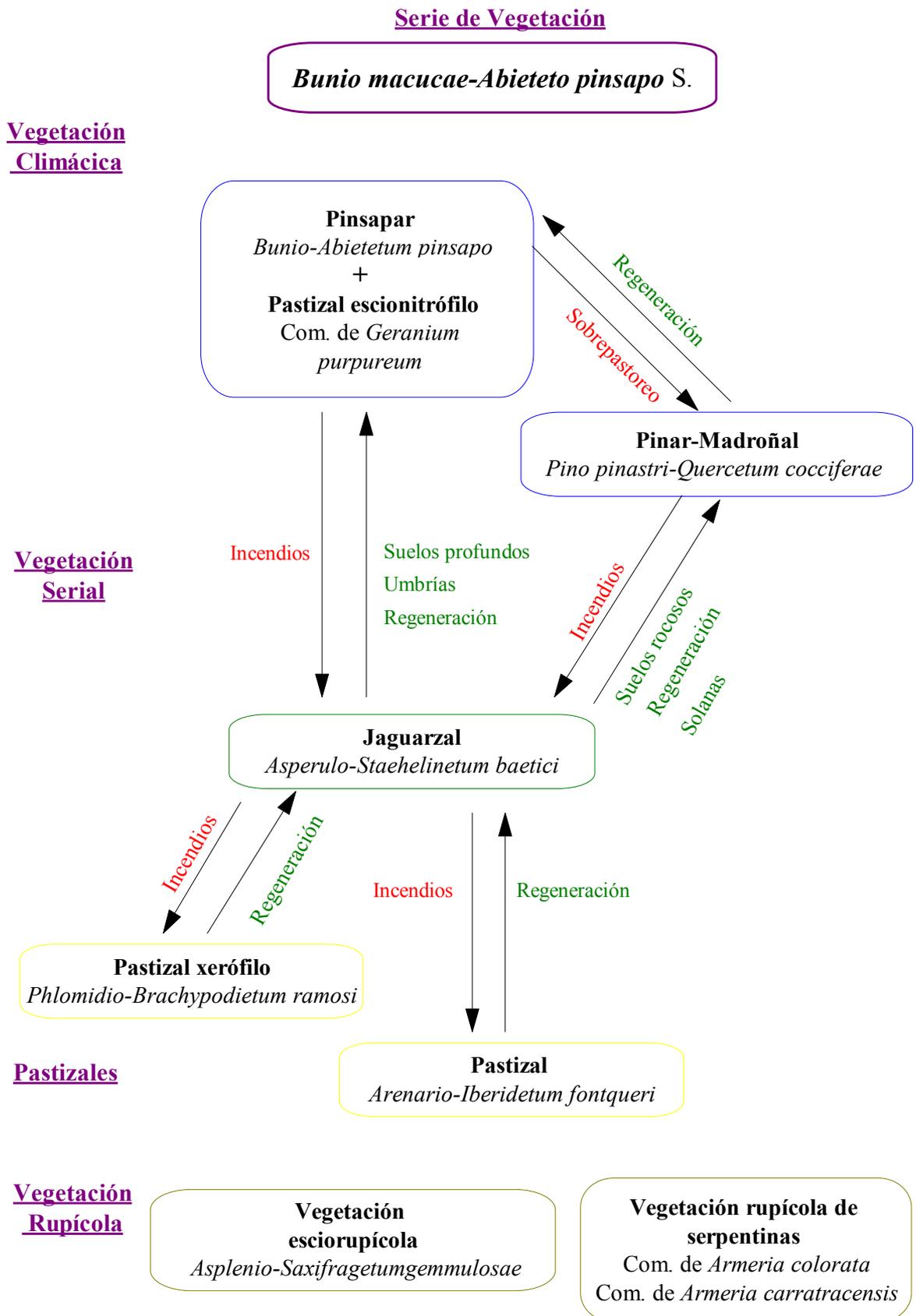
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	+	.
<i>Aira caryophyllea subsp. caryophyllea</i>	.	+
<i>Bellis sylvestris</i>	+	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	1
<i>Cerastium pumilum</i>	.	r
<i>Digitalis purpurea subsp. purpurea</i>	+	.
<i>Evax pygmaea subsp. pygmaea</i>	.	1
<i>Galium murale</i>	.	+
<i>Geranium molle</i>	+	.
<i>Hepáticas</i>	+	.
<i>Herniaria lusitanica</i>	.	1
<i>Leontodon longirrostris</i>	.	1
<i>Musgos</i>	1	1
<i>Ononis pusilla</i>	.	1
<i>Poa annua</i>	1	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	+
<i>Trifolium dubium</i>	1	.

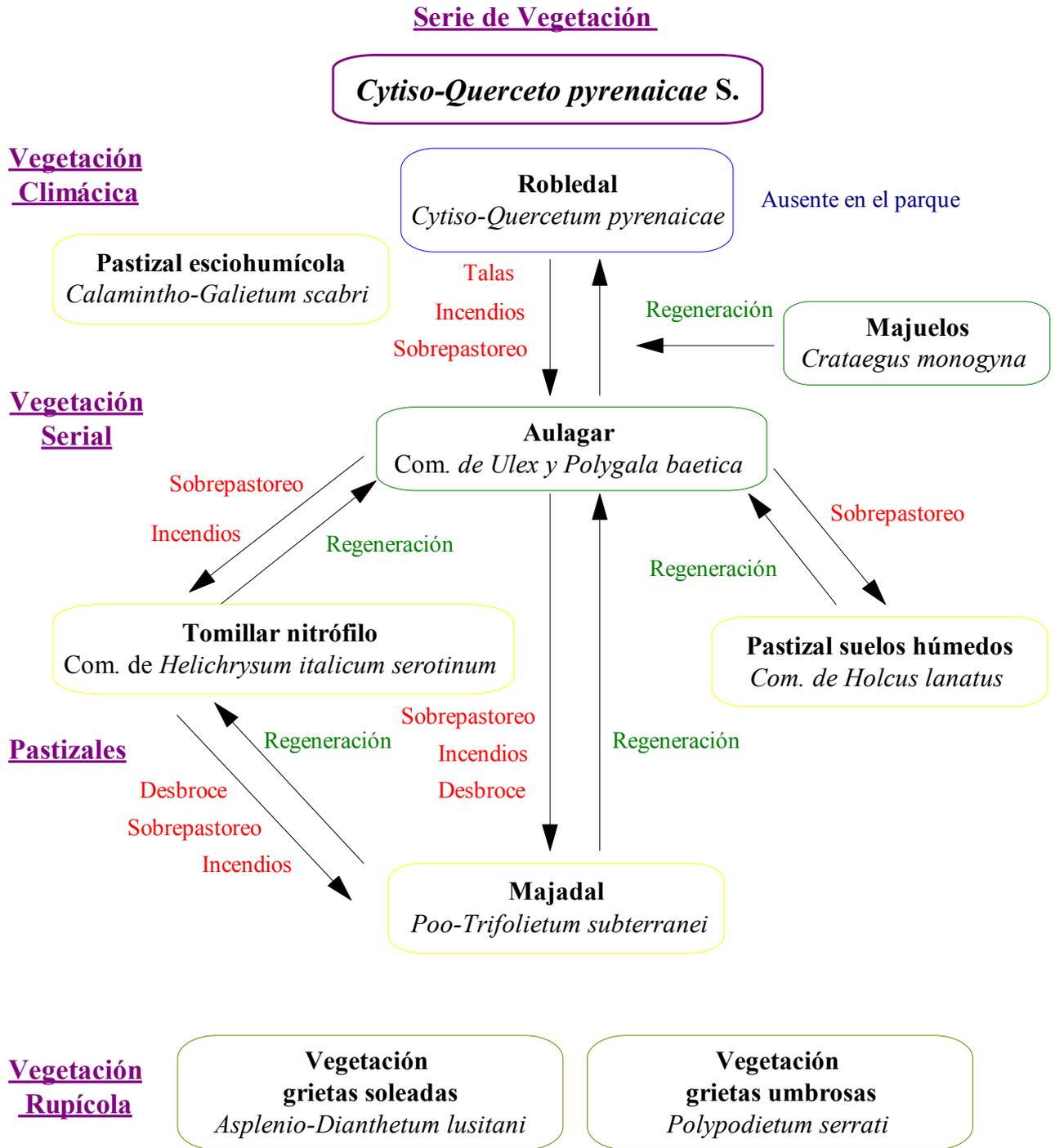
Localidades

123, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Fuente de Los Pilonos. UTM: UF 2161.

309, MA: P.N. S^a de las Nieves. Tolox. Al N de la fuente de los Pilonos. UTM: UF 2162.

9.4. Esquemas dinámicos de las series de vegetación



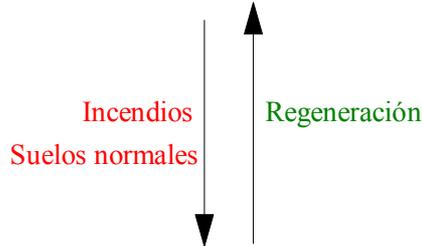


Serie de Vegetación

Pino-Junipereto phoeniceae S.

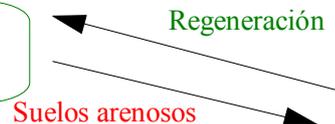
Vegetación Climática

Sabinar con pinos y algarrobos
Pino-Juniperetum phoeniceae



Vegetación Serial

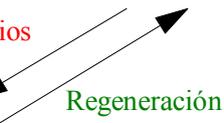
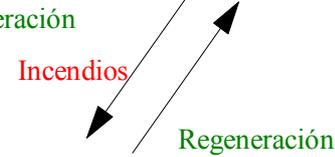
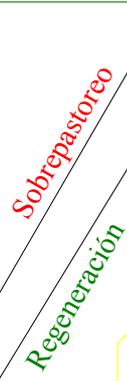
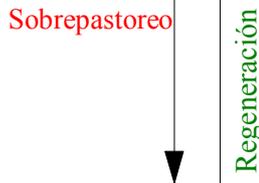
Aulagar con jaguarzos
Cisto-Ulicetum baetici



Pastizales

Espartal
Com. de *Stipa tenacissima*

Vegetación de taludes arenosos
Linario-Andryaetum ramosissimae



Tomillar nitrófilo
Com. de *Helichrysum italicum serotinum*

Pastizal
Medicago-Aegilopetum geniculatae

Vegetación Rupícola

Vegetación heliófila
Chaenorrhino-Campanuletum mollis

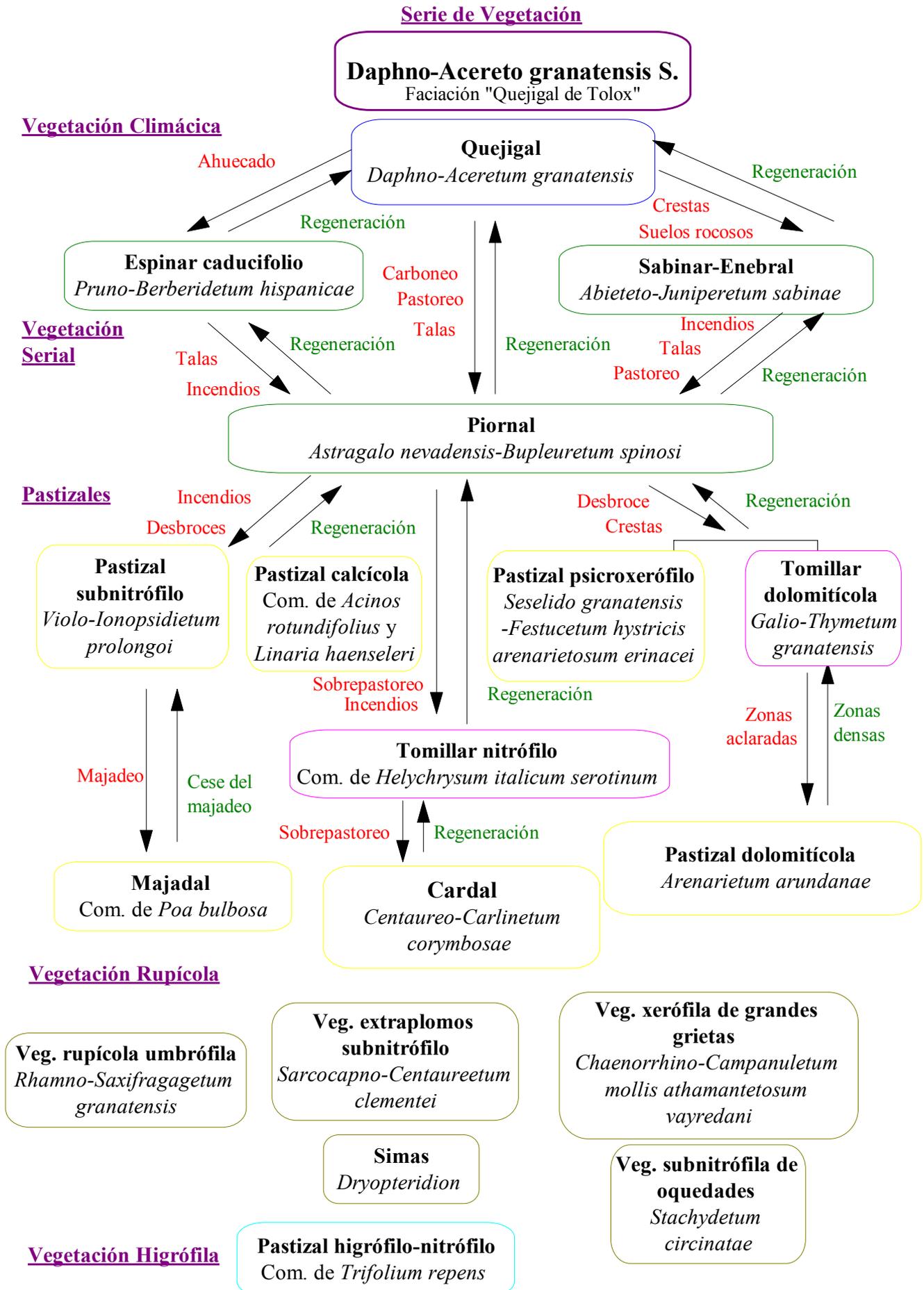
Vegetación espeluncícola
Sarcocapnetum baeticae

Helechos
Polypodietum serrati

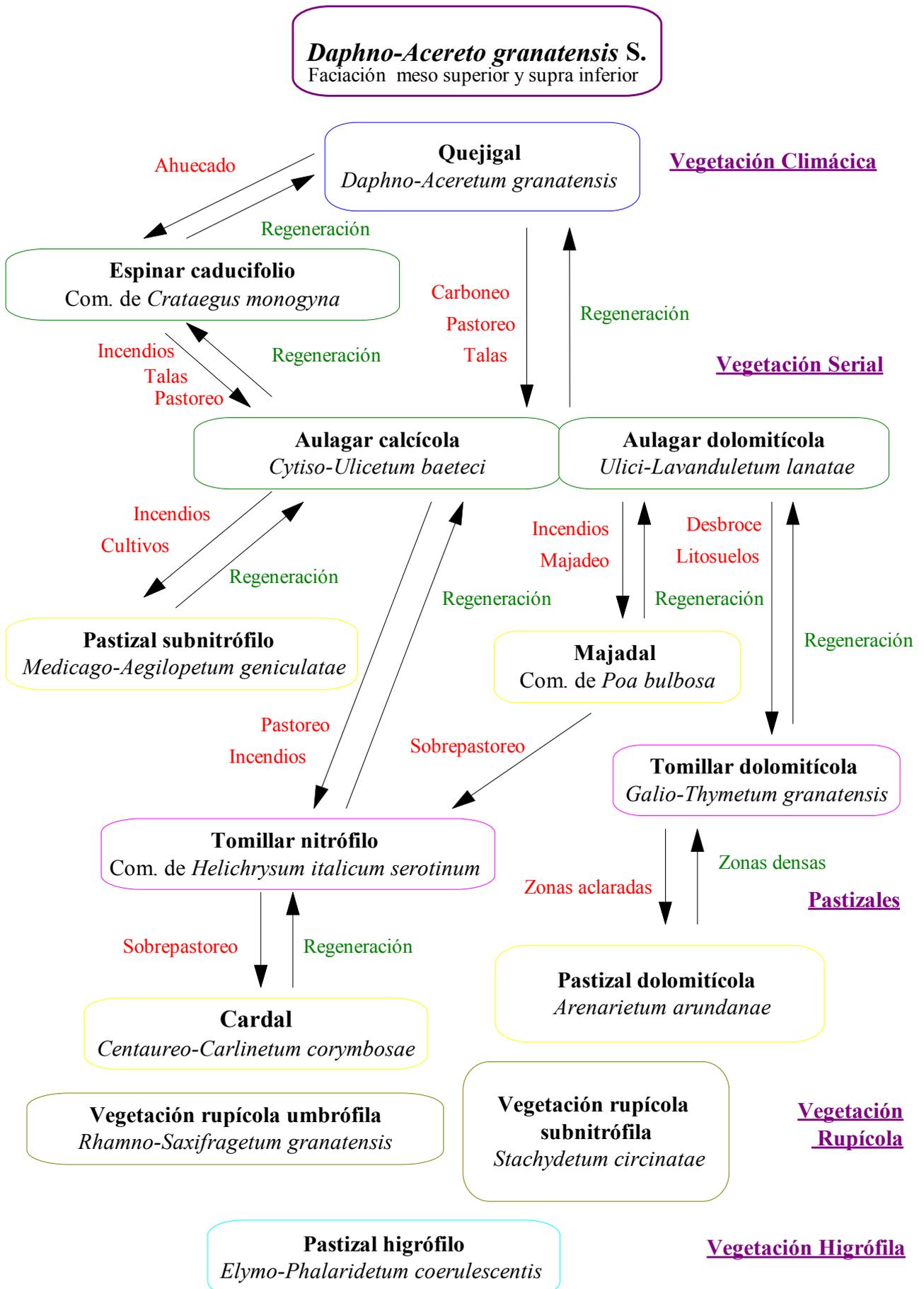
Vegetación de taludes húmedos
Selaginello-Anogrammetum leptophyllae

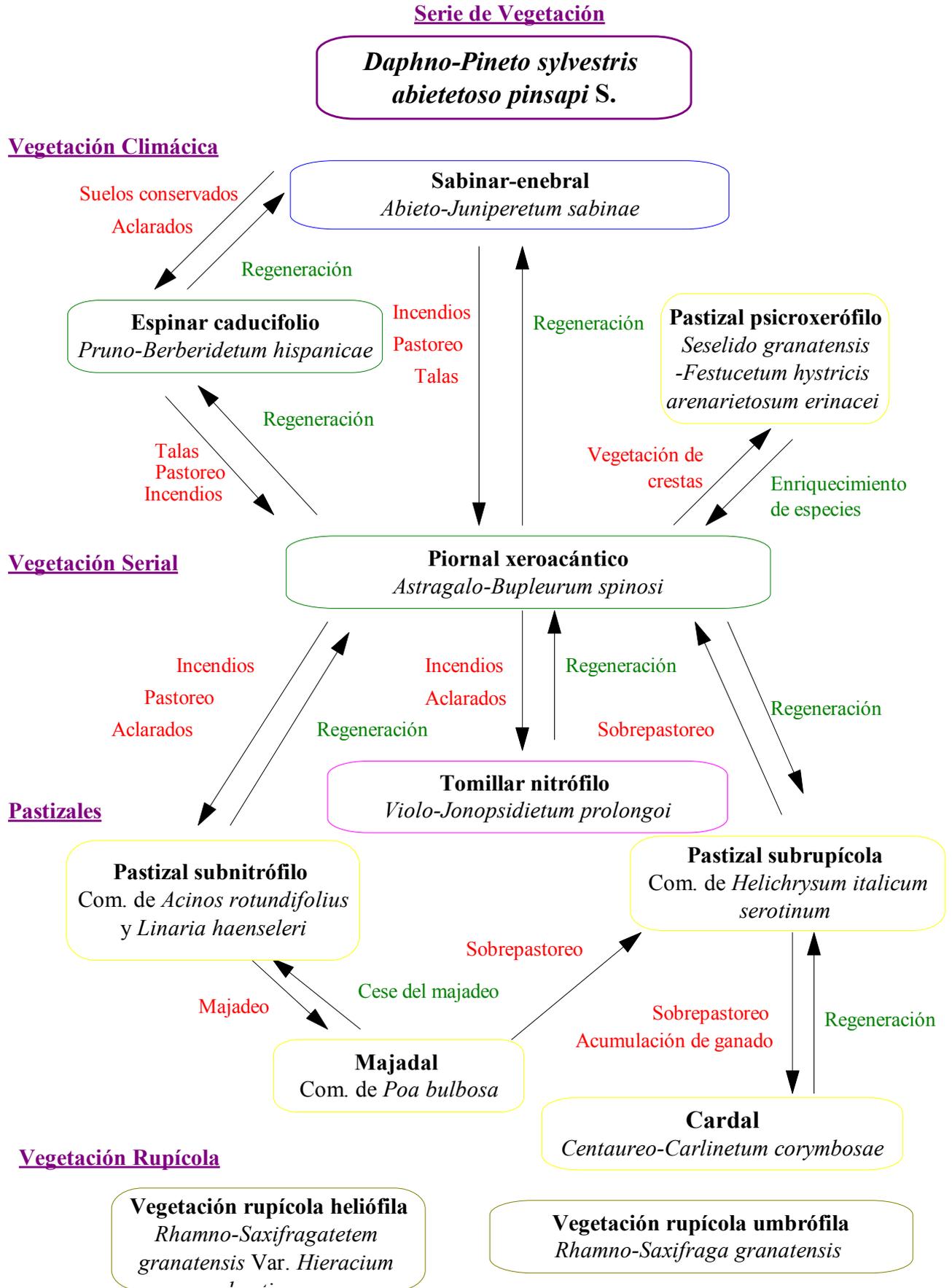
Vegetación de grietas umbrías
Chaenorrhino-Campanuletum mollis athamantetosum vayredani

Oquedades nitrificadas
Stachydetum circinatae



Serie de Vegetación





Serie de Vegetación

***Equiseto-Saliceto pedicellatae* S.**

Vegetación Climácica

Sauceda con adelfas
Equiseto-Salicetum pedicellatae
nerietosum oleandri

Aclarado
 Desbroce
 Orla

Regeneración

Orla

Zarzal
Rubo-Coriarietum myrtifoliae

Aclarado
 Desbroce

Regeneración

Pastizal

Juncales
 Com. de *Scirpus holoschoenus*

Vegetación
Higrófila
Helofítica

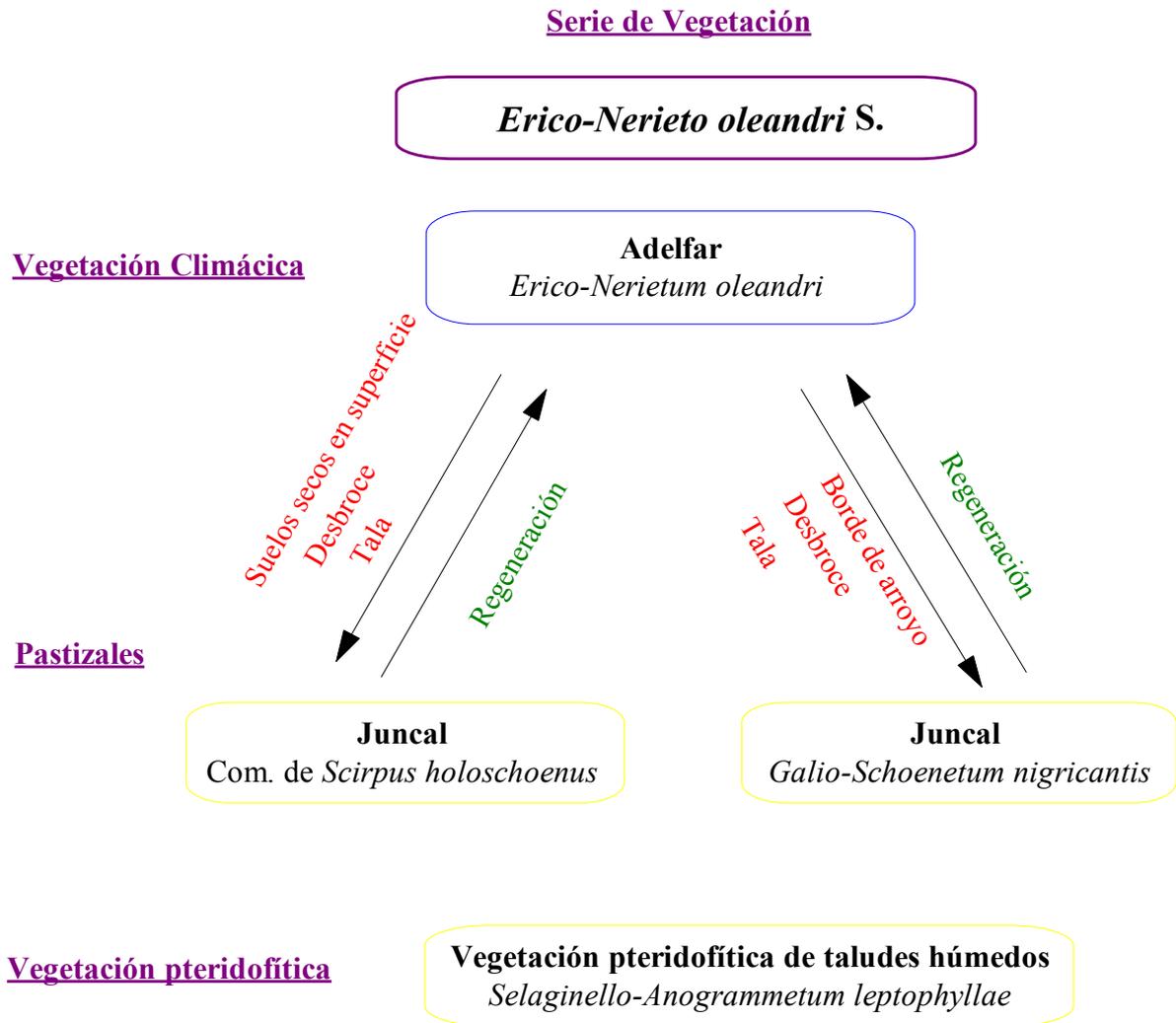
Pastizal higrófilo
Galio-Schoenetum nigricans
molinetosum caeruleae

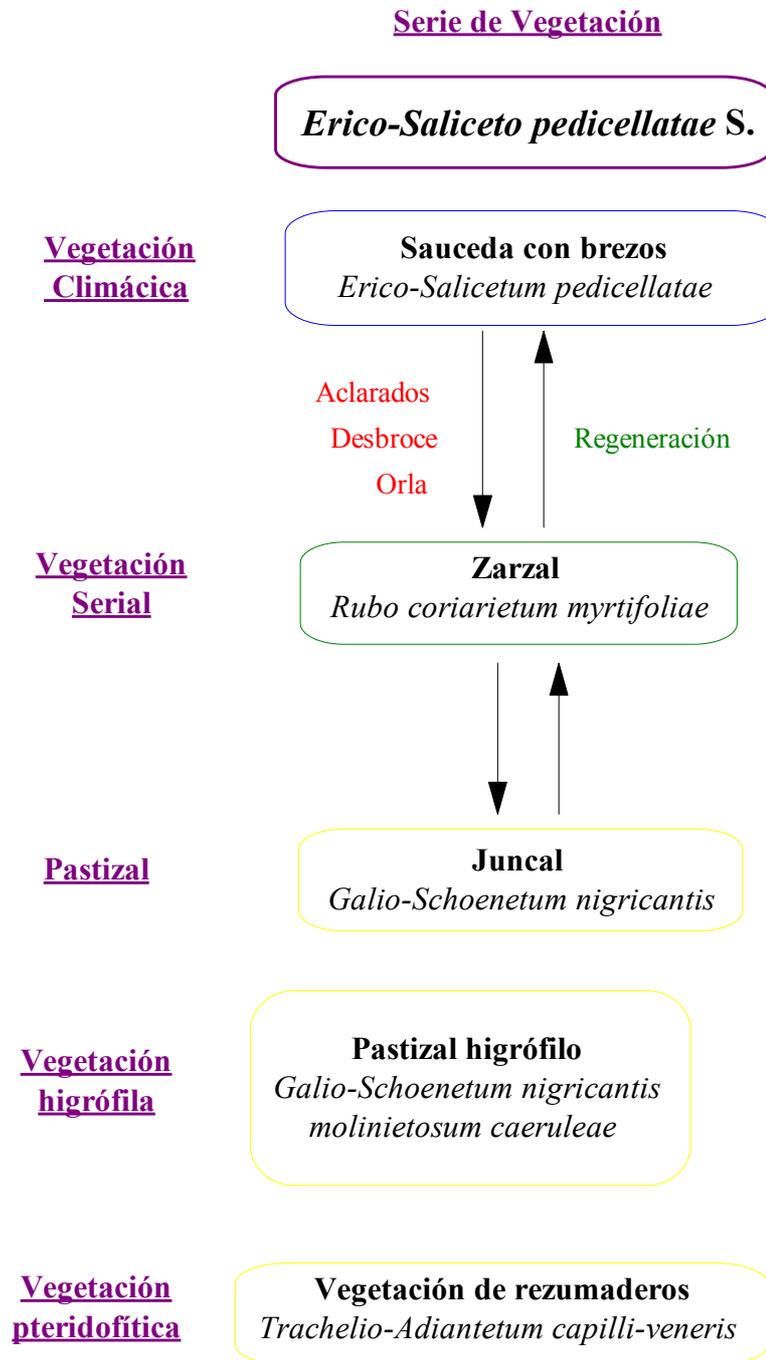
Pastizal eutrófico
Apietum nodiflori

Vegetación
Pteridofítica

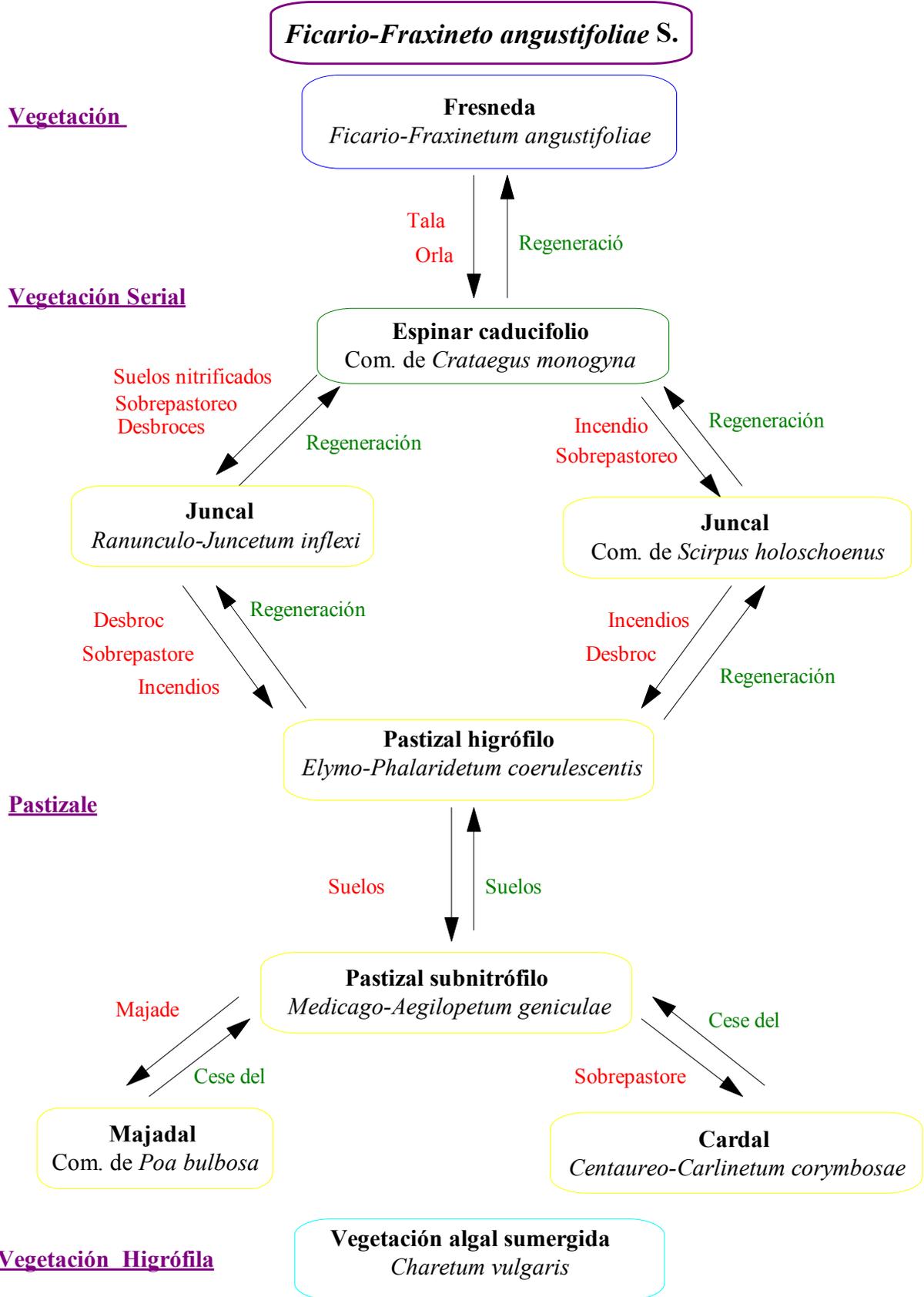
Vegetación pteridofítica de rezumaderos
Trachelio-Adiantetum capilli-veneris

Vegetación de taludes húmedos
Selaginello-Anogrammetum
leptophyllae





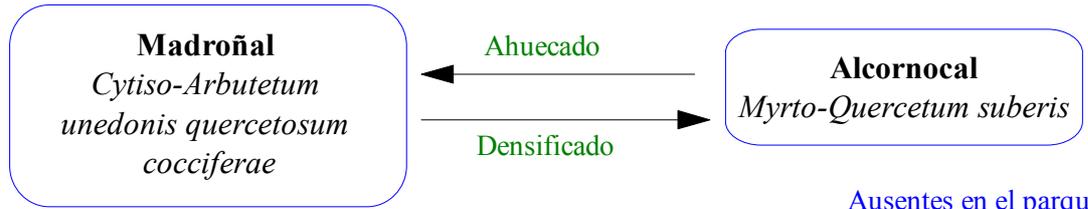
Serie de Vegetación



Serie de Vegetación

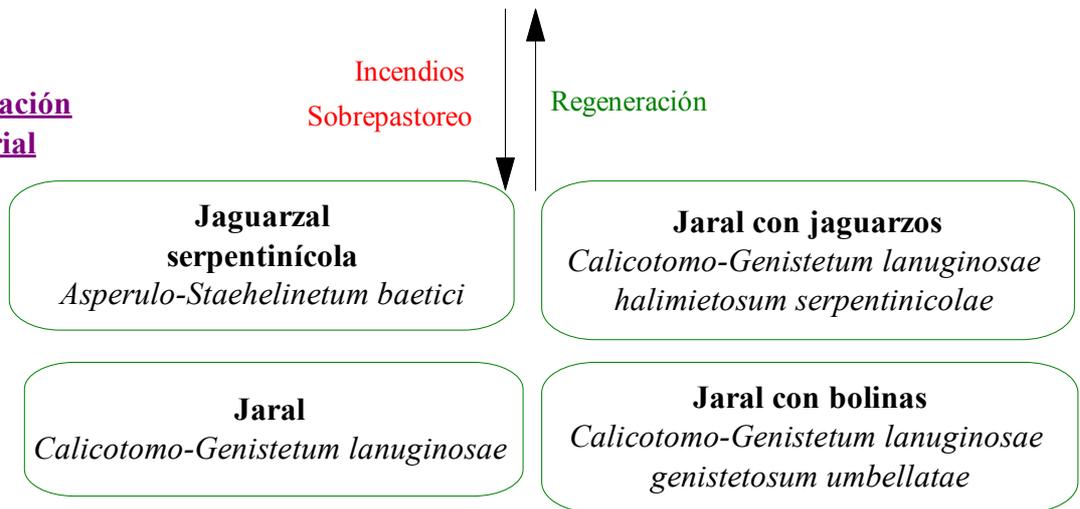
Vegetación Climática

Myrto communis-Querceto suberis S.

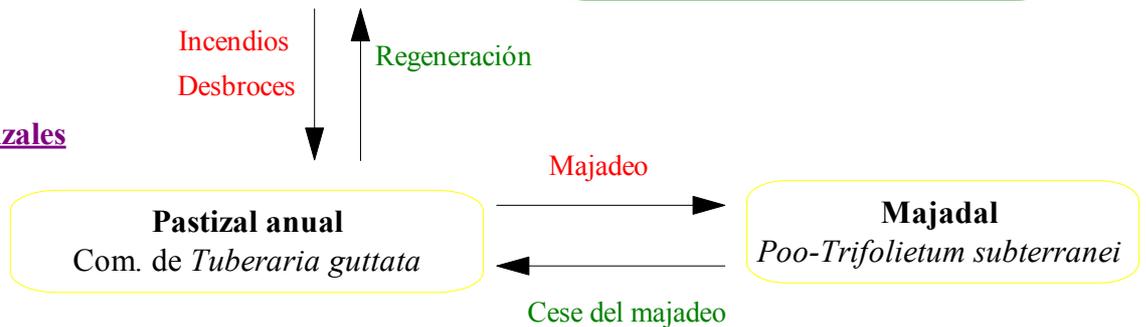


Ausentes en el parque

Vegetación Serial

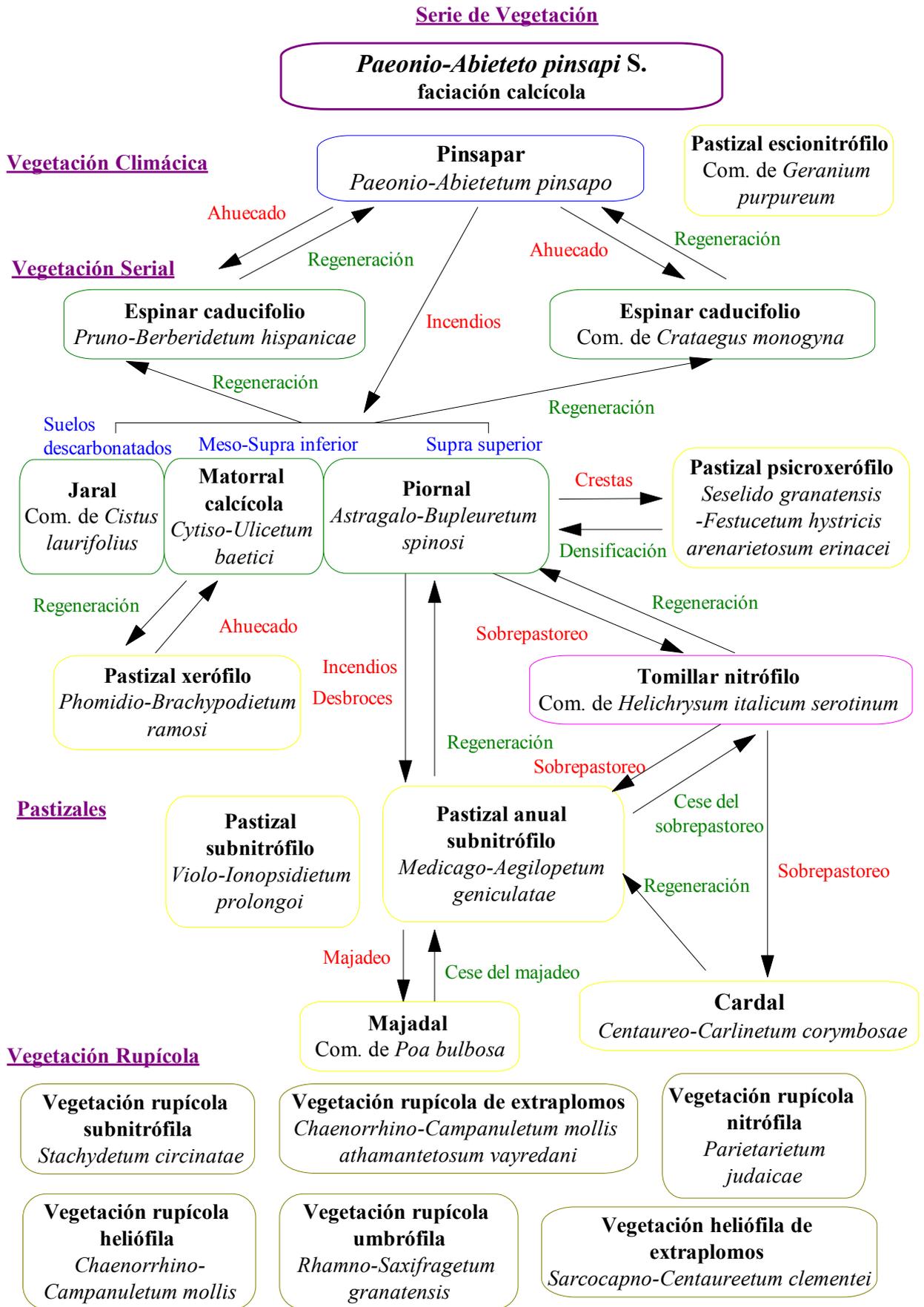


Pastizales

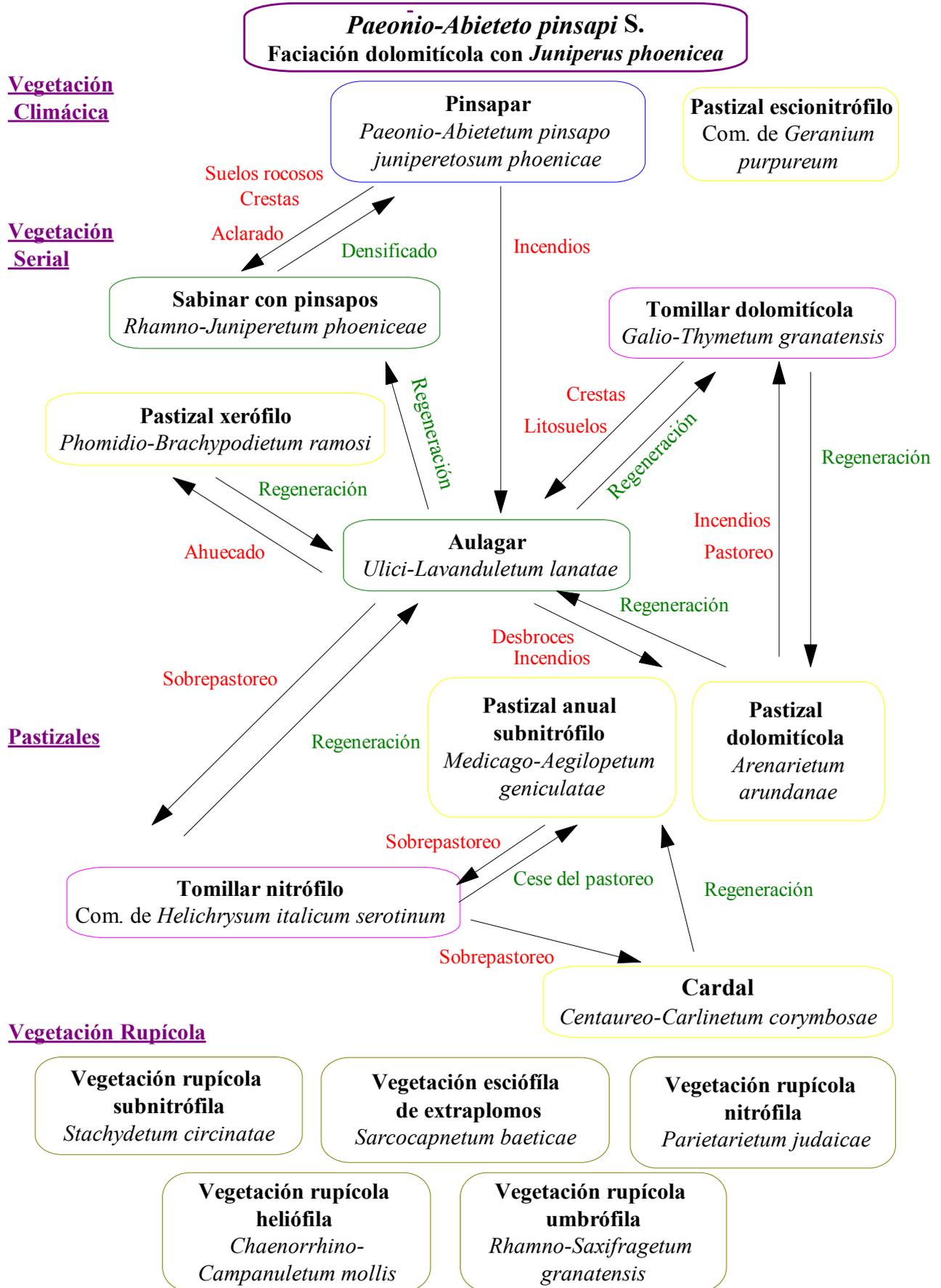


Vegetación Nitrófila

Vegetación ruderal
Com. de *Calendula arvensis*



Serie de Vegetación



Serie de Vegetación

Paeonio-Querceto rotundifoliae S.

Vegetación Climática

Encinar con pinsapos
Paeonio-Quercetum rotundifoliae var. *Abies pinsapo*

Dolomías
 zonas montañosas
 Calizas
 zonas llanas

Encinar con quejigos
Paeonio-Quercetum rotundifoliae quercetosum faginae

Pastizal escionitrófilo
 Com. de *Geranium lucidum*

Pastizal esciohumícola
Clinopodio-Origanetum virentis

Vegetación Serial

Cornicabral
 Com. de *Pistacea terebinthus*

Espinar caducifolio
 Com. de *Crataegus monogyna*

Suelos descarbonatados Calizas Esquistos Dolomías

Jaral
 Com. de *Cistus laurifolius*

Matorral calcícola
Cytiso-Ulicetum baetici

Jaral
 Com. de *Cistus monspeliensis*

Aulagar
Ulici-Lavanduletum lanatae

Pastizales

Pastizal xerófilo
Phomidio-Brachypodietum ramosi

Espartal
 Com. de *Stipa tenacissima*

Tomillar dolomítico
Galio-Thymetum granatensis

Pastizal dolomítico
Arenarietum arundanae

Pastizal subnitrófilo
Violo-Ionopsidietum prolongoi

Pastizal anual subnitrófilo
Medicago-Aegilopetum geniculatae

Tomillar nitrófilo
 Com. de *Helichrysum italicum serotinum*

Majadal
 Com. de *Poa bulbosa*

Cardal
Centaureo-Carlinetum corymbosae

Vegetación Rupícola

Vegetación heliófila
Chaenorrhino-Campanuletum mollis

Vegetación umbrófila
Rhamno-Saxifragetum granatensis

Vegetación nitrófila
Parietarietum judaicae

Vegetación subnitrófila
Stachydetum circinatae

Vegetación pteridofítica
Polypodietum serrati

Lapiaces Ahuecado Regeneración

Pastoreo Incendios Regeneración

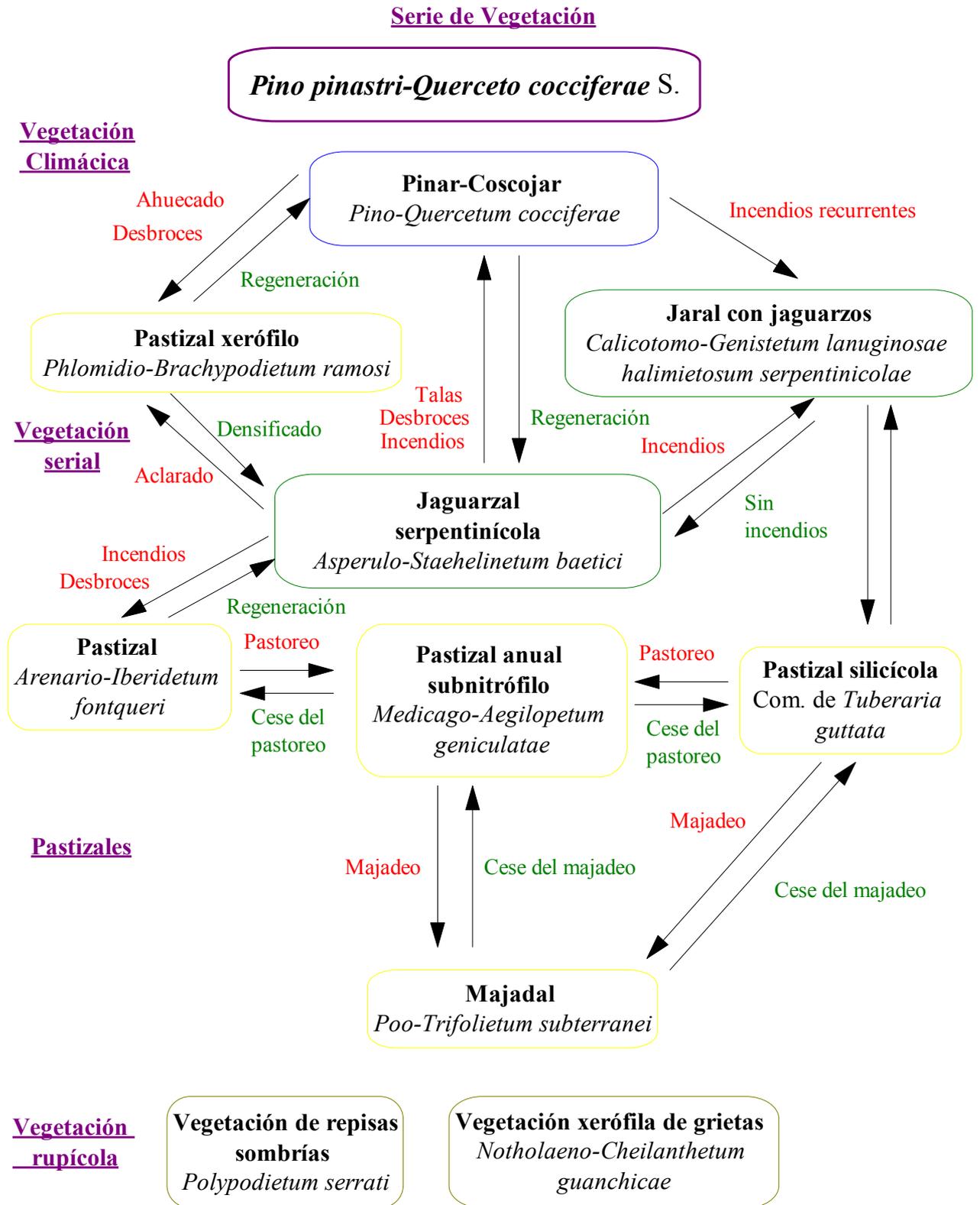
Incendios Pastoreo Regeneración Incendios Pastoreo Suelos arenosos Regeneración

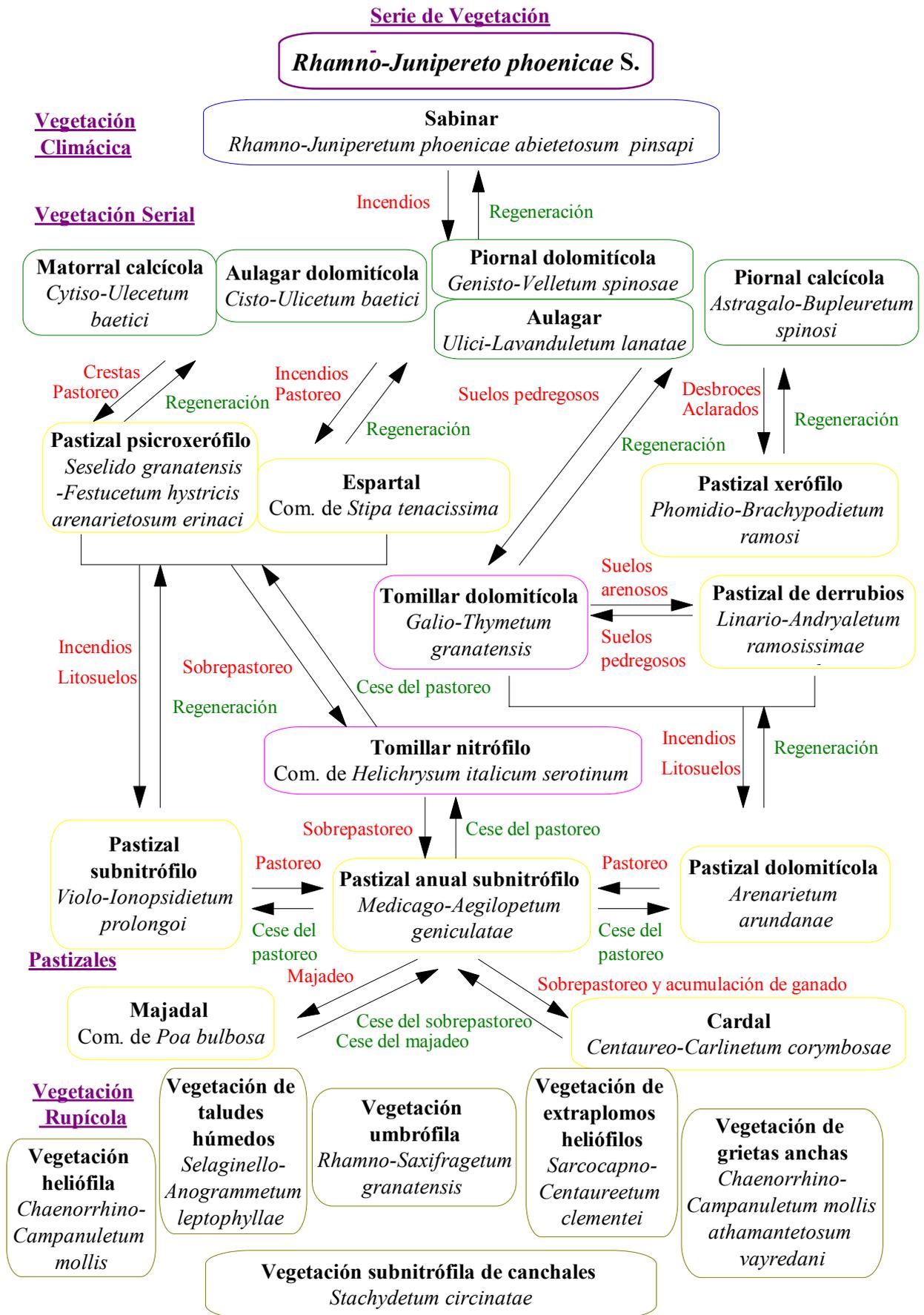
Ahuecados Regeneración Incendios Litosuelos Regeneración

Desbroces Incendios Regeneración Sobrepastoreo Regeneración

Sobrepastoreo Cese del sobrepastoreo

Majadeo Pastoreo Cese del pastoreo Cese del majadeo





Serie de Vegetación

Rubo-Nerieto oleandri S.

Vegetación Climácica

Adelfar

Rubo-Nerietum oleandri

Incendios
Desbroces

Regeneración

Vegetación Serial

Juncal

Com. de *Scirpus holoschoenus*

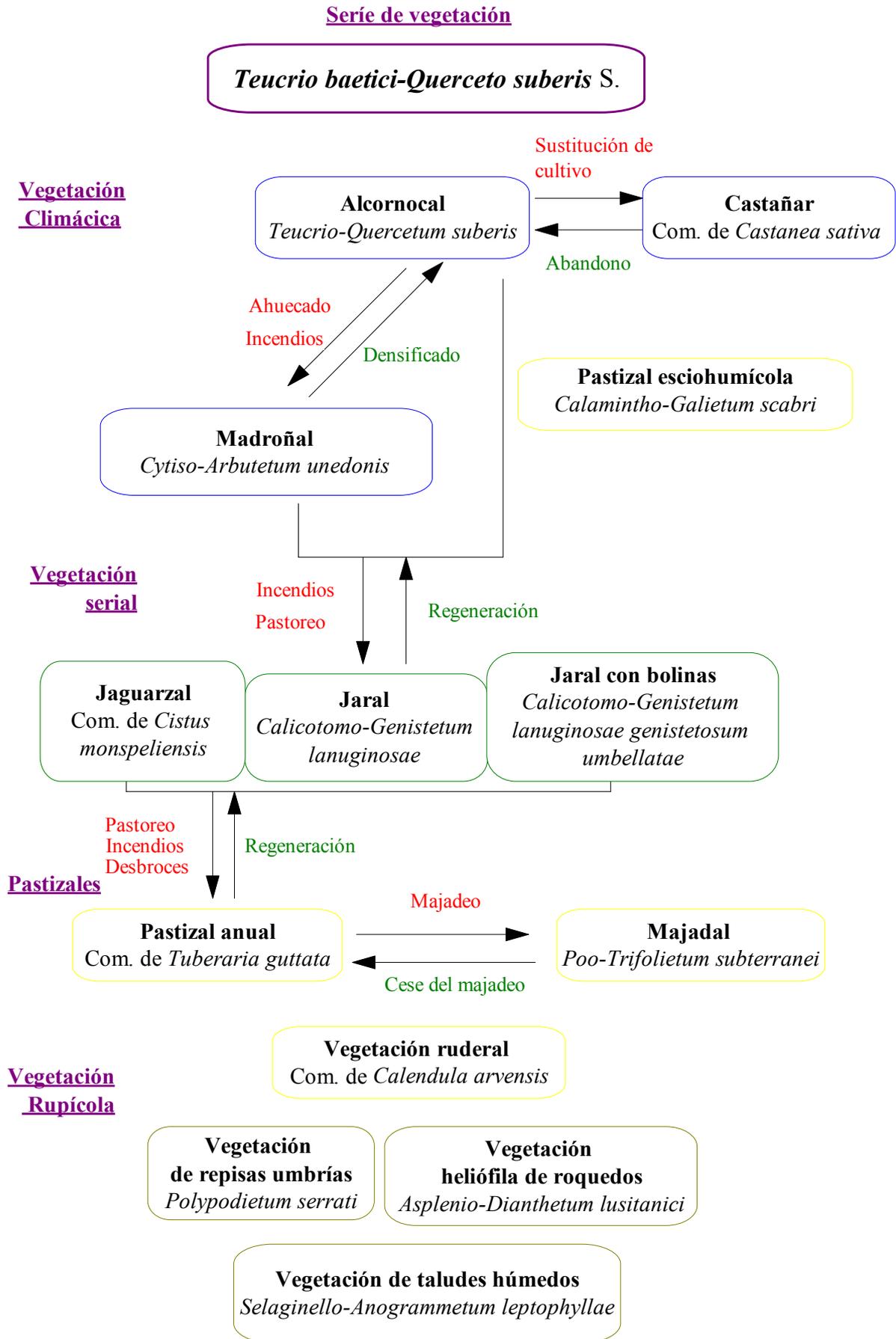
Otras Comunidades

Vegetación de taludes húmedos

*Selaginello-Anogrammetum
leptophyllae*

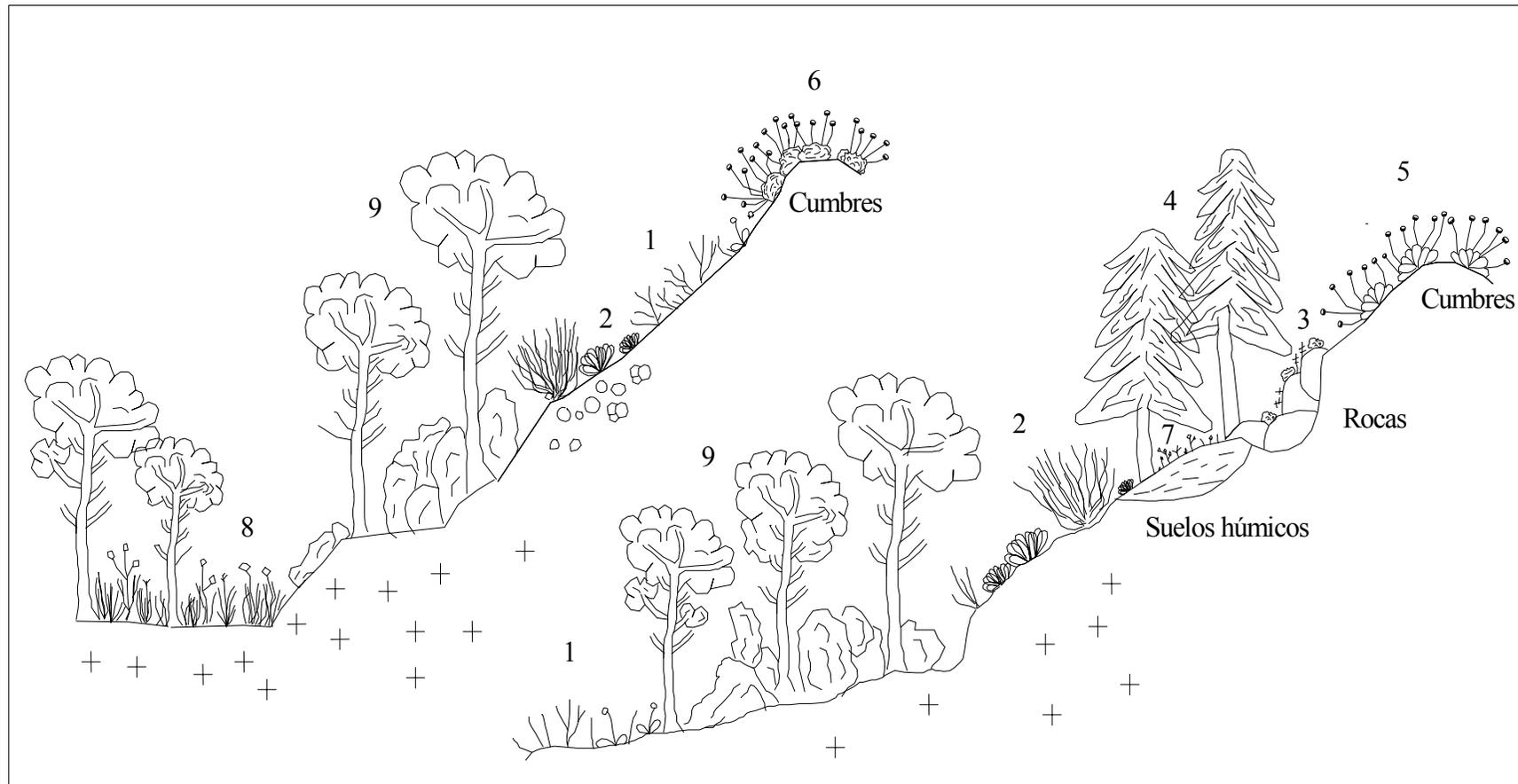
Vegetación de taludes rezumantes

Trachelio-Adiantetum capilli-veneris



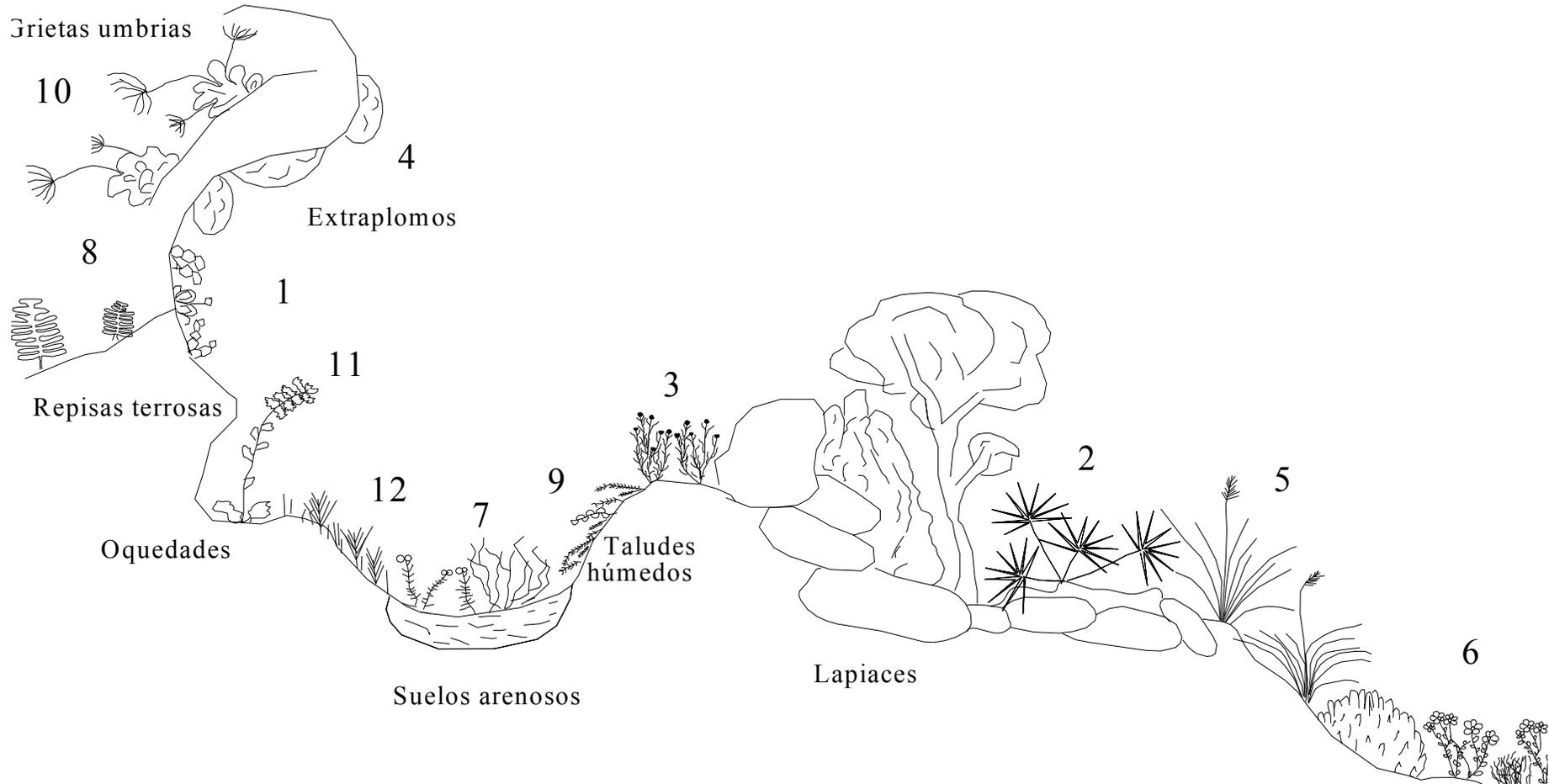
9.5. Paisaje vegetal según serie de vegetación

Serie de vegetación *Bunio macucaae-Abietetum pinsapi* S. (pinsapares)



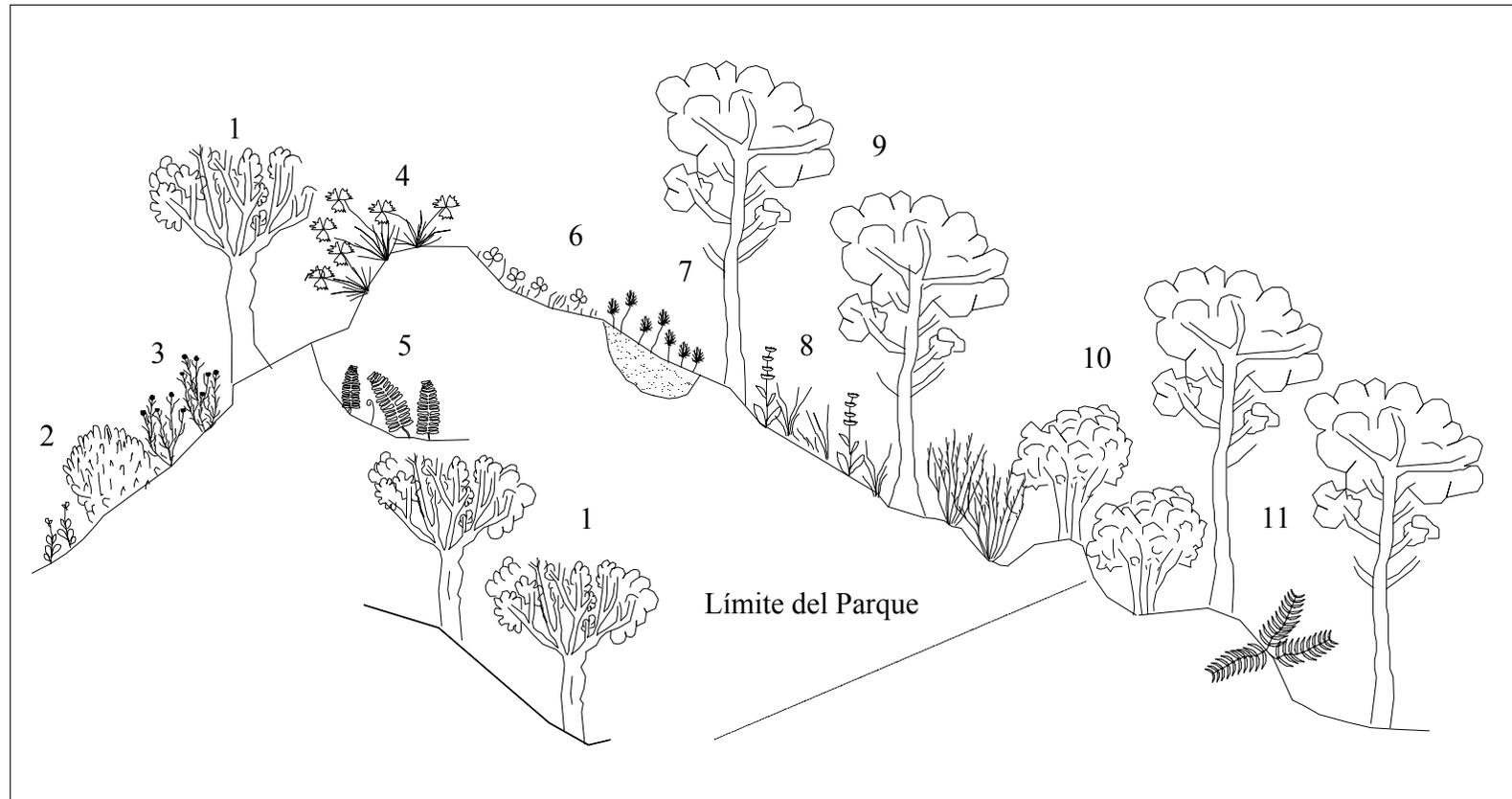
1.- *Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri*; 2.-*Asperulo-Staehelinetum baetici*; 3.-*Asplenio-Saxifragetum gemmulosae*; 4.-*Bunio macucaae-Abietetum pinsapo*; 5.-Com. de *Armeria colorata*; 6.-Com. de *Armeria villosa* subsp. *carratracensis*; 7.-Com. de *Geranium purpureum*; 8.-*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)*; 9.-*Pino pinastri-Quercetum cocciferae*.

Serie de vegetación *Pino halepensis-Junipereto phoeniceae* S. (sabinares con pinos y algarrobos)



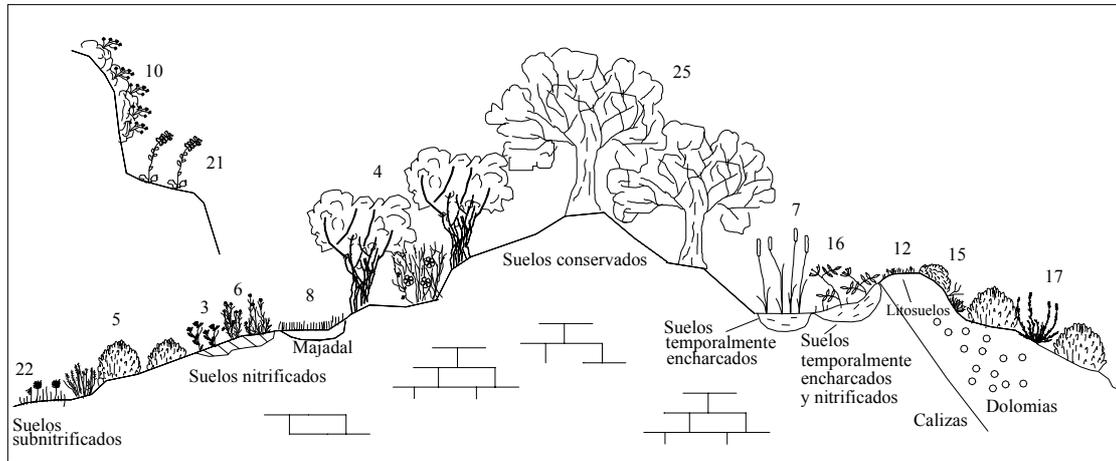
- 1.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis*; 2.-*Pino halepensis-Juniperetum phoeniceae*; 3.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 4.- *Sarcocapnetum baetici*; 5.-Com. de *Stipa tenacissima*; 6.-*Cisto clusii-Ulicetum baetici*; 7.-*Linario-Andryaletum ramosissimae*; 8.-*Polypodietum serrati*; 9.-*Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*; 10.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis athamantetosum vayredanae*; 11.-*Stachydetum circinatae*; 12.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*.

Serie de vegetación *Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae* S. (robledales)

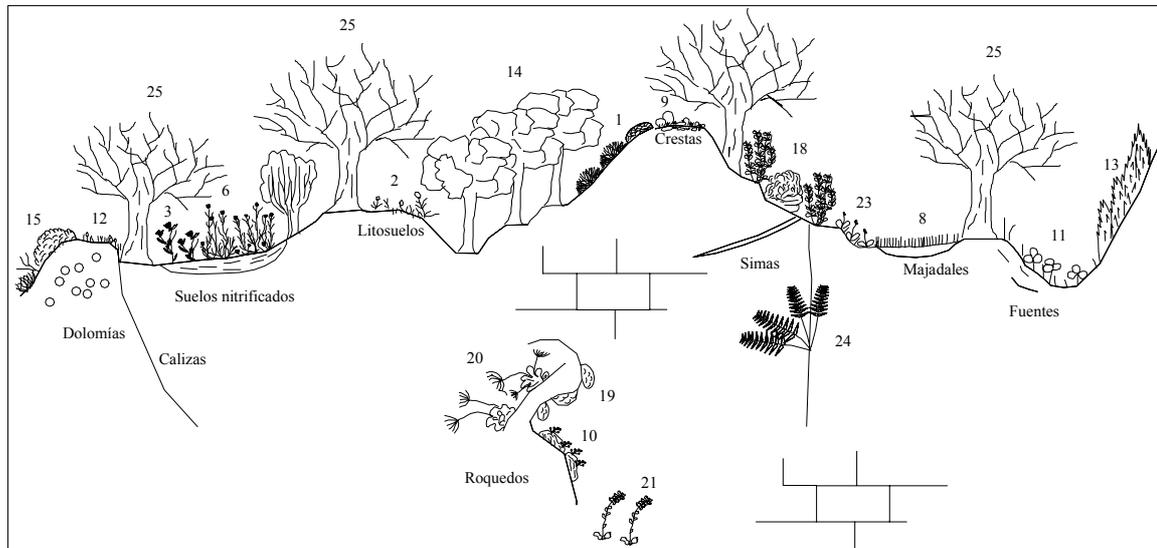


1.-*Quercus pyrenaica*; 2.-Com. de *Ulex baeticus* y *Polygala baetica*; 3.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 4.- *Asplenio-Dianthetum lusitani*; 5.-*Polypodietum serrati*; 6.-*Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*; 7.-Com. de *Holcus lanatus*; 8.-*Calamintho sylvaticae-Galietum scabri*; 9.-*Pinus pinaster*; 10.- *Crataegus monogyna*; 11.- Com. de *Athyrium filix-femina*.

Serie de vegetación *Daphno latifoliae-Acereto granatensis* S. Faciación meso superior y supra inferior

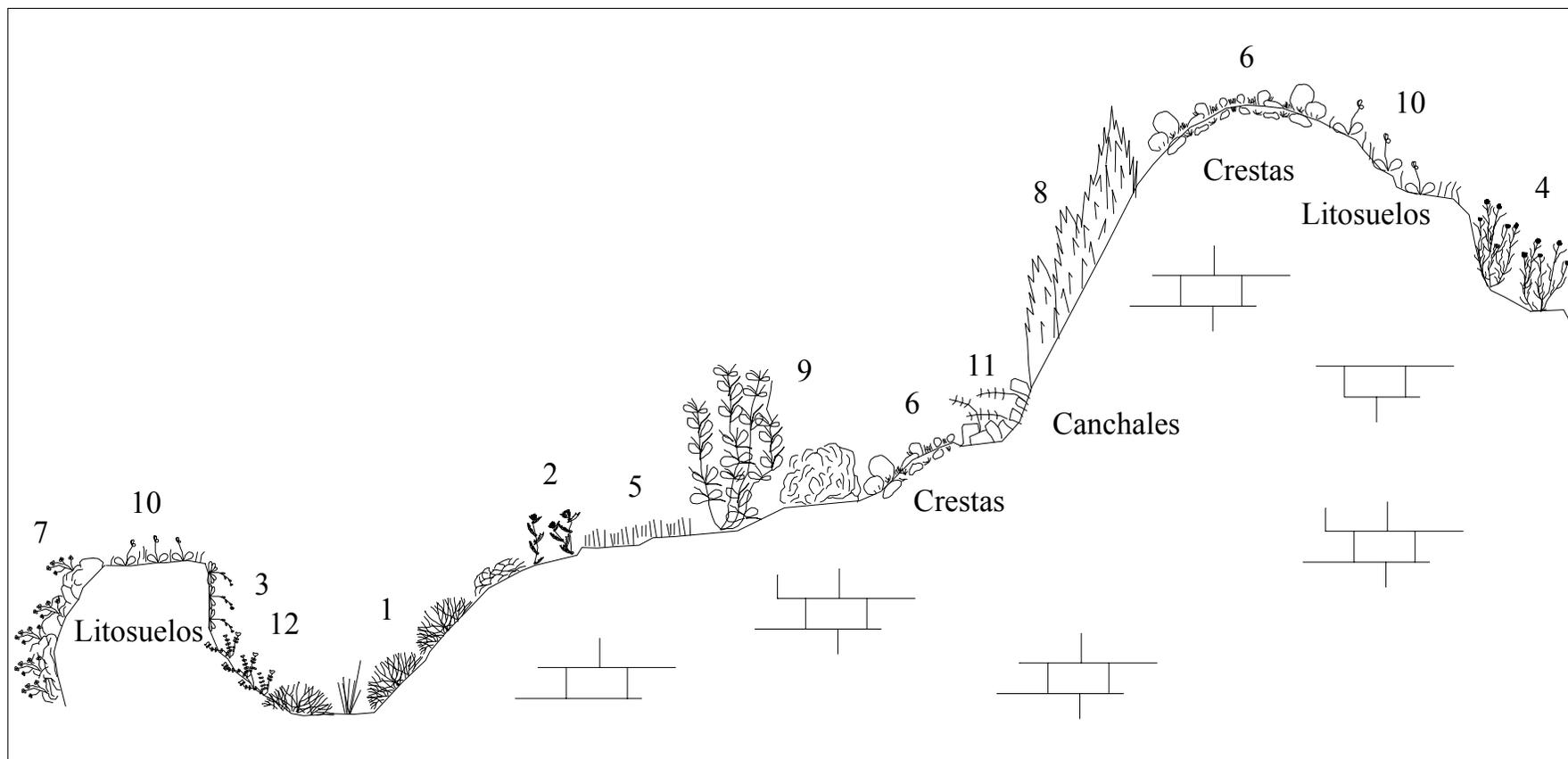


Faciación “Quejigar de Tolox”



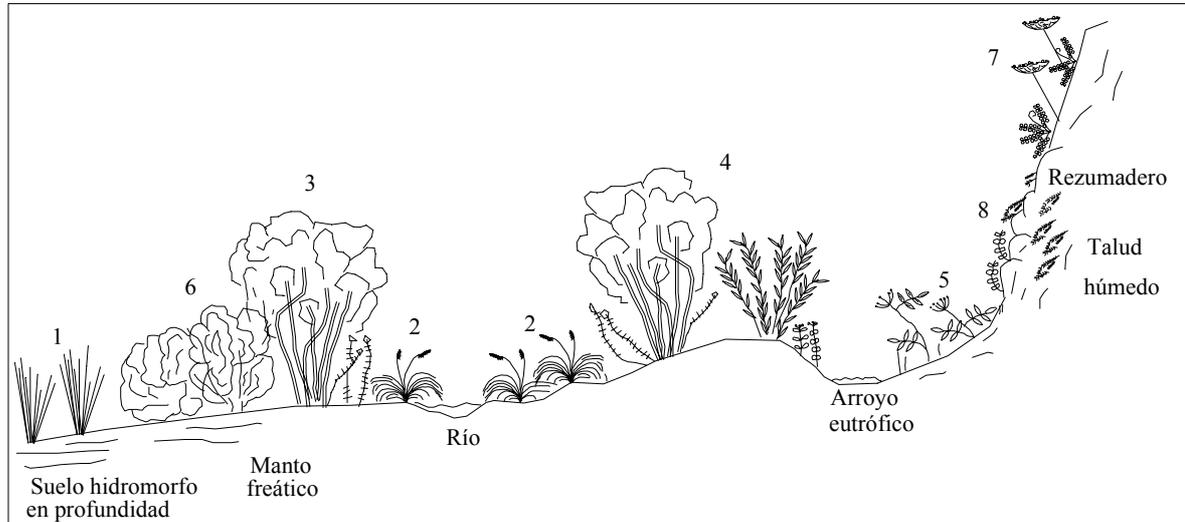
- 1.- *Astragalo nevadensis*-*Bupleuretm spinosii*; 2.-Com. de *Acinos rotundifolius* y *Linaria haenseleri*; 3.-Com. de *Carlina corymbosa*; 4.-Com. de *Crataegus monogyna*; 5.-*Cytiso plumosi*-*Ulicetum baetici*; 6.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 7.-*Elymo repentis*-*Phalaridetum coerulescentis*; 8.-Com. de *Poa bulbosa*; 9.-*Seselido granatensis*-*Festucetum hystricis arenarietum erinacei*; 10.-*Rhamno pumili*-*Saxifragetum granatensis*; 11.-Com. de *Trifolium repens* subsp. *nevadense*; 12.-*Arenarietum arundanae*; 13.-*Abieto pinsapo-Juniperetum sabiniae*; 14.-*Daphno latifoliae-Aceretum granatensis quercetosum alpestris*; 15.-*Galio baetici-Thymetum granatensis*; 16.-*Oenanthetum crocatae*; 17.-*Lavandulo lanate-Ulicetum baetici*; 18.-*Pruno mahalebo-Berberidetum hispanicae prunetosum postratae*; 19.-*Sarcocapno baetici-Centaureetum clementei*; 20.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis athamantetosum vayredanae*; 21.-*Stachydetum circinatae*; 22.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*; 23.-*Violo demetriae-Jonopsidietum prolongoi*; 24.-*Dryopteridion*; 25.-*Quercus alpestris*, *Sorbus aria*, *Acer granatense*, *Taxus baccata*.

Serie de vegetación *Daphno oleoidis*-*Pineto sylvestris* S. (sabinares orófilos)



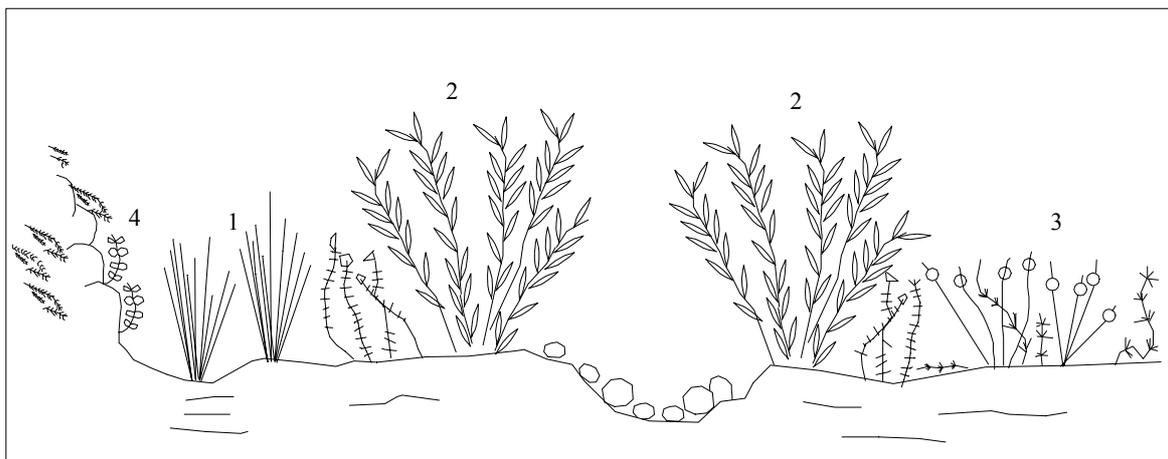
1.-*Astragalo nevadensis*-*Bupleuretum spinosi*; 2.-*Centaureo baetici*-*Carlinetum corymbosae*; 3.-*Rhamno pumili*-*Saxifragetum granatensis* var. *Hieracium baeticum*; 4.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 5.-Com. de *Poa bulbosa*; 6.-*Seselido granatensis*-*Festucetum hystricis arenarietum erinacei*; 7.-*Rhamno pumili*-*Saxifragetum granatensis*; 8.-*Abieto pinsapo*-*Juniperetum sabiniae*; 9.-*Pruno mahalebo*-*Berberidetum hispanicae*; 10.-*Violo demetriae*-*Jonopsidietum prolongoi*; 11.-*Dryopteridion*; 12.-Com. de *Acinos rotundifolius* y *Linaria haenseleri*.

Serie de vegetación *Equiseto telmateiae-Saliceto pedicellatae* S. (saucedas)



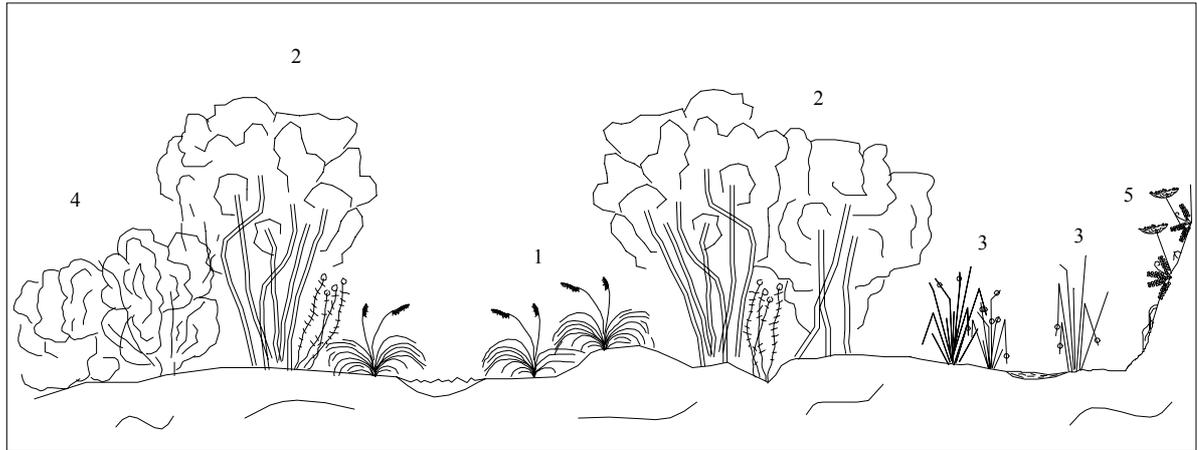
1.-Com. de *Scirpus holoschoenus*; 2.-Com. de *Molinia caerulea*; 3.-*Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae*; 4.-*Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae nerietosum oleandri*; 5.-*Apietum nodiflori*; 6.-*Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae*; 7.-*Trachelio coeruleae-Adiantetum capilli-veneris*; 8.-*Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*.

Serie de vegetación *Erico terminalis-Nerieto oleandri* S. (adelfares serpentinícolas)



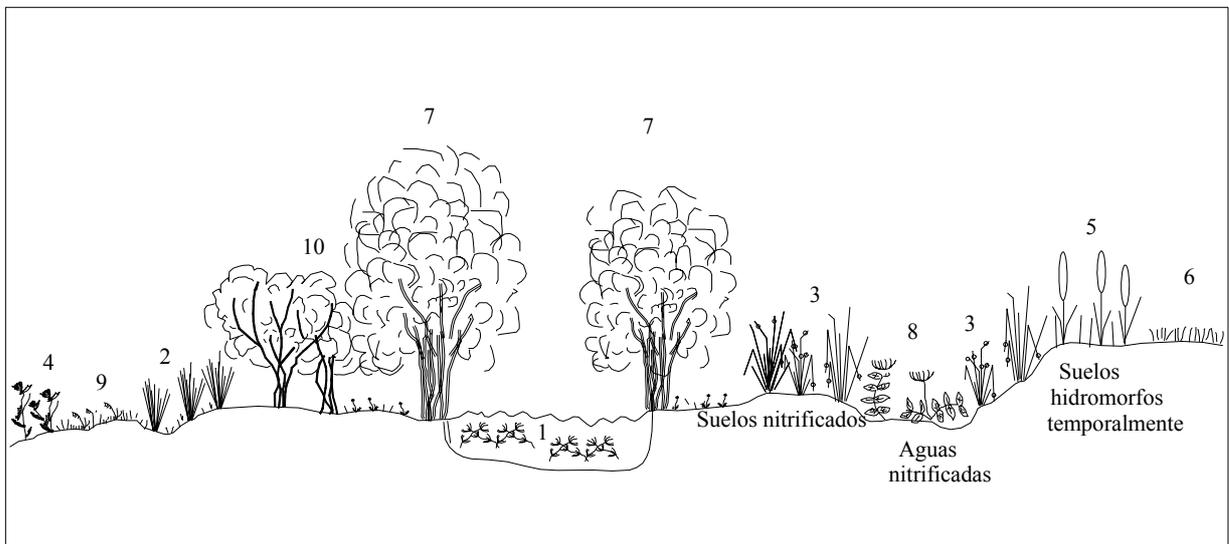
1.-Com. de *Scirpus holoschoenus*; 2.-*Erico-Nerietum oleandri galietosum viridiflori*; 3.-*Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis*; 4.-*Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*.

Serie de vegetación *Erico terminalis-Saliceto pedicellatae* S. (saucedas con brezos)



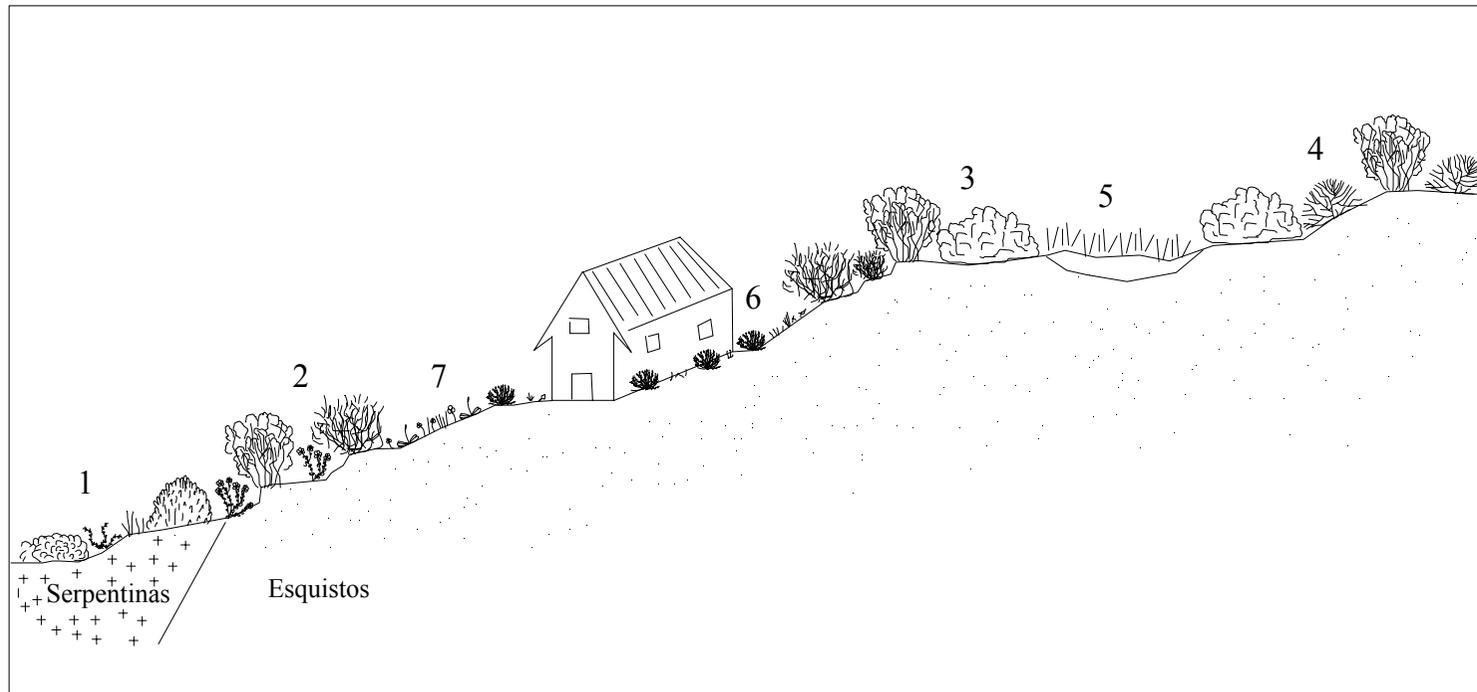
1.- *Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis molinietosum caeruleae*; 2.-*Erico mediterraneae-Salicetum pedicellatae*; 3.-*Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis*; 4.-*Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae*; 5.-*Trachelio coeruleae-Adiantetum capilli-veneris*

Serie de vegetación *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S. (fresnedas)



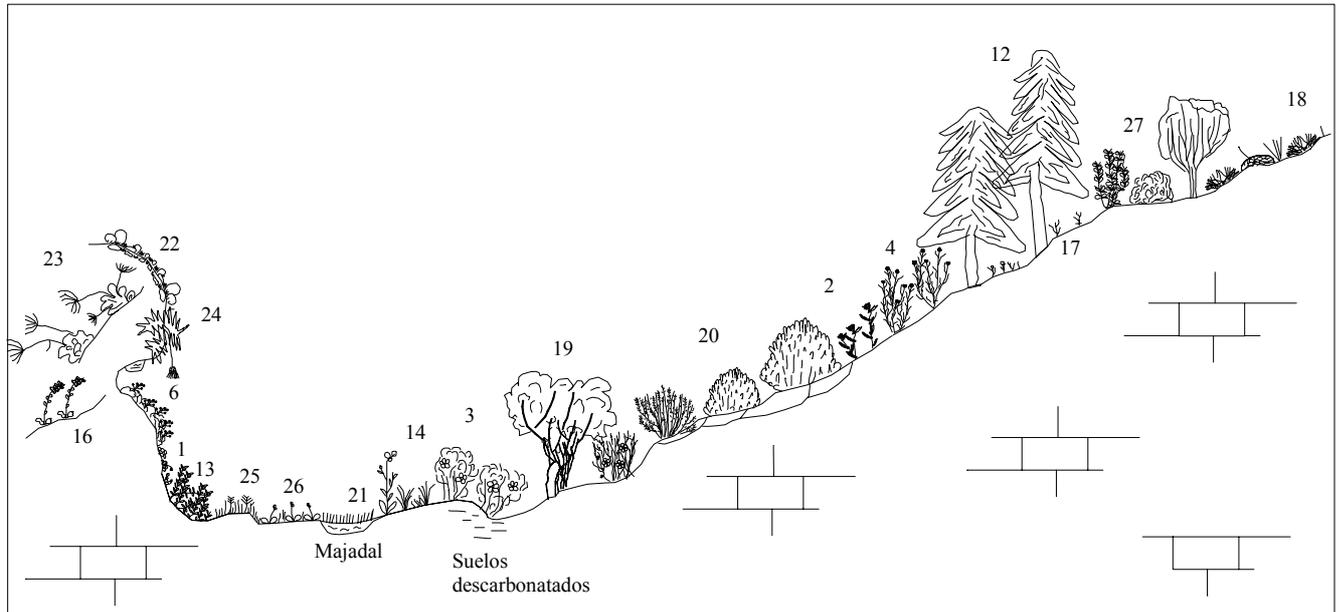
1.-*Charetum vulgaris*; 2.-Com. de *Scirpus holoschoenus*; 3.-*Ranunculo-Juncetum inflexi*; 4.-*Centaureo baeteci-Carlinetum corymbosae*; 5.-*Elymo repentis-Phalaridetum coerulescentis*; 6.-Com. de *Poa bulbosa*; 7.-*Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*; 8.-*Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae*; 9.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*; 10.-Com. de *Crataegus monogyna*.

Serie de vegetación *Myrto communis-Querceto suberis* S. (alcornocales termófilos)

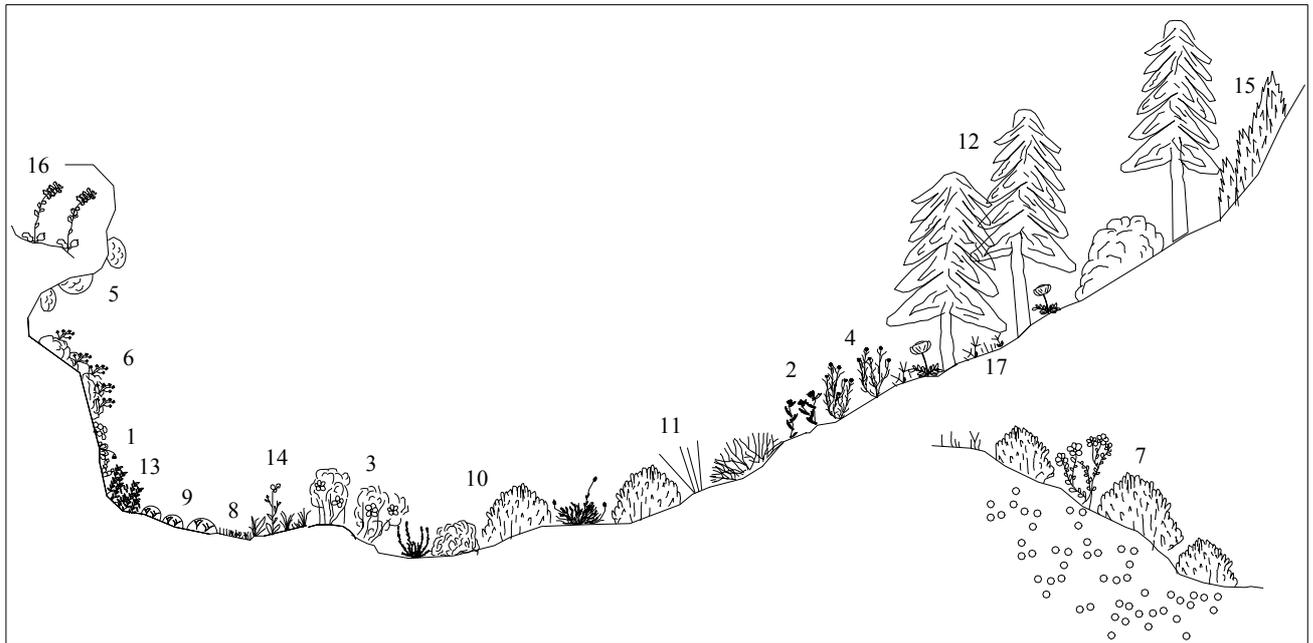


1.-*Galio-Staehelinetum baetici*; 2.-*Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae halimietosum serpentinicolae*; 3.-*Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae*; 4.-*Calicotomo-Genistetum lanuginosae genistetosum umbellatae*; 5.-*Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*; 6.-Com. de *Calendula arvensis*; 7.-Com. de *Tuberaria guttata*.

**Serie de vegetación *Paeonio broteroi-Abieteteto pinsapi* S. (pinsapares)
Faciación calcícola**

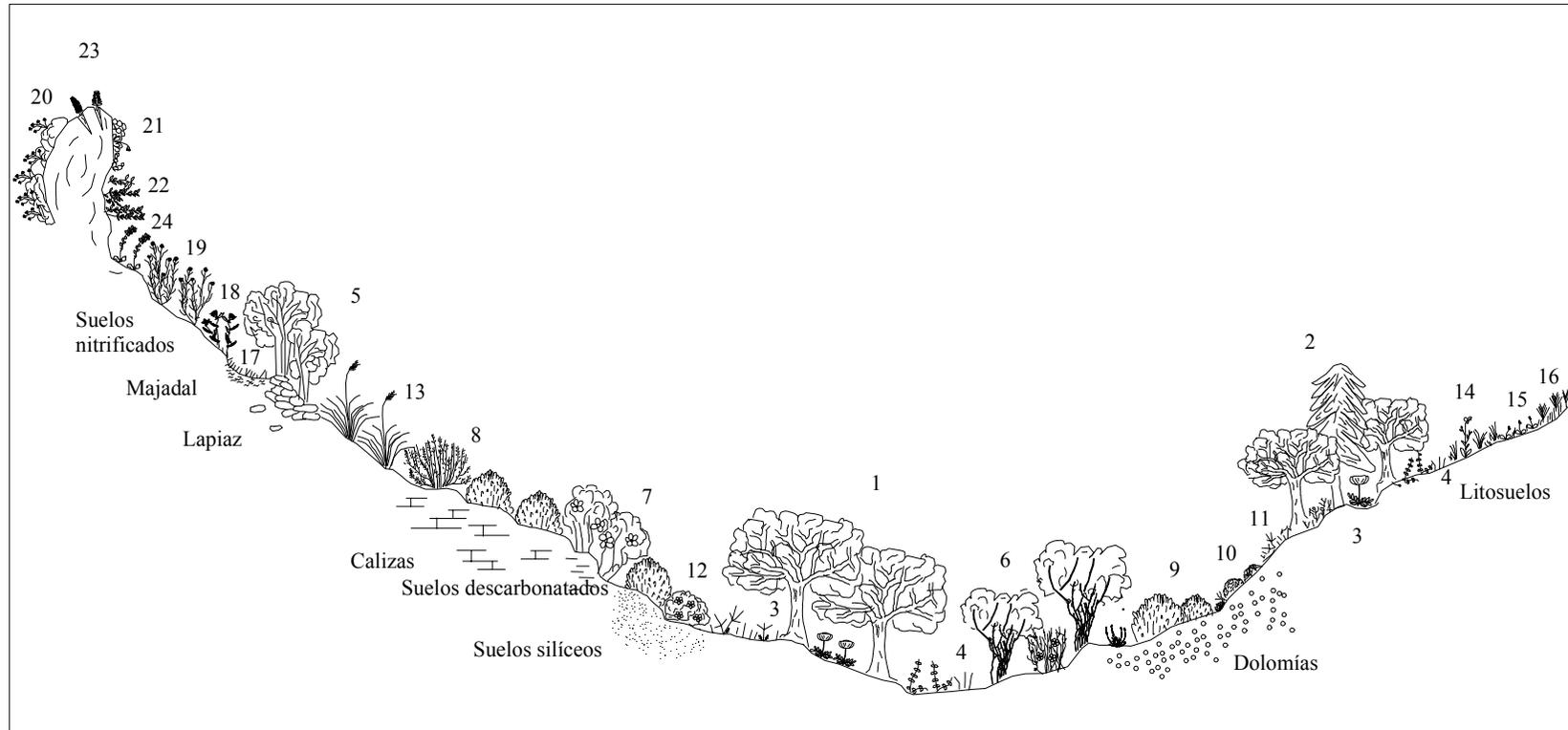


Faciación dolomítica con *Juniperus phoeniceae*



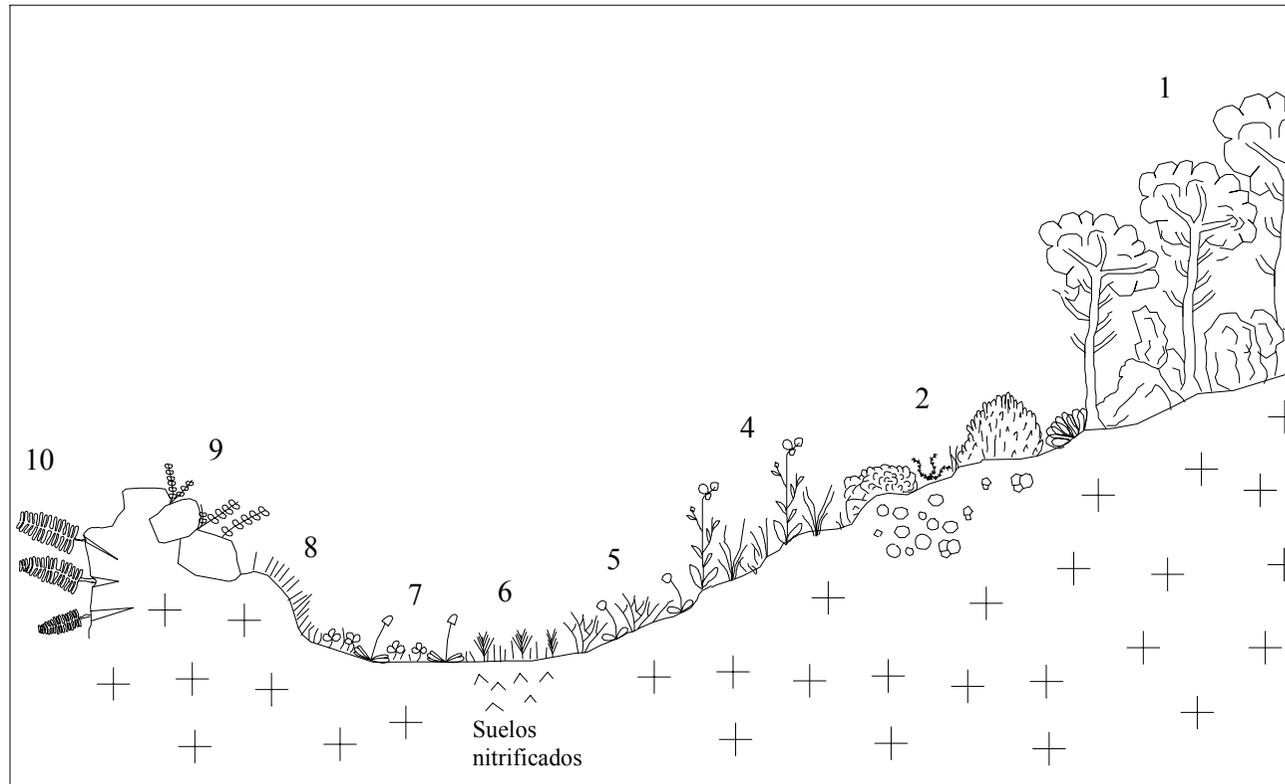
- 1.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis*; 2.-*Centaureo baetici-Carlinetum corymbosae*; 3.-Com. de *Cistus laurifolius*; 4.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 5.-*Sarcocapnetum baetici*; 6.-*Rhamno pumili-Saxifragetum granatensis*; 7.-Com. de *Ulex baeticus* y *Halimium atriplicifolium*; 8.-*Arenarietum arundanae*; 9.-*Galio baetici-Thymetum granatensis*; 10.-*Lavandulo lanate-Ulicetum baetici*; 11.-*Lavandulo lanate-Ulicetum baetici erinaceetosum*; 12.-*Paeonio broteroi-Abietetum pinsapo*; 13.-*Parietarietum judaicae*; 14.-*Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)*; 15.-*Rhamno myrtifoli-Juniperetum phoeniceae*; 16.-*Stachydetum circinatae*; 17.-Com. de *Geranium lucidum*; 18.-*Astragalo nevadensis-Bupleuretum spinosi*; 19.-Com. de *Crataegus monogyna*; 20.-*Cytiso plumosi-Ulicetum baetici*; 21.-Com. de *Poa bulbosa*; 22.-*Seselido granatensis-Festucetum hystericis arenarietum erinacei*; 23.-*Rhamno myrtifolii-Saxifragetum granatensis athamantetosum vayredani*; 24.-*Sarcocapno baetici-Centaureetum clementei*; 25.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*; 26.-*Violo demetriae-Jonopsidietum prolongoi*; 27.-*Pruno mahalebo-Berberidetum hispanicae*.

Serie de vegetación *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. (encinares)



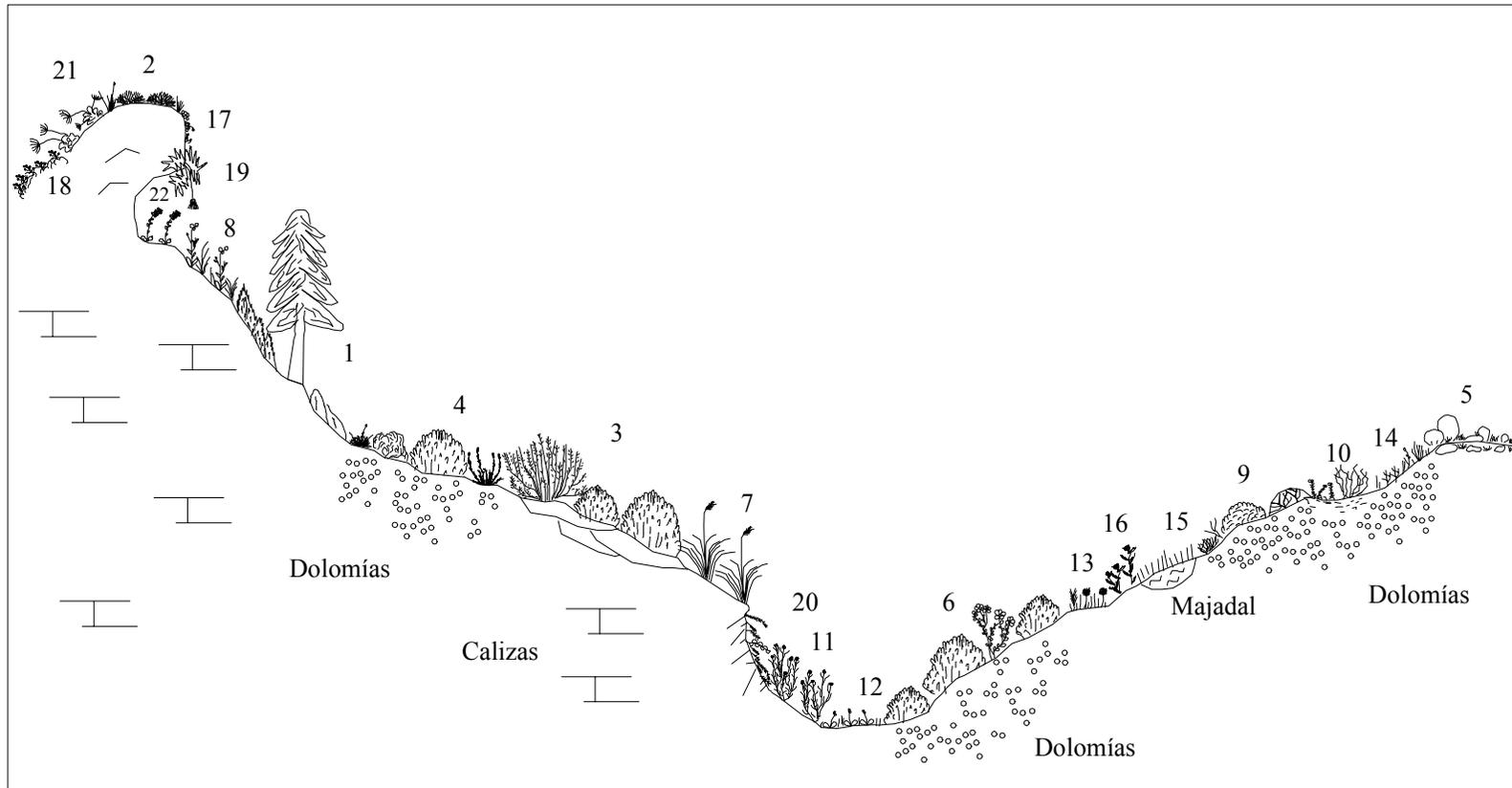
1.-*Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae quercetosum fagineae*; 2.-*Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae* var. *Abies pinsapo*; 3.-Com. de *Geranium lucidum*; 4.-*Clinopodio villosae-Origanetum virentis*; 5.-Com. de *Pistacea terebinthus*; 6.-Com. de *Crataegus monogyna*; 7.-Com. de *Cistus laurifolius*; 8.-*Cytiso plumosi-Ulicetum baetici*; 9.-*Lavandulo lanate-Ulicetum baetici*; 10.-*Galio baetici-Thymetum granatensis*; 11.-*Arenarietum arundanae*; 12.-Com. de *Cistus monspeliensis*; 13.-Com. de *Stipa tenacissima*; 14.-*Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)*; 15.-*Violo demetriae-Jonopsidietum prolongoi*; 16.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*; 17.-Com. de *Poa bulbosa*; 18.-*Centaureo baetici-Carlinetum corymbosae*; 19.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 20.-*Rhamno pumili-Saxifragetum granatensis*; 21.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis*; 22.-*Parietarietum judaicae*; 23.-*Polypodietum serrati*; 24.-*Stachydetum circinatae*.

Serie de vegetación *Pino pinastri-Querceto cocciferae* S. (Pinar-coscojar serpentínicola)



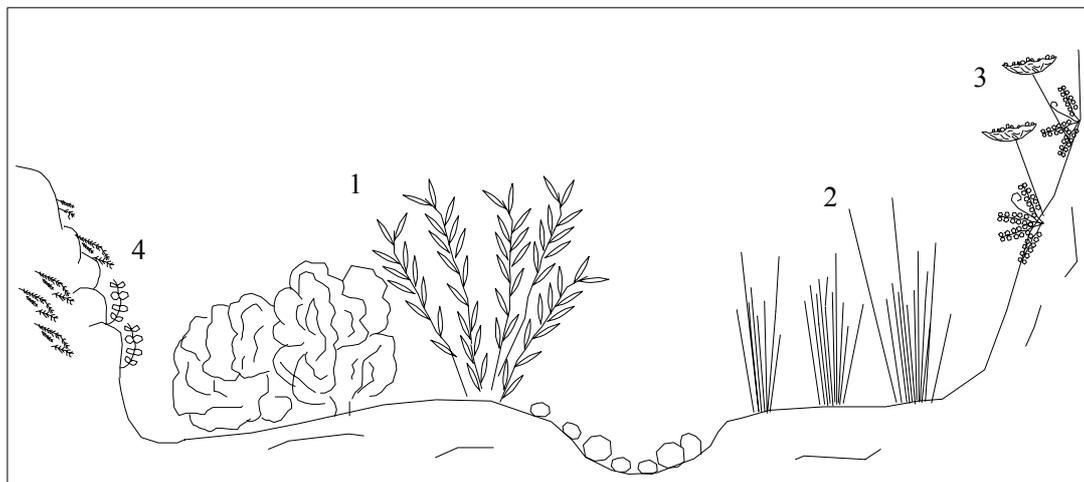
1.-*Pino pinastri-Quercetum cocciferae*; 2.-*Galio boissieranum-Staehelinetum baetici*; 3.-*Calicotomo villosae-Genistetum laniginosae halimietosum serpentinicolae*; 4.-*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)*; 5.-*Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri*; 6.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*; 7.-*Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*; 8.-Com. de *Tuberaria guttata*; 9.-*Notholaeno marantae-Cheilanthesetum guanchicae*; 10.-*Polypodietum serrati*.

Serie de vegetación *Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae* S. (sabianares edafófilos)



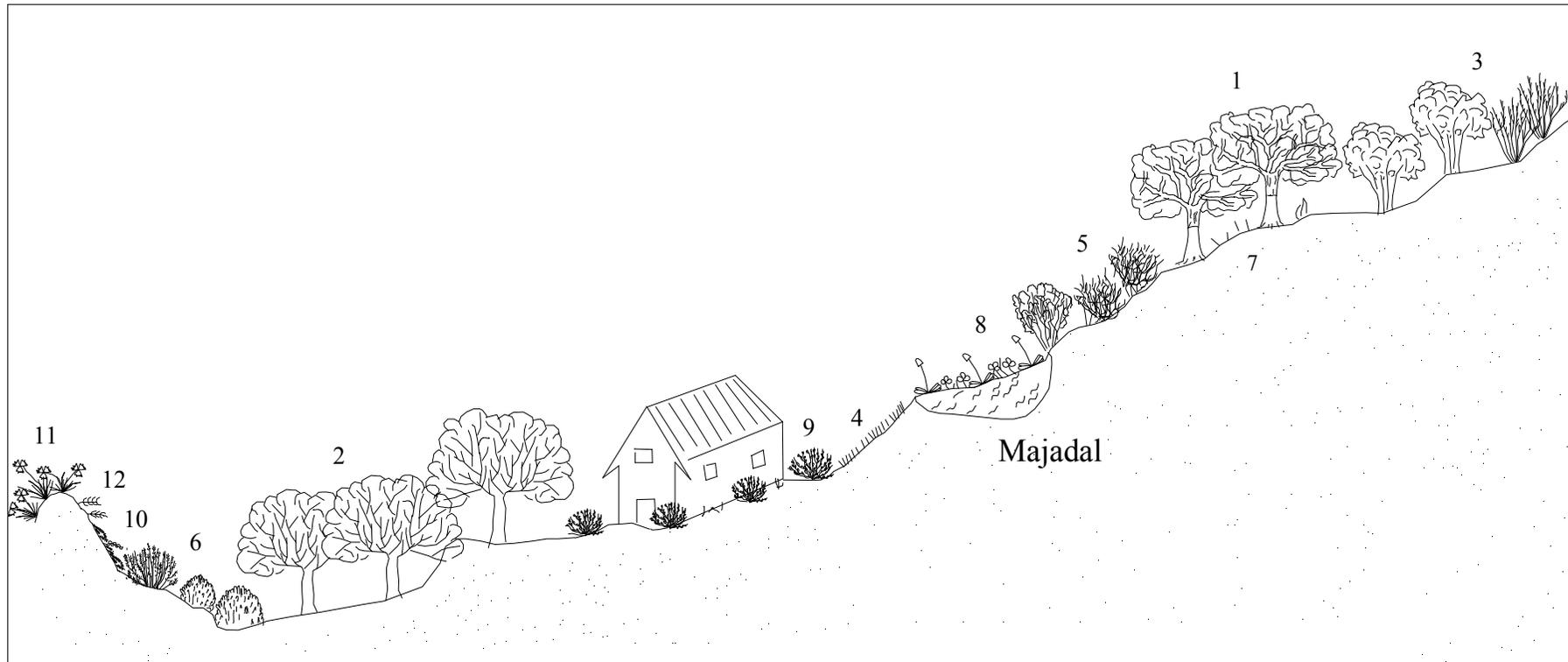
1.-*Rhamno myrtifolii-Juniperetum phoeniceae abietetosum pinsapi*; 2.-*Genisto-Velletum spinosae*; 3.-*Cytiso plumosi-Ulicetum baetici*; 4.-*Lavandulo lanate-Ulicetum baetici*; 5.-*Seselido granatensis-Festucetum hystricis arenarietum erinacei*; 6.-*Cisto clusii-Ulicetum baetici*; 7.-Com. de *Stipa tenacissima*; 8.-*Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi (retusi)*; 9.-*Galio baetici-Thymetum granatensis*; 10.-*Linario-Andryaletum ramosissimae*; 11.-Com. de *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*; 12.-*Violo demetriae-Jonopsidietum prolongoi*; 13.-*Medicago-Aegilopetum geniculatae*; 14.-*Arenarietum arundanae*; 15.-Com. de *Poa bulbosa*; 16.-*Centaureo baetici-Carlinetum corymbosae*; 17.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis*; 18.-*Rhamno pumili-Saxifragetum granatensis*; 19.-*Sarcocapno baetici-Centaureetum clementei*; 20.-*Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*; 21.-*Chaenorrhino villosae-Campanuletum mollis athamantetosum vayredanae*; 22.-*Stachydetum circinatae*.

Serie de vegetación *Rubus ulmifolii*-*Nerietum oleandri* S. (adelfares con zarzas)



1.-*Rubus ulmifolii*-*Nerietum oleandri*; 2.-Com. de *Scirpus holoschoenus*; 3.-*Trachelio coeruleae*-*Adiantetum capilli-veneris*; 4.-*Selaginello*-*Anogrammetum leptophyllae*.

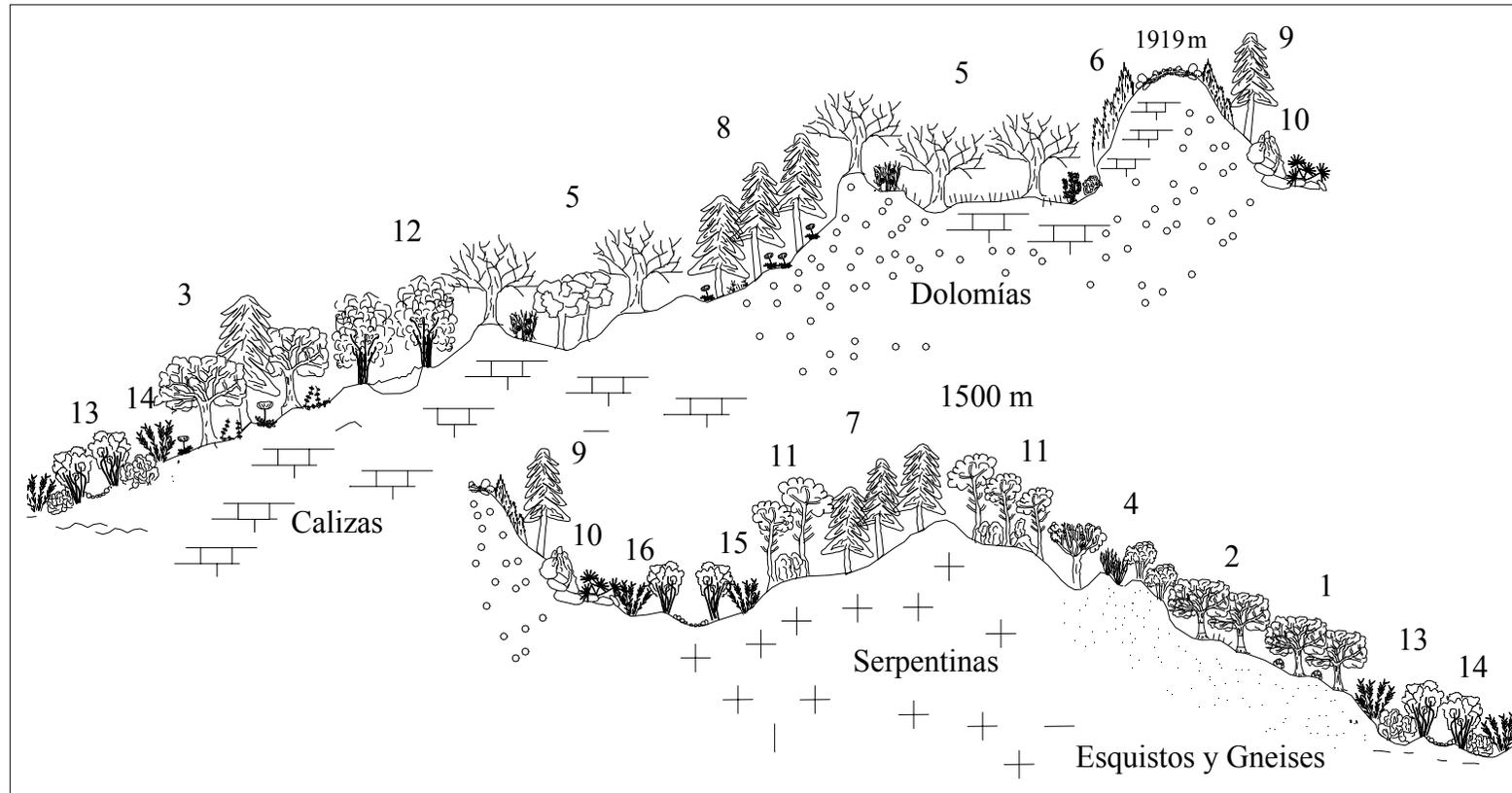
Serie de vegetación *Teucrio baetici-Querceto suberis* S. (alcornocales)



1.-*Teucrio baetici-Quercetum suberis*; 2.-Com. de *Castanea sativa*; 3.-*Cytiso baetici-Arbutetum unedonis*; 4.-Com. de *Tuberaria guttata*; 5.-*Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae*; 6.-*Cytiso plumosi-Ulicetum baetici*; 7.-*Calamintho sylvatici-Galietum scabri*; 8.-*Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*; 9.-Com. de *Calendula arvensis*; 10.-*Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*; 11.-*Asplenio billotii-Dianthetum lusitani*; 12.-*Polypodietum serrati*.

9.6. Paisaje vegetal en el conjunto del Parque Natural

PAISAJE VEGETAL P.N. SIERRA DE LAS NIEVES



Series de vegetación: 1.-*Myrta communis-Querceto suberis* S.; 2.-*Teucrio baetici-Querceto suberis* S.; 3.-*Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S.; 4.-*Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae* S.; 5.-*Daphno latifoliae-Acereto granatensis* S.; 6.-*Daphno oleoides-Pyneto sylvestris abietetoso pinsaponi* S.; 7.-*Bunio macucae-Abieteto pinsapi* S.; 8.-*Paeonio broteroi-Abieteto pinsapi* S.; 9.-*Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae abietetoso pinsapi* S.; 10.-*Pino halepensis-Junipereto phoeniceae* S.; 11.-*Pino pinastri-Querceto cocciferae* S.; 12.-*Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* S.; 13.-*Equiseto telmateiae-Saliceto pedicellatae* S.; 14.-*Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri* S.; 15.-*Erico terminalis-Saliceto pedicellatae* S.; 16.-*Erico terminalis-Nerieto oleandri* S.

9.7. Catálogo bibliográfico

Bibliografía

- AGEE, J.K. 1982. *La gestión del fuego y del combustible en los ecosistemas de clima mediterráneo*. Barcelona.
- AGUIRRE, J.R. 1989. *Estudio fitogeográfico de la cordillera Bética basado en sus endemismos*. Tesis Doctoral. Universidad Córdoba (España).
- ALCARAZ, F. & Cols. 1989. Criterios para definir las áreas importantes para la flora y la vegetación. *Ecología*, 3: 3-5.
- ALCOBENDAS, M. (Director). 1984. *Málaga IV*. Ed. Andalucía de Ediciones Anel, S.A. Granada.
- APARICIO, A. & S. SILVESTRE. 1987. *Flora del Parque Natural de la Sierra de Grazalema*. Junta de Andalucía. A. M. A. Sevilla.
- APARICIO, A. 1987. Contribución a la flora de la provincia de Málaga. *Acta Bot. Malacitana*, 12: 223-228.
- ARISTA, M., F.J. HERRERA & S. TALAVERA. 1997. *Biología del pinsapo*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI. 1982. Clave para las especies del género *Rosa* (Rosaceae) existentes en las comunidades de *Pruno-Rubion ulmifolii* de la Península Ibérica. *Lazaroa*, 4: 201-206.
- ARNAIZ, C. 1979. Esquema sintaxonómico de las comunidades del orden *Prunetalia spinosae* R. Toxen 1952 en el Península Ibérica. *Cols. Phytosociol.*, 8: 23-31.
- ASENSI, A. 1976. *Flora y Vegetación de las áreas ocupadas por el Abies pinsapo Boiss.* Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de Granada.
- ASENSI, A. 1993. Conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres. Listado de hábitats naturales contenidos en la directiva 92/43/CEE de 21 de Mayo de 1992 presentes en la zona suroccidental de España (Área 5). *Colloques Phytosociol.*, 22: 527-538.

- ASENSI, A. & F. ESTEVE CHUECA. 1977. Notas cronológicas y ecológicas sobre algunos taxones del sector rondeño I. *Trab. Dep. Bot. Universidad Granada*, 4 (1): 29-35.
- ASENSI, A. & B. DÍEZ GARRETAS. 1975. Catálogo florístico de la Provincia de Málaga. I. *Selaginellaceae-Ephedraceae. Acta Bot. Malacitana*, 1: 7-24.
- ASENSI, A. & B. DÍEZ GARRETAS. 1988. Matorrales del sector Rondeño. *Doc. Phytosociol.* 11: 272.
- ASENSI, A. & B. DÍEZ GARRETAS. 1991. Ecología y sintaxonomía de los matorrales y jarales de la Serranía de Ronda (Andalucía, España). *Doc. Phytosociol.*, 13: 15-27.
- ASENSI, A. & J. GUERRA. 1980. Sobre la posición bioclimática y sintaxonómica de *Abies pinsapo*. *Doc. Phytosociol.*, 5: 455-465.
- ASENSI, A. & S. RIVAS-MARTÍNEZ. 1976. Contribución al conocimiento fitosociológico de los pinsapares de la Serranía de Ronda. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 33: 239-247.
- ASENSI, A. & S. RIVAS-MARTÍNEZ. 1979. Sobre la vegetación de los *Rhamno-Prunetea spinosae* en Andalucía (España). *Colloques Phytosociologiques*, 8: 33-42.
- ASENSI, A., B. DÍEZ GARRETAS & F. ESTEVE CHUECA. 1978. Contribución al estudio del *Omphalodion brassicaefoliae* Rivas-Martínez, S.; J. Izco y M. Costa, 1973 en el Sur de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 4: 63-70.
- ASENSI, A., B. DÍEZ GARRETAS & V.E. MARTÍN OSORIO. 1993. The structure and dynamics of *Festuca scariosa* communities in southern Spain. *Ecols. Medit.*, 19 (3-4): 1-7.
- AURIAULT, R. & G. G. GUITTONNEAU. 1983. Description et ecologie de L'*Erodium recoderi* nov. sp. de L'Andalousie Occidentale. *Lagascalía*, 11 (1) : 31-117.
- BAHUER, E. 1980. *Los montes de España en la historia*. Madrid.
- BARBERO, M. & P. QUEZEL. 1975. Les Forests de sapin sur le Pourtour Mediterranéen. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 32 (2) : 1245-1289.

- BARBERO, M., R. LOISEL & P. QUEZEL. 1975. Phytosociologie et Taxonomie en Region Mediterranenne. *Cols. Intern. CNRS*, 235: 469-479.
- BARBEY, A. 1931. *A travers les Forêts de Pinsapo d'Andalousie*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- BARTOLOMÉ, C., M. PEINADO, J.M. MARTÍNEZ PARRAS, F. ALCARAZ, J. ÁLVAREZ & M. DE LA CRUZ. 1989. *Esquema sintaxonómico de la vegetación nitrófila de Andalucía (España)*. IX Jornadas de Fitosociología. Universidad de Alcalá de Henares.
- BLANCA, G. & F. VALLE. 1986. Las plantas endémicas de Andalucía Oriental I. *Monogr. Fl. Veg. Bética*, 1: 1-53.
- BLANCA, G., F. VALLE & C. DÍAZ DE LA GUARDIA. 1990. Las plantas endémicas de Andalucía Oriental III. *Monogr. Fl. Veg. Bética*, 4: 3-44.
- BLANCA, G., F. VALLE & M. CUETO. 1987. Las plantas endémicas de Andalucía Oriental II. *Monogr. Fl. Veg. Bética*, 2: 3-52.
- BLANCO CASTRO, E. 1989. Áreas y enclaves de interés botánico en España (Flora Silvestre y Vegetación). *Ecología*, 3: 7-21.
- BLUMENTHAL. 1949. Estudio geológico de las cadenas costeras al oeste de Málaga entre el río Guadalhorce y el río Verde. *Bol. Instit. Geol. y Minero de España, E.T.S.I.M.*, 62: 11-203.
- BOISSIER, E. 1839-45. *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne*. París.
- BOLÓS, O. 1975. Contribution a l'étude du *Bromo-Oryzopsis millaceae*. *Phytocoenol.*, 2 (1/2): 141-145.
- BOU, A. 1974. *Los Pinsapos de la Serranía de Ronda*. Málaga.
- BOUCHER, C. 1982. Contribution a l'étude de la végétation orophile des sierras d'Andalucie calcaires (Espagne). *Ecols. Medit.*, 8 (3): 69-83.
- BOUCHER, C. 1984. Contribution a l'étude de la végétation climacique et paraclimacique de l'Andalousie (Espagne). *Ecols. Medit.*, 10 (1-2).

- BOUCHER, C. 1986. Bioclimatologie et floristique d'Andalousie. *Ecols. Medit.*, 12 (1/2): 101-130.
- BOUCHER, C. 1989. Eléments pour une carte phytoécologique de l'Andalousie (Espagne). I. Le milieu abiotique. *Ecols. Medit.*, 15 (1/2): 3-22.
- BROOKS, R. 1987. *Serpentine and its vegetation. A multidisciplinary approach*. Ed. Croom Helm. London and Sydney.
- CABEZUDO, B., J. A. ARENAS POSADAS, F. GARCÍA MARTÍN & J.M. NIETO CALDERA. 1992. Catálogo de las umbelíferas (*Apiaceae*) malacitanas (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 17: 145-166.
- CABEZUDO, B., J. A. DEVESA, R. TORMO, F. VAZQUEZ & J.M. NIETO CALDERA. 1990. Catálogo de las gramíneas malacitanas (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 15: 91-123.
- CABEZUDO, B., J.M. NIETO CALDERA & A. PEREZ LATORRE. 1989. Contribución al conocimiento de la vegetación edafófilo-serpentinícola del sector Rondeño (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 14: 291-294.
- CABEZUDO, B., J.M. NIETO CALDERA & T. NAVARRO. 1991. Catálogo de las Labiadas (*Labiatae*) Malacitanas (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 16 (2): 347-371.
- CAPEL MOLINA, J.J. 1981. *Los climas de España*. Ed. Oikos-Tau S.A. Barcelona.
- CAPEL MOLINA, J.J. 1987. El clima de Andalucía. In: *Geografía de Andalucía II*. Cano García (Dir. y Coord.). Ed. Tartessos.
- CARBALLAS FERNÁNDEZ, T. & Cols. *Clave para la clasificación de los suelos. Mapas de suelos del mundo de la FAO-UNESCO (1: 5.000.000)*. Sociedad Española de Ciencias del Suelo. Madrid.
- CASTRO PARGA, I., J.C. MORENO SAIZ, C.J. HUMPHRIES & P.H. WILLIAMS. 1996. Strengthening the Natural and National Park system of Iberia to conserved vascular plants. *Botanical Journal of the Linneam Society*, 121: 189-206.

- CASTROVIEJO, S., M. LAINZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAIVA & L. VILLAR (eds.). 1986-1997. *Flora Ibérica*. Real Jardín Botánico. Madrid. Vol I, II, III, IV, V y VIII.
- CEBALLOS, L. 1966. *Mapa forestal de España*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- CEBALLOS, L. & C. VICIOSO. 1933. *Estudio sobre la vegetación y la flora forestal de la provincia de Málaga*. IX. Inspección del I.C.O.N.A. Madrid.
- CLAVER FARIAS, I. & Cols. 1984. *Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología*. M.O.P.U. Serie Manuales, Madrid.
- CORRAL, L., J.L. GONZÁLEZ, J. MERIDA & G. PANEQUE. 1985. Estudio de los suelos forestales de la Serranía de Grazalema (Cádiz, España), I. Morfología, características químicas generales y clasificación. *Anales Edaf. Agrobiol.*, 43: 1253-1269.
- CORRAL, L., N. BELLIFANTE & G. PANEQUE. 1980. Estudio edafológico de la Sierra del Pinar, Grazalema (Cádiz), I. Factores ecológicos (Geología, Vegetación y Clima). *Anales Edaf. Agrobiol.*, 39: 803-811.
- COSTA, M., J. B. PERIS & G. STUBING. 1988. Datos sobre los espartales de la Península Ibérica (*Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1977). *Doc. Phytosociol.*, 11: 401-415.
- CUATRECASAS, J. 1930. Una visita al pinsapar de S^a de las Nieves. *Bulletin Inst. Catalana Hist. Nat.*, 10: 65-68.
- CHAMON COBOS, C. & Cols. 1978. *Mapa geológico de España. E. 1:50.000*. Marbella (1065). Madrid.
- DAGET, P. 1977. Le bioclimat méditerranéen: analyse des formes climatiques par le système d'Emberger. *Vegetatio*, 34 (2): 87-103.
- DE LA ROSA, D. & J.M. MOREIRA (coords). 1987. *Evaluación ecológica de recursos naturales de Andalucía. Memoria y 4 Mapas 1/400.000*. Servicio de Evaluación de Recursos naturales, Agencia de Medio Ambiente. Sevilla.
- DE LEÓN LLAMAZARES, A. 1989. *Caracterización agroclimática de la provincia de Málaga*. M. A. P. A.

- DEL ÁLAMO JIMÉNEZ, J.C. 1985. Los recursos forestales en la gestión del medio natural. *Montes*, 5: 32-35.
- DELANNOY, J.J. 1987. *Reconocimiento biofísico de espacios naturales de Andalucía. Serranía de Grazalema y Sierra de las Nieves*. Madrid.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 1989. *Biogeografía y sintaxonomía de comunidades rupícolas (ensayo preliminar para una revisión de la clase Asplenietea trichomanis en la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. IX Jornadas Internacionales de Fitosociología. Alcalá de Henares.
- DÍAZ, T.E., J. GUERRA & J.M. NIETO. 1982. Contribución al conocimiento de la clase *Adiantetea* en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 38 (2): 497-506.
- DÍEZ GARRETAS, B. 1977. Catálogo florístico de la Provincia de Málaga III. *Balanophoraceae-Amaranthaceae*. *Acta Bot. Malacitana*, 3: 121-137.
- DÍEZ GARRETAS, B. & A. ASENSI. 1993. Revisión sintaxonómica y sinsistemática de la clase *Rosmarinetea officinalis* Br.-Bl. 1947. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández Prieto, Loidi & Penas 1991 como base tipológica de los habitats en Andalucía (España). *Colloques Phytosociologiques*, 22: 539-553.
- DÍEZ GARRETAS, B., A. ASENSI & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ. 1995. Revisión nomenclatural de la alianza *Eryngio-Ulicion erinacei* Rothm. 1943 (= *Saturejo-Coridothymion capitati* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) y sus sintáxones subordinados. *Lazaroa*, 15: 218-225.
- DOMÍNGUEZ LOZANO, F., D. GALICIA HERBADA, L. MORENO RIVERO, J.C. MORENO SÁIZ & H. SÁINZ OLLERO. 1996. Threatened plants in Peninsular and Palearic Spain: a report based on the EU Habitats Directive. *Biological conservation*, 76: 123-133.
- DÖRR, S.H. 1963. *Geología de la Serranía de Ronda et de son prolongement SW*. Bonn.
- ESTEVE, F. & M. LÓPEZ GUADALUPE. 1973. Contribución al estudio fitosociológico de la Penibética. *Trab. Dept. Bot. Granada*, 2 (1): 55-59.
- FALLOT, P. 1948. Les Cordilleres Bétiques. *Est. Geol.*, 4 : 83-172.

- FARJON, A. & K.D. RUSHFORTH. 1989. A classification of *Abies* Miller (*Pinaceae*). *Notes Roy. Bot. Gar. Edinb.*, 46 (1): 59-79.
- FERNÁNDEZ GALIANO, E. 1990. Pasado, presente y futuro de los bosques de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 15: 135-143.
- FONT QUER, P. 1953. *Diccionario de Botánica*. Barcelona.
- GANDULLO, J.M. 1984. *Clasificación básica de los suelos españoles*. Fundación Conde del Valle de Salazar. E.T.S.I. de Montes de Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C. (Ed.). 1987. *Libro Rojo de las Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares*. Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C. 1981. *Conservación de recursos genéticos*. Tratado del Medio Natural.
- GÓMEZ CAMPO, C. 1985. Plant conservation in the Mediterranean area. *Geobotany*, 7.
- GÓMEZ CAMPO, C., L. BERMÚDEZ, M.J. CAGIGA & M.D. SANCHEZ. 1984. Endemism in the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Webbia*, 38: 709-714.
- GÓMEZ MORENO, M. L. 1989. *La Montaña Malagueña: Estudio ambiental y Evolución de su Paisaje*. Monografías, 1. Diputación de Málaga.
- GÓMEZ MORENO, M.L. 1987. *Apuntes de Geografía Física de Andalucía*. Universidad de Málaga. Málaga.
- GONZÁLEZ, L., C.F. BERMEJO, M. LADERO, S. RIVAS GODAY & A. HOYOS. 1973. Estudio fitoedafológico de los pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L. *Anales Inst. Pir. Ecología*, 4: 583-587.
- GREUTER, W., H.M. BURDET & G. LONG. 1984-86-89. *Med-checklist*. Ed. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve. Ginebra, vols. 1,3 y 4.
- GÜEMES, J. 1990. Anotaciones sobre el género *Fumana* (L.) Spach. (*Cistaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 47 (1): 272-276.
- GUERRA DELGADO, A. 1968. *Mapa de suelos de España*. C.S.I.C.I.N. Edafología y Agrobiología. J.M. Albareda. Madrid.

- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. & M. CLEMENTE MUÑOZ (Coords.). 1994. *Protección de la flora de Andalucía*. Agencia de Medio Ambiente, Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- HERNÁNDEZ CARDONA, A.M. 1975. Catálogo florístico de la provincia de Málaga. II. Salicaceae-Raflessiaceae. *Acta Bot. Malacitana*, 1: 25-42.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1929. *Geobotánica*. Ed. Labor. Barcelona.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1929. *Suelos de España*. Publ. Inst. Forst Invest. y Exp. Madrid.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1957. Estudios sobre los *Quercus* del Oeste Mediterráneo. *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, 15: 1-109.
- JERMY, A.C. 1984. Origin and distribution of pteridophytes in the mediterranean area. *Webbia*, 38: 397-416.
- KUBIENA, W.L. 1952. *Claves sistemáticas de suelos*. CSIC. Madrid.
- LAGUNA, M. 1868. El pinsapar de Ronda. *Revista Forestal*, 1: 96-106.
- LAGUNA, M. 1870. *Comisión de la Flora Forestal Española. Resumen de los trabajos verificados por la misma durante los años de 1867 y 1868*. Madrid.
- LAGUNA, M. 1872. *Comisión de la Flora Forestal Española. Resumen de los trabajos verificados por la misma durante los años de 1869 y 1870*. Madrid.
- LAGUNA, M. 1883. *Flora Forestal Española*. Madrid.
- LANGE, J. 1860-63. *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum*. Hafniae.
- LAZA PALACIOS, M. 1936. Algunas observaciones geobotánicas en la Serranía de Ronda. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat*, 36: 39-48.
- LAZA PALACIOS, M. 1936. *Una excursión botánica a la Sierra de Mijas*. Málaga.
- LAZA PALACIOS, M. 1944. Estudios sobre la flora andaluza. *Anales Real Acad. Farm.*, 10 (2): 156-556.

- LAZA PALACIOS, M. 1956. Vegetación rupícola y formaciones frutescentes en altura de la provincia de Málaga. *Anales Real Acad. Farm.*, 12 (3): 255-262.
- LAZA PALACIOS, M. 1973. Características geobotánicas de Málaga. El pinsapo. *Jábega*, 1.
- LE HOUEROU, H. N. 1981. *Impact of man and his animals on mediterranean Vegetation. In: Ecosystems of the world 11. Mediterranean type shrublands.* Di Castri, F. Goodall, D. W. and Specht, R. L. (eds.). Amsterdam.
- LÓPEZ CADENAS, F. 1985. Función protectora de los Recursos Forestales sobre los suelos y las aguas. *Montes*, 8 (extra): 54-59.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1980. Notas críticas a la flora malacitana. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, 36: 275-289.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1982. *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica.* Incafo. Madrid.
- LÓPEZ GUADALUPE, M., G. MARIN, J. MOLERO & F. ESTEVE. 1982. Contribución al estudio de la *Asplenietea rupestris* en Andalucía oriental I: *Seseliatum vayredani* López Guadalupe & Esteve (ass. nova). *Trab. Dept. Bot. Universidad Granada*, 7: 5-10.
- LÓPEZ MARTOS, D. 1982. *La erosión de los suelos de Andalucía.* Actas. A. M. A. Junta de Andalucía.
- MAC-PHERSON, J. 1874. *Memoria sobre la estructura de la Serranía de Ronda.* Cádiz.
- MACHADO, A. 1989. Planes de Recuperación de especies. *Ecología*, 3: 23-41.
- MARTÍN BOLAÑOS, M. & E. GUINEA. 1949. Jarales y jaras (cistografía hispanica). *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.*, 20 (49).
- MARTÍN OSORIO, V.E. 1993. *Cartografía y estudio de la vegetación del Parque Natural Sierra de Grazalema.* Cádiz. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M., M. PEINADO & F. ALCARAZ. 1984. Estudio de la serie mesomediterránea basófila de la encina (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.). *Lazaroa*, 5: 119-129.

- MARTÍNEZ PARRAS, J.M. & J. MOLERO MESA. 1983. Ecología y fitosociología de *Quercus pyrenaica* Willd. en la provincia Bética. Los melojares béticos y sus etapas de sustitución. *Lazaroa*, 4: 91-104.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M. & J. MOLERO MESA. 1983. Sobre la *alianza Lonicero-Berberidion hispanicae* O. Bolós 1954 en la parte oriental de la provincia corológica Bética. *Collect. Bot.*, 14: 327-335.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M. & J.M. PEINADO. 1985. La vegetación de la alianza *Andryalion agardhii* Rivas-Martínez 1961. *Lazaroa*, 7: 293-300.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M. & M. PEINADO LORCA (eds.). 1987. *Andalucía Orienta.* in: *La vegetación de España*. PEINADO LORCA, M. & S. RIVAS-MARTÍNEZ (eds.). Colección aula abierta. Universidad de Alcalá de Henares.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M. & M. PEINADO LORCA. 1990. Ensayo sobre la vegetación rupícola basófila de la clase *Asplenieta trichomanis* en la provincia corológica Bética. *Acta Bot. Malacitana*, 15: 193-202.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M., M. PEINADO LORCA & M. DE LA CRUZ ROT. 1987. Aportaciones al estudio fitosociológico de los matorrales del sector Rondeño. *Studia Botánica*, 6: 39-45.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M., J.M. PEINADO & C. BARTOLOMÉ. 1986. *Sobre la vegetación nitrófila de Andalucía*. VI Jornadas de Fitosociología.
- MARTÍNEZ PARRAS, J.M., J.M. PEINADO & F. ALCARAZ. 1985. Sobre algunas comunidades orófilas de Andalucía Oriental. *Lazaroa*, 7: 49-53.
- MERCE, J. 1988. Bioclimats du sud de l'Espagne (Andalousie). *Ecols. Medit.*, 14 (1/2): 65-76.
- MERCE, J. 1989. Végétation du sud de l'Espagne. *Gaussenia*, 5: 3-64.
- MERINO LÓPEZ, D. 1984. *Flora y vegetación de la Sierra Blanca de Marbella*. Tesis de Licenciatura. Málaga.

- MOLERO MESA, J. & F. PÉREZ RAYA. 1987. Estudio fitosociológico de los sabinares de *Juniperus phoenicea* L. en el sector Malacitano-Almijareense (provincia corológica Bética). *Lazaroa*, 7: 301-306.
- MOLINIER, R. 1954. Les climax cotiers de la Méditerranée Occidentale. *Vegetatio*, 4 (5): 284-308.
- MONTILLA CASTILLO, D. 1991. *Estudio florístico de las Sierras del sur y este de Ronda*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- MONTURIOL, F. & A. GUERRA. 1975. Los modernos sistemas de clasificación de suelos y su aplicación en España. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2): 1375-1384.
- MORENO SAIZ, J.C., I. CASTRO PARGA, C.J. HUMPHRIES & P.H. WILLIAMS. 1996. *Strengthening the Natural and National Park system of Iberia to conserved Pteridophytes* in Kamus, J.M., M. Gibby & R.J. Johns (eds.). *Pteridology in perspective*. Royal Botanic Garden
- MORENO, J.M., F.D. PINEDA & S. RIVAS-MARTÍNEZ. 1990. Climate and Vegetation at the Eurosiberian-Mediterranean boundary in the Iberian Peninsula. *Journal of Vegetation Science*, 1: 233-244.
- MOTA POVEDA, J.F. 1990. *Estudio Fitosociológico de las altas montañas calcáreas de Andalucía (provincia corológica Bética)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- MOTA POVEDA, J. F. & F. VALLE. 1992. Notas fitosociológicas sobre los blanquizares béticos. *Actes Simp. Intern. Bot. P. Font Quer*: 283-290.
- MOTA POVEDA, J., F. GÓMEZ MERCADO, F. & F. VALLE. 1991. Rupicolous Vegetation of the baetic ranges (south Spain). *Vegetatio*, 94: 101-113.
- MOTA POVEDA, J.F. & F. VALLE. 1988. *Aspectos corológicos y ecológicos sobre la flora de los blanquizales béticos*. Simposi Internacional de Botánica Pius Font i Quer. Lleida.
- MUCINA, L. 1997. Compectus of clases of European vegetation. *Folia Geobot. Phytotax.*, 32: 117.
- MUDARRA GÓMEZ, J.L. & Cols. 1989. *Mapas de suelos de Andalucía*. Junta de Andalucía-C.S.I.C.

- NAVEH, Z. 1974. *Effects of fire in the Mediterranean region*. In: Kozlowsky & Algren (eds.) *Fire and Ecosystems*. Academic Pres. New York.
- NICOLAS ISASA, J. J. 1985. Distribución de la superficie forestal de España. *Montes*, 9: 37-42.
- NIETO CALDERA, J.M. & B. CABEZUDO. 1988. Datos sobre algunas comunidades glerícolas en los sectores Rondeño y Malacitano-Almijareense. *Monogr. Inst. Pir. Ecología*, 4: 669-675.
- NIETO CALDERA J. M., A. PÉREZ LATORRE & B. CABEZUDO. 1991. Biogeografía y series de vegetación de la provincia de Málaga (España). *Acta Bot. Malacitana*, 16 (2): 417-436.
- NIETO CALDERA, J.M., A.V. PÉREZ LATORRE & B. CABEZUDO. 1987-88. Datos sobre la vegetación dolomíticola del sector Rondeño (S^a de Mijas, Málaga, España). *Lazaroa*, 10: 35-46.
- NIETO CALDERA, J.M., A.V. PÉREZ LATORRE & B. CABEZUDO. 1990. Datos sobre la vegetación silicícola de Andalucía I. *Acta Bot. Malacitana*, 15: 179-192.
- NIETO CALDERA, J.M., B. CABEZUDO & A.V. PÉREZ LATORRE. 1994. Caracterización bioclimática de los alcornoques andaluces (series de vegetación). *Anais do Instituto Superior de Agronomia*, 44: 269-283.
- ORTEGA ALBA, F. J. MOLERO MESA & E. GARCIA MARTÍNEZ. 1987. *La vegetación de Andalucía*. in: *Geografía de Andalucía II*. Cano García (dir. y coord.). Ed. Tartessos.
- ORUETA, D. 1917. *Estudio geológico y petrográfico de la Serranía de Ronda*. Lámina, corte y mapa geológico. Memorias del Instituto Geológico. Madrid.
- PEINADO LORCA, M. & S. RIVAS-MARTÍNEZ, (eds.). 1987. *La vegetación de España*. Universidad Alcalá de Henares. Madrid.
- PEINADO LORCA, M., C. BARTOLOMÉ & J.M. MARTÍNEZ PARRAS. 1985. Notas sobre la vegetación nitrófila, I. *Stu. Bot.*, 4: 27-33.

- PEINADO LORCA, M., J.M. MARTÍNEZ PARRAS & C. BARTOLOMÉ. 1986. Notas sobre la vegetación nitrófila, II. Algunas novedades fitosociológicas en Andalucía. *Stu. Bot.*, 5: 53-69.
- PÉREZ CARRO, F.J., T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, M.P. FERNÁNDEZ ARECES & A.E. SALVO. 1989. Contribución al estudio de las comunidades rupícolas de la *Cheilanthes maranto-maderensis* y *Androsacetalia vandellii* en la península ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 14: 17.
- PÉREZ LATORRE, A.V. 1993. *Estudio fitocenológico de los alcornoques andaluces*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga. Málaga.
- PÉREZ LATORRE, A.V. 1996. Restauración del alcornocal en Andalucía. Elección y manejo de especies. *Ecología*, 10: 9-19.
- PÉREZ LATORRE, A.V. 1989. *Contribución al estudio fitocenológico y del estado de conservación de los bosques silicícolas y serpentínícolas de la vertiente mediterránea andaluza*. Tesis de licenciatura. Universidad de Málaga.
- PÉREZ LATORRE, A.V., J.M. NIETO CALDERA & B. CABEZUDO. 1994. Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. III. Series de vegetación caracterizadas por *Quercus suber* L. *Acta Bot. Malacitana*, 19: 169-185.
- PÉREZ LATORRE, A.V., A. GALAN DE MERA, U. DEIL & B. CABEZUDO. 1996. Fitogeografía y vegetación del sector Aljábico (Cádiz-Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 21: 241- 267.
- PÉREZ LATORRE, A.V., J.M. NIETO CALDERA & B. CABEZUDO. 1993. Contribución al conocimiento de la vegetación de Andalucía. II. Los alcornoques. *Acta Bot. Malacitana*, 18: 223-258.
- PÉREZ LATORRE, A.V., J.M. NIETO CALDERA & B. CABEZUDO. 1997. *El alcornocal. Un modelo de integración antrópica en ecosistemas mediterráneos* in Henández Bermejo J.E. & Cols (eds.). Etnobotánica 92. Actas etnobotánica.

- PÉREZ LATORRE, A.V., P. NAVAS FERNÁNDEZ, J.M. NIETO CALDERA & B. CABEZUDO. 1997. Los jarales de la clase *Cisto-Lavanduletea* en el sur de Península Ibérica (Andalucía, España). *Acta Bot. Malacitana*, 22: 171-185.
- PÉREZ LATORRE, A. V., P. NAVAS, D. NAVAS, Y. GIL & B. CABEZUDO. 1998. Datos sobre la flora y vegetación de la Serranía de Ronda (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana*, 23:149-191.
- PEREZ RAYA, F. & J. MOLERO MESA. 1988. Contribución al conocimiento de la clase *Anomodonto-Polypodieta* en la provincia Bética: *Asplenietum hispanici* ass. nova. *Acta Bot. Malacitana*, 13: 342-344.
- PICHI SERMOLLI, R.E.G. 1948. Flora y vegetazione delle serpentini. *Webbia*, 6: 1-378.
- PICHI SERMOLLI, R.E.G. 1979. A survey of the pteridological flora of the Mediterranean Region. *Webbia*, 34 (1): 175-242.
- PICHI SERMOLLI, R.E.G. 1991. Considerazioni sull'affinit ed origine della flora pteridologica della Regione Mediterranea. *Acta Bot. Malacitana*, 16 (1): 235-280.
- PICHI SERMOLLI, R.E.G., L. ESPAÑA & A.E. SALVO. 1987-88. El valor biogeográfico de la pteridoflora ibérica. *Lazaroa*. 10: 187-205.
- PONS, A. & P. QUEZEL. 1985. *The history of the flora and Vegetation and past and present human disturbace in the Mediterranean Region* in GÓMEZ CAMPOS, C. (ed.). *Plant conservation in the Mediterranean area*. Dr. W. Junk Publisher. Dordrecht.
- PONS, A., M. REILLE, H. TRIAT, G. JALUT, S. ONER, N. PLANCHAIS & J.L. VERNET. 1974. Les données historiques et l'étude de la flore méditerranéenne. *Cols. Intern. C.N.R.S*, 235: 305-325.
- PUJIULA, J. 1921. Contribución al estudio histológico de varios *Abies pinsapo* Boiss. *Bol. Soc. Iber. Hist. Nat.*, 20 (3): 34-48.
- QUEZEL, P. 1985. *Definition of the Mediterranean Region and the origin of its flora*. in GÓMEZ CAMPOS, C. (ed.). *Plant conservation in the Mediterranean area*. Dr. W. Junk Publishers. Dordrecht.

- QUEZEL, P. & M. BARBERO. *Definition and the characterization of mediterranean-type ecosystems*. Manuscrito inédito.
- QUEZEL, P., R. TOMASELLI & R. MORANDINI. 1982. *Bosque y maquia mediterráneos, ecología, conservación y gestión*. Barcelona.
- RAMOS FIGUERAS, J. L. (dir.). 1981. *Tratado del Medio Natural*. Universidad Politécnica de Madrid. C.E.O.T.M.A., I.N.I.A. e I.C.O.N.A.
- RAUNKIAER, C. 1934. *Life form of plants and statistical plant geography*. Oxford Clarendon Press.
- RAVEN, P. H. 1964. Catastrophic selection and edaphic endemism. *Evolution*, 18 (2): 336-338.
- RIGUAL, A., F. ESTEVE & S. RIVAS GODAY. 1963. Contribución al estudio de la *Asplenietea rupestris* de la región sud-oriental de España. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 20: 129-158.
- RIVAS GODAY, S. 1949. *Geografía botánica* in LOSA ESPAÑA, M. S. RIVAS GODAY & J.M. MUÑOZ MEDINA (eds.). *Tratado elemental de botánica descriptiva aplicada; Fanerogamia*. Granada.
- RIVAS GODAY, S. 1949. Los abetos mediterráneos; su posición en la aciculisilva. *Las Ciencias*, 14 (1): 79-85.
- RIVAS GODAY, S. 1957. Nuevos órdenes y alianzas de *Helianthemetea annua* Br.-Bl. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 15: 539-651.
- RIVAS GODAY, S. 1969. Flora serpentínicola española, nota 1ª. *Anales Real Acad. Farm.*, 35 (3): 297-304.
- RIVAS GODAY, S. 1973. Plantas serpentínícolas y dolomíticas del sur de España. *Bol. Soc. Brot.*, (2ª ser.), 47 (2): 161-178.
- RIVAS GODAY, S. 1974. Edafismos ibéricos de rocas ultrabásicas y dolomíticas: interpretación biogeoquímica y sus posibles correlaciones cariológicas. *Las Ciencias*, 39 (1).

- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS-MARTÍNEZ. 1963. *Estudio y clasificación de los pastizales españoles*. Publ. M^o. Agricultura. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & E. FERNÁNDEZ GALIANO. 1951. Preclimax y postclimax de origen edáfico. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 10 (1): 455-517.
- RIVAS GODAY, S. & F. ESTEVE. 1972. Flora serpentínica española, nota II. Nuevos edafismos y sus respectivas asociaciones del Reino de Granada. *Anales Real Acad. Farm.*, 38 (3): 409-462.
- RIVAS GODAY, S. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1979. Nuevos edafismos hispánicos de sustratos ultrabásicos y dolomíticos. *Anales Real Acad. Farm.*, 45 (1): 95-112.
- RIVAS GODAY, S. & M. LADERO ALVAREZ. 1970. Pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L. Origen, sucesión y sistemática. *Anales Real Acad. Farm.*, 36 (2): 139-181.
- RIVAS GODAY, S. & M. MAYOR. 1965. Aspectos de la vegetación y flora orófilas del Reino de Granada. *Anales Real Acad. Farm.*, 31 (6): 345-400.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS-MARTÍNEZ. 1967. Matorrales y Tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl 1967. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 25: 5-180.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA CARBONELL, F. ESTEVE CHUECA, E. FERNÁNDEZ GALIANO, A. RIGUAL MARGALLON & S. RIVAS-MARTÍNEZ. 1959. Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 17: 285-403.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1959. Roca, clima y comunidades rupícolas. Sinopsis de las alianzas hispanas de *Asplenietea rupestris*. *Anales Real Acad. Farm.*, 2: 153-168.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1964. Esquema de la vegetación potencial y sus correspondencias con los suelos de la España peninsular. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 22: 341-405.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1974. La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (2): 205-259.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1979. Brezales y jarales de Europa Occidental (Revisión de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*). *Lazaroa*, 1: 5-128.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1980. Sinopsis de la vegetación nitrófila rupestre (*Parietarietea judaicae*). *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 35: 225-233.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1981. Les etages bioclimatiques de la végétation de la Péninsule Ibérique. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 37 (2): 251-268.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1982. Etages bioclimatiques, secteurs chorologiques et series de Vegetation de l'Espagne méditerranéenne. *Ecología Mediterránea*, 8 (1/2): 275-288.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1983. Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa*, 5: 33-43.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria y Mapas de las Series de Vegetación de España (1: 400.000)*. M. A. P. A. I. C. O. N. A.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & C. ARNAIZ. 1984. Bioclimatología y vegetación en la Península Ibérica. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 131: 111-120.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & C. SAINZ LAIN. 1991. Enumeración de los *Quercus* de la Península Ibérica. *Folia Bot. Matritensis*, 9: 1-17.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & S. RIVAS GODAY. 1975. Schéma syntaxonomique de la classe *Quercetea ilicis* dans la Péninsule Ibérique. *Cols. Intern. C.N.R.S.*, 235: 431-445.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., A. ASENSI, B. DÍEZ GARRETAS, J. MOLERO & F. VALLE. 1977. Biogeographical syntesi of Andalusia (southern Spain). *Journal of Biogeography*, 24: 915-928.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. ASENSI, J. MOLERO MESA & F. VALLE. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgodaya*, 6: 5-76.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., C. ARNAIZ, E. BARRENO & A. CRESPO. 1977-87. Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Opusc. Bot. Pharm. Complutensis*, 1: 1-48.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J. IZCO & M. COSTA. 1973. *Asplenium cuneifolium* Viv. en Sierra Bermeja (Málaga). Comentarios sobre la vegetación y flora serpentínicola y dolomíticola. *Trab. Dep. Bot. y F. Veg.*, 6: 23-30.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. 1977. *La Serranía de Ronda. Estudio Geográfico*. Caja de Ahorros de Ronda.
- RUIZ DE LA TORRE, J. 1971. *Arboles y arbustos*. Inst. Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J. 1979. *Arboles y arbustos de la España Peninsular*. Madrid.
- RUIZ DE LARRAMENDI, A. 1991. Plan Nacional para la recuperación de especies en peligro de extinción. *Natura*, 97: 20-30.
- SAINZ OLLERO, H. & J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO. 1985. Sectorización biogeográfica de la Península Ibérica e Islas Baleares: la contribución de su endemoflora como criterio de semejanza. *Candollea*, 40 (2): 485-508.
- SALVO TIERRA, A.E. 1990. *Guía de helechos de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Pirámide.
- SALVO, A. E. & B. CABEZUDO. 1984. Lista comentada de los pteridófitos de Andalucía. *Acta Bot. Malacitana*, 9: 133-146.
- SALVO, A.E., J.M. NIETO CALDERA, F. CONDE, J. GUERRA & B. CABEZUDO. 1983. Especies vegetales endémicas y amenazadas de la provincia de Málaga. *Jábega*, 44: 66-76.
- SIERRA, G. & COLS. 1984. Espacios naturales de la Serranía de Ronda. *Málaga, 4 (Medio Ambiente)*: 1329-1388.
- SMYTHIES, B.E. 1976. Contribution to the flora of Málaga. *Acta Bot. Malacitana*, 2: 3-48.
- SOCORRO, O. & G. MARÍN CALDERÓN. 1983. Notas fitosociológicas béticas, I. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39 (2) 515-518.
- TALAVERA, S., F. J. SALGUEIRO, LL. SÁEZ Y B. CABEZUDO. 1998. Notas sobre *Genista lobelii* en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 23:272-278.

- TRABAUD, L. 1987. Dynamics after fire of sclerophyllous plant communities in the Mediterranean basin. *Ecols. Med.*, 13(4): 25-37.
- TUTIN, T. G. & Cols. (Eds.). 1964-80. *Flora Europaea*. University Press (Cambridge). Cambridge, Tomos: 1, 2, 3, 4 y 5.
- TUTÍN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB. (Eds.). 1964-1993. *Flora Europaea*. Cambridge. At the University Press, I.
- VALDÉS, B. & S. TALAVERA. 1991. Check-list of the vascular plants collected during Iter Mediterraneum I. *Bocconeia*, 1: 43-286.
- VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO. 1987. *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Ketres Editora, S. A. Barcelona, Tomos: 1,2 y 3.
- VALLE, F. 1987. Los "retamales" béticos desarrollados sobre sustratos ricos en bases. *Lazaroa*, 7: 37-47.
- VALLE, F., J.F. MOTA. & F. GÓMEZ MERCADO. 1987. Las comunidades del orden *Helichryso-Santolinetalia* Peinado & Martínez Parras 1984 en la provincia corológica Bética. *Acta Bot. Malacitana*, 12: 213-222.
- VALLE, F., MOTA, J. F. & F. GÓMEZ MERCADO. 1988. Sobre los romerales béticos de la al. *Lavandulo-Echinospartion boissieri*. *Monografías Inst. Pirenaico Ecología*, 4: 751-757.
- VALLE, F., MOTA, J. F. & F. GÓMEZ MERCADO. 1989. Datos sobre la vegetación orófila de Andalucía oriental (España). *Doc. Phytosociologiques*, 11: 459-464.
- VARIOS. 1965. *List of European and North African Wetlands of international importance*. U.I.C.N.
- VARIOS. 1975. *Soil Taxonomy. Soil Survey*. U.S.D.A. Staff. U. S. A.
- VARIOS. 1980. *Estrategia Mundial Para la Conservación*. U.I.C.N.
- VARIOS. 1984. *Catálogo de suelos de Andalucía*. A. M. A. Junta de Andalucía. Sevilla.
- VARIOS. 1988. *Plan Forestal Andaluz*. Avance. Junta de Andalucía Sevilla.

- VARIOS. 1989. *Inventario de Espacios Naturales Protegidos*. Parlamento andaluz. B. O. J. A. 60, Sevilla.
- VARIOS. 1989. *Plan Forestal Andaluz*. Documento de síntesis. Junta de Andalucía Sevilla.
- VARIOS. 1991. *Medio Ambiente*. A.M.A. Junta de Andalucía, Nº 12.
- VARIOS. 1994. *La serranía de Ronda. Colección patrimonio mediambiental y humano*. Fundación Cultural Banesto.
- VEGA, J. A. & F. DÍAZ FIERROS. 1987. Wild fire effects on soil erosion. *Ecologia Mediterranea*, 13 (4): 119-125.
- VICIOSO, C. 1950. Revisión del género *Quercus* en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.*, 51: 1-194.
- WALTER, H. 1977. *Zonas de vegetación y clima*. Barcelona.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE. 1870-80. *Prodromus Florae Hispanicae*. Stugart, vols 1, 2 y 3.
- WILLKOMM, M. 1893. *Prodromus Florae Hispanicae. Supplementum*. Stugart.
- ZOHARY, M. & D. HELLER. 1984. *The genus Trifolium*. Israel Academy of Sciences and Humanities.