

Hábitats de interés en la Unión Europea

**Excursión a Marchamalo – Atamaría – Barranco de la Cola del
Caballo**



Francisco Alcaraz Ariza
Departamento de Biología Vegetal
Universidad de Murcia
11 de marzo de 2011

Excursión litoral Cartagena

Dr. Francisco José Alcaraz Ariza
Universidad de Murcia
España

(versión de 7 de marzo de 2011)

Copyright: © 2011 Francisco José Alcaraz Ariza. Esta obra está bajo una licencia de Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/deed.es_CL o envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

Índice

1. Itinerario.....	1
2. Detalle de las paradas.....	1
2.1. Introducción.....	1
2.2. Arenales y salinas de Marchamalo.....	2
2.3. Cala Reona.....	3
2.4. Huerta Calesa.....	6
2.5. Portmán.....	7
2.6. Barranco de la Cola del Caballo.....	8
3. Bibliografía.....	10

Índice de cuadros

Cuadro 1: Asociaciones vegetales incluidas en tipos de hábitats de interés europeo observadas en la zona oriental de Cala Reona.....	5
--	---

Índice de figuras

Figura 1: Esquema altitudinal de los tipos de hábitats potenciales y más relevantes en la Sierra de Cartagena.....	1
Figura 2: Matorral de <i>Crucianella maritima</i> en dunas semifijas (2210).....	2
Figura 3: Zonificación en la parte oriental de Calarreona.....	4
Figura 4: Unidad 5, con tomillares en buen estado y ejemplares dispersos de palmito.....	5
Figura 5: Representación esquemática de los tipos de hábitats en Huerta Calesa.....	6
Figura 6: Bahía de Portmán.....	7
Figura 7: Vista parcial de La Galera desde el Barranco de la cola del Caballo.....	8
Figura 8: Representación esquemática de los principales tipos de hábitats en el Barranco del Avenque (Cartagena).....	9

Excursión litoral Cartagena

1. Itinerario

Murcia – Cartagena – Marchamalo (Manga del Mar Menor) – Calarreona – Atamaría – Portmán – Barranco del Avenque – Murcia.

2. Detalle de las paradas

2.1. Introducción

En las páginas siguientes se dan los aspectos más interesantes de las diversas paradas, incluyendo en su caso referencias a la geología, geomorfología, edafología, vegetación y flora de cada una de ellas

Las descripciones de la vegetación son muy superficiales, pues el objetivo que se persigue es llamar la atención de lo más notable de cada parada y no cerrar las posibilidades de nuevos comentarios y observaciones, con su correspondiente debate, cuando se realicen las paradas en el lugar.

Para facilitar la toma de notas en ocasiones se dan los nombres de las asociaciones vegetales más relevantes, así como de las plantas más interesantes observadas en la preparación de la excursión (viernes 11 de marzo). Si los comentarios y observaciones dan lugar a ello, es posible que se preste atención a otros tipos de vegetación y de hábitats de los citados en la guía.

Se adjunta a cada parada una o más fotografías tomadas de las respectivas zonas o de su entorno, acompañados en algunos casos de esquemas o dibujos con números que indican tipos de vegetación o bien rasgos topográficos de interés, como se detalla al pie de foto correspondiente.

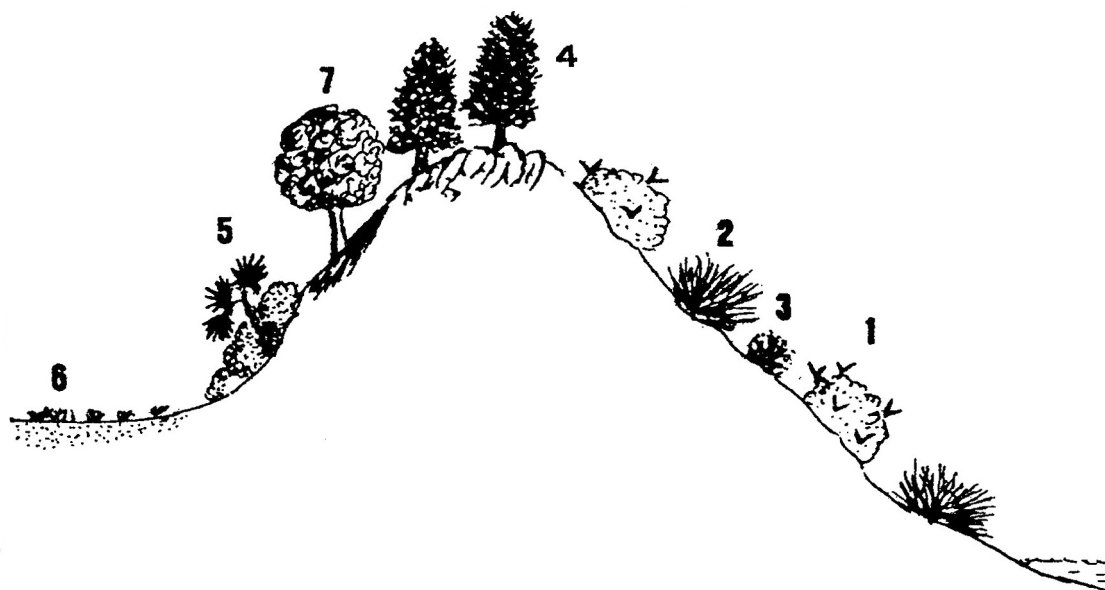


Figura 1: Esquema altitudinal de los tipos de hábitats potenciales y más relevantes en la Sierra de Cartagena. 1: 5220* matorrales arborescentes de *Ziziphus* (cornical de *Periploca angustifolia*); 2: 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (piornal – retamares con *Genista valentina* subsp. *jimenezii* y *Calicotome infesta* subsp. *intermedia*); 3: 5330 matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (tomillares de *Sideritis marminorensis*, *Teucrium carthaginense* y *Thymus hyemalis*); 4: 9570* bosques de *Tetraclinis articulata*; 5: 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (lentiscares de *Pistacia lentiscus* y *Chamaerops humilis*); 6: Cultivos; 7: 9340 bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (rodales relicticos de encinar de *Quercus ilex* subsp. *ballota*).

2.2. Arenales y salinas de Marchamalo

- **Localidad:** Marchamalo (Cartagena), 0-50 m.
- **Litología:** Arenas carbonatadas y zonas de fangos y limos afectados por agua salada.
- **Topografía:** Playas, dunas y marismas salinas.
- **Piso de vegetación:** Termomediterráneo, ombroclima semiárido.
- **Biogeografía:** Provincia Murciano-Almeriense, Sector Almeriense, Subsector Almeriense-Oriental, Superdistrito Sierra de Cartagena.
- **Hábitats en zonas de arena:** 1120* (praderas de *Posidonia*), 1210 (vegetación anual sobre desechos marinos acumulados con *Cakile maritima*, *Centaurea seridis* var. *maritima* y *Salsola kali*), 2110 (dunas móviles embrionarias con *Elymus farctus*), 2210 (dunas fijas de litoral con *Crucianellion maritimae*), 2230 (dunas con céspedes de *Malcomietalia*).
- **Hábitats en zonas de salinas y depresiones interdunares:** 1310 (vegetación anual pionera con *Salicornia*), 1410 (pastizales salinos mediterráneos de *Juncetalia maritimi*), 1420 (matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos), 1430 (matorrales halo-nitrófilos), 1510* (estepas salinas mediterráneas), 92D0 (galerías y matorrales ribereños termomediterráneos).
- **Especies representativas:** *Aetheorrhiza bulbosa*, *Ammophila arenaria*, *Asteriscus maritimus*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Atriplex glauca*, *Brassica tournefortii*, *Cakile maritima*, *Centaurea seridis*, *Crucianella maritima*, *Cyperus capitatus*, *Echium sabulicolum*, *Elymus farctus*, *Euphorbia terracina* var. *almeriensis*, *Fagonia cretica*, *Halimione portulacoides*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Imperata cylindrica*, *Juncus acutus*, *Lagurus ovatus*, *Limonium cossonianum*, *Lotus creticus*, *Medicago littoralis*, *Medicago marina*, *Ononis ramosissima*, *Pancratium maritimum*, *Pelargonium graveolens*, *Phagnalon saxatile*, *Pseudorlaya pumila*, *Posidonia oceanica* (restos en la playa), *Reichardia gaditana*, *Saccharum ravennae*, *Salicornia patula*, *Salsola kali*, *Salsola papillosa*, *Sarcocornia fruticosa*, *Scirpoides hoschoenus* subsp. *romanus*, *Silene ramosissima*, *Silene sclerocarpa*, *Sonchus tenerrimus* var. *dianae*, *Sporobolus pungens*, *Suaeda vera* var. *vera*, *Tamarix canariensis*, *Thymeleaea hirsuta*.



Figura 2: Matorral de *Crucianella maritima* en dunas semifijas (2210)

2.3. Cala Reona

- **Localidad:** Parte oriental de Calarreona (Cartagena), 0-5 m.
- **Litología:** paleodunas, arenas.
- **Topografía:** acantilados y playas.
- **Piso de vegetación:** Termomediterráneo, ombroclima semiárido.
- **Biogeografía:** Provincia Murciano-Almeriense, Sector Almeriense, Subsector Almeriense-Oriental, Superdistrito Sierra de Cartagena.
- **Hábitats** (ver cuadro Error: No se encuentra la fuente de referencia).
- **Especies representativas:** *Acacia saligna*, *Aetheorhiza bulbosa*, *Agave americana*, *Aizoon hispanicum*, *Ajuga iva*, *Allium* sp., *Anacyclus clavatus*, *Anagallis arvensis*, *Artemisia barrelieri*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Asparagus horridus*, *Asphodelus fistulosus*, *Asteriscus maritimus*, *Atriplex glauca*, *Atriplex halimus*, *Atriplex semibaccata*, *Avena barbata*, *Avena sativa*, *Beta maritima*, *Bituminaria bituminosa*, *Brachypodium distachyon*, *Brassica tournefortii*, *Bromus fasciculatus*, *Bromus rigidus*, *Cakile maritima*, *Carduus bourgaeanus*, *Carlina hispanica*, *Carpobrotus edulis*, *Carrichtera annua*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea aspera*, *Centaurea seridis* var. *maritima*, *Centaurea x subdecurrens*, *Chaetomorpha aerea*, *Chamaerops humilis*, *Cheirolophus intybaceus*, *Chenopodium murale*, *Convolvulus althaeoides*, *Coronilla juncea*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Crithmum maritimum*, *Crucianella maritima*, *Cuscuta epithimum*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus mucronatus*, *Dactylis hispanica*, *Dittrichia viscosa*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Echium arenarium*, *Echium sabulicola*, *Elymus farctus*, *Erodium chium*, *Erodium laciniatum*, *Eruca vesicaria*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia peplus*, *Euphorbia serrata*, *Euphorbia terracina* var. *almeriensis*, *Fagonia cretica*, *Foeniculum vulgare* subsp. *piperitum*, *Frankenia corymbosa*, *Fumana ericoides*, *Fumana thymifolia*, *Gladiolus illyricus*, *Hedypnois cretica*, *Hedysarum spinosissimum*, *Helianthemum syriacum*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Hippocrepis scabra*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Hyparrhenia sinaica*, *Inula crithmoides*, *Lagurus ovatus*, *Lantana camara*, *Launaea arborescens*, *Laurencia papillosa*, *Lavatera cretica*, *Limonium cossonianum*, *Limonium echiodes*, *Linum strictum*, *Lobularia maritima*, *Lotus creticus*, *Lotus edulis*, *Lycium intricatum*, *Lygeum spartum*, *Malva parviflora*, *Medicago littoralis*, *Melilotus sulcatus*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Nicotiana glauca*, *Ononis ramosissima*, *Oxalis pes-caprae*, *Panicum repens*, *Parapholis incurva*, *Paronychia argentea*, *Paronychia suffruticosa*, *Periploca angustifolia*, *Phagnalon saxatile*, *Piptatherum miliaceum*, *Pistacia lentiscus*, *Plantago albicans*, *Plantago coronopus*, *Plantago lagopus*, *Pseudorlaya pumila*, *Reichardia tingitana*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Salsola kali*, *Salsola oppositifolia*, *Salsola papillosa*, *Silene ramosissima*, *Silene sclerocarpa*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus tenerrimus*, *Spergularia diandra*, *Sporobolus pungens*, *Stipa capensis*, *Suaeda vera* var. *vera*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Thymelaea hirsuta*, *Urospermum picroides*, *Vicia peregrina*, *Viola arborescens*.

En un estudio realizado hace unos años de la parte oriental de Cala Reona se consideraron las siguientes unidades cartográficas (algunas con vegetación no incluida en tipos de hábitats) (ver figura 3 y cuadro 1):

- **Unidad 1**
 - ✓ Llano con herbazales nitrófilos con suelos que muestran signos de cierta hidromorfía.
- **Unidad 2**
 - ✓ Rodal alterado con pastizal de anuales subnitrófilo.
- **Unidad 3**
 - ✓ Borde del edificio de la discoteca, con vegetación hipernitrófila y restos de antiguas actividades jardineras.
- **Unidad 4**
 - ✓ Interior y borde de un extenso patio o aparcamiento en construcción abandonada; la zona fue rellenada con arenas de La Manga en 1967, sin embargo esto sólo se refleja florísticamente en la presencia de *Cyperus mucronatus*, pues el resto de la flora y vegetación es fundamentalmente de carácter nitrófilo.

Hábitats Unión Europea

- **Unidad 5**
 - ✓ Área de areniscas y arenas protegida del viento.
- **Unidad 6**
 - ✓ Parecida a la número cinco, pero algo más alterada.
- **Unidad 7**
 - ✓ Restos de arenales en mosaico con areniscas, que ya tienen vegetación de acantilados. Es la única zona con una representación de vegetación de dunas y arenales litorales
- **Unidad 8**
 - ✓ Vegetación de costas de acantilado, con algunas pozas que se encharcan en los temporales y muestran inicios muy fragmentados de una vegetación de saladares.
- **Unidad 9**
 - ✓ Areniscas alteradas con tomillares adaptados a la maresía.
- **Unidad 10**
 - ✓ Areniscas alteradas junto a edificaciones, vegetación de acantilados.

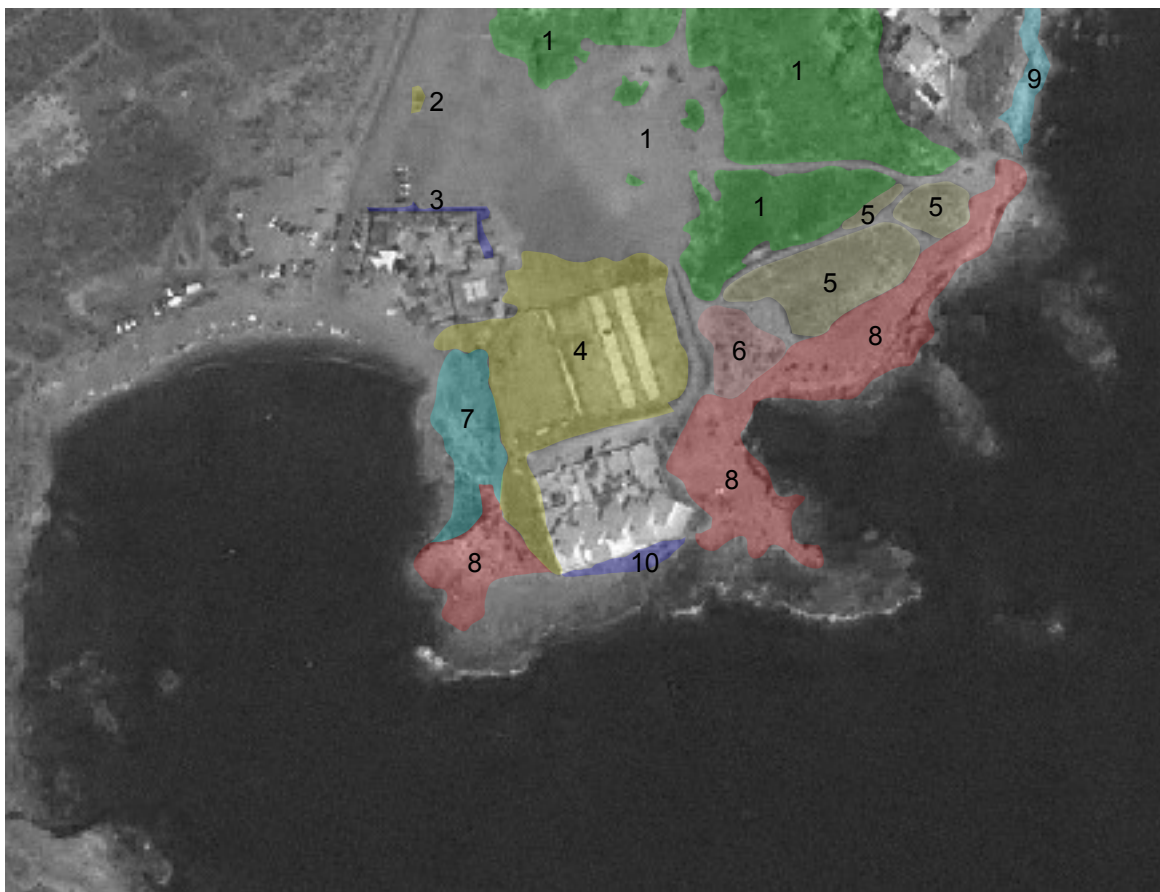


Figura 3: Zonificación en la parte oriental de Calarreona

Cuadro 1: Asociaciones vegetales incluidas en tipos de hábitats de interés europeo observadas en la zona oriental de Cala Reona

Asociación vegetal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosae</i> (1430)	•			•						
<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i> (5330)					•					
<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i> (2110)							•	•		
<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i> (1420)								•		
<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricatae</i> (1240)							•	•		•
<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i> (2210)					•		•	•		•
<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i> (1210)							•			
<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalidis</i> (5330)					•	•			•	
<i>Sporobolo-Centauretum seridis</i> (1210)							•			
<i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i> (1430)				•						
<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i> (2230)					•	•	•			

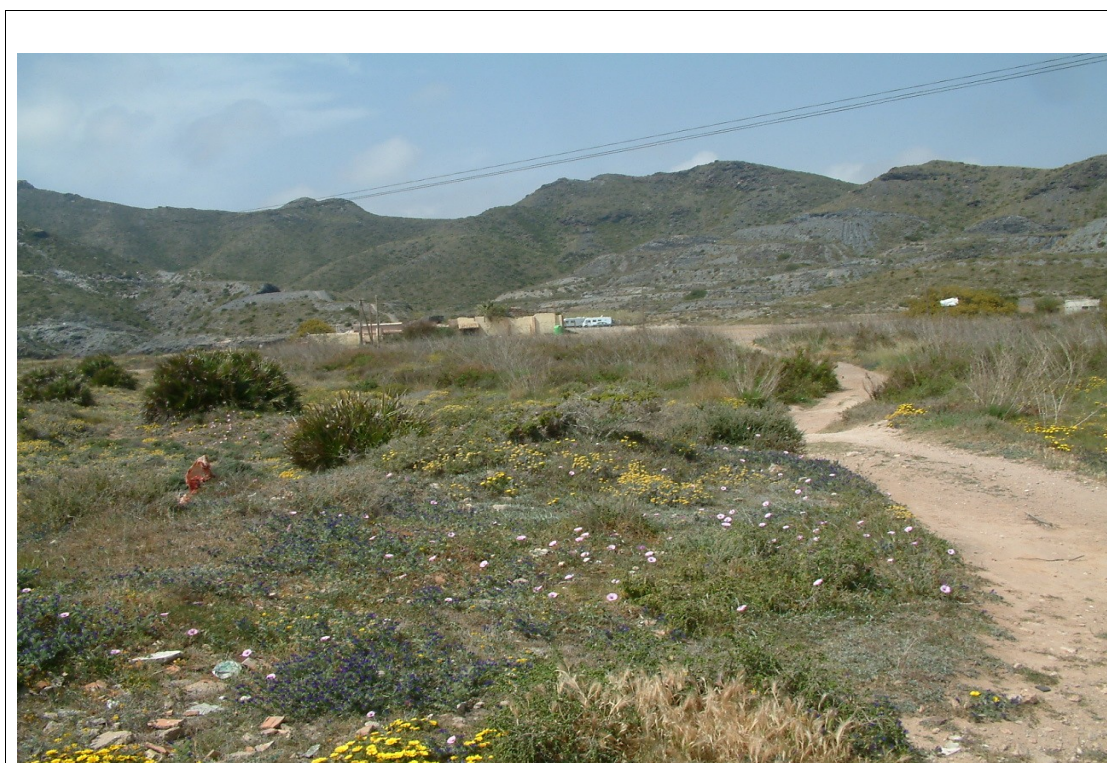


Figura 4: Unidad 5, con tomillares en buen estado y ejemplares dispersos de palmito

2.4. Huerta Calesa

- **Localidad:** Huerta Calesa, Cartagena (Murcia), 100 m.
- **Litología:** calizas triásicas.
- **Topografía:** zona montañosa con llanos intercalados, en otro tiempo ocupados por barbechos y cultivos cerealistas, los más extensos han servido de asentamiento a las instalaciones de Portmán Golf.
- **Piso de vegetación:** Termomediterráneo, ombroclima semiárido.
- **Biogeografía:** Provincia Murciano-Almeriense, Sector Almeriense, Subsector Almeriense-Oriental, Superdistrito Sierra de Cartagena.
- **Hábitats:** 5330 (lentiscares, palmitares, piornales, retamares, tomillares), 9570* (bosques de *Tetraclinis articulata*), 9540 pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos (pinar de *Pinus halepensis*), 6220 (pastos anuales*, espartales, cerrillares, lastonares*), 8210 (tomillares rupícolas del *Cosentinio bivalentis*-*Teucrietum freynii*).
- **Especies representativas:** *Arisarum vulgare*, *Asphodelus cerasiferus*, *Atractylis humilis*, *Bellis annua* subsp. *microcephala*, *Brachypodium retusum*, *Bupleurum fruticosum*, *Calicotome infesta* subsp. *intermedia*, *Chamaerops humilis*, *Convolvulus siculus*, *Cuscuta epithymum*, *Cynoglossum cheirifolium*, *Eryngium ilicifolium*, *Fagonia cretica*, *Fumana ericoides*, *Fumana laevipes*, *Fumana thymifolia*, *Genista valentina* subsp. *jimenezii*, *Helianthemum almeriense* subsp. *scopulorum*, *Helianthemum cinerum*, *Helichrysum decumbens*, *Hordeum murinum* subsp. *Leporinum*, *Hyparrhenia sinaica*, *Lapiedra martinezii*, *Lapiedra martinezii*, *Lotus edulis*, *Malva parviflora*, *Olea europaea*, *Ophrys fusca*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera*, *Orchis papilionacea*, *Periploca angustifolia*, *Phagnalon rupestre*, *Physanthyllis tetraphylla*, *Pinus halepensis*, *Polygala rupestris*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Satureja obovata* subsp. *canescens*, *Serratula flavescens* subsp. *mucronata*, *Sherardia arvensis*, *Sideritis marminorensis*, *Stipa capensis*, *Stipa tenacissima*, *Tanacetum porrifolium*, *Tetraclinis articulata*, *Teucrium capitatum* subsp. *gr*

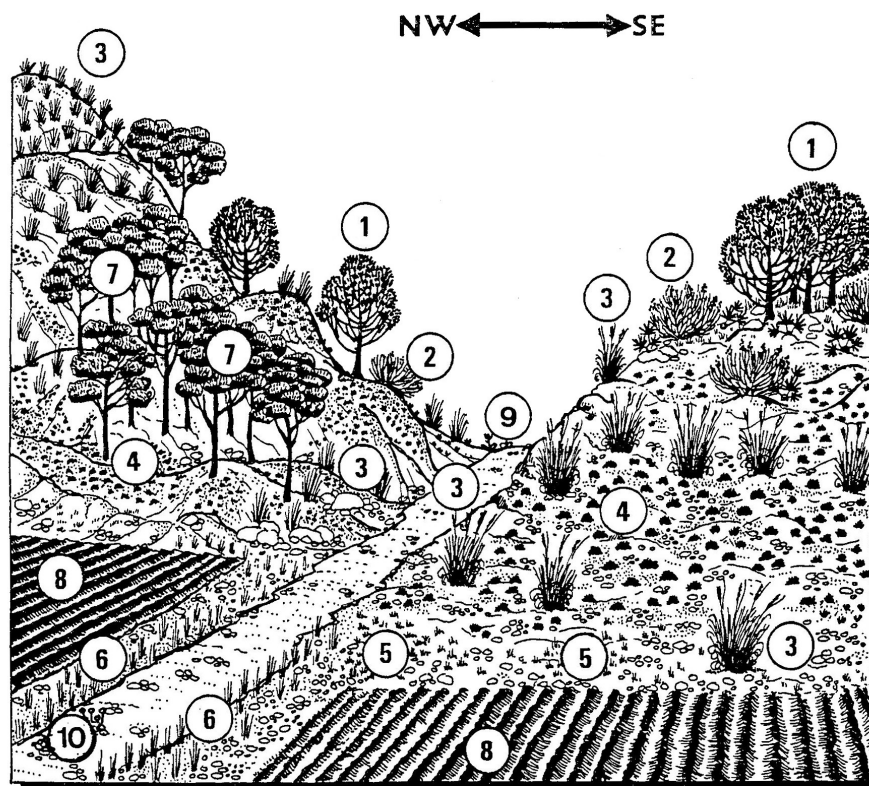


Figura 5: Representación esquemática de los tipos de hábitats en Huerta Calesa:
 1. Bosque abierto de *Tetraclinis articulata* (9570*); 2. Retamar de *Genista valentina* subsp. *jimenezii* y *Calicotome infesta* subsp. *intermedia* (5330); 3. Espartales (6220); 4. Tomillares (5330); 6. Cerrillares de *Hyparrhenia sinaica* (6220); 7. Pinares de *Pinus halepensis* (9540). Fuera de la directiva: 8. Antiguos cultivos, 9. Pastizales viarios de cebadilla de ratón (*Hordeum murinum* subsp. *leporinum*), 10. Herbazales nitrófilos con malvas.

2.5. Portmán

La bahía de Portmán es un lugar emblemático como representación de alteración del medio natural. La zona de rellenos está siendo cubierta por la vegetación, si hay tiempo suficiente intentaremos ver la misma y analizar si la vegetación invasora pudiera encuadrarse en algún tipo de hábitat.



Figura 6: Bahía de Portmán

2.6. Barranco de la Cola del Caballo

- **Localidad:** Barranco de la Cola del Caballo, Cartagena (Murcia), 10-30 m.
- **Litología:** calizas triásicas, filitas azules y calcoesquistos.
- **Topografía:** zona de pendientes acusadas y marcados contactos geológicos entre materiales silicatados y carbonatados; asimismo la cercanía al mar determina el que algunas zonas estén muy afectadas por la maresía.
- **Piso de vegetación:** Inframediterráneo, ombroclima semiárido.
- **Biogeografía:** Provincia Murciano-Almeriense, Sector Almeriense, Subsector Almeriense-Oriental, Superdistrito Sierra de Cartagena.
- **Hábitats:** **5220*** (cornicales de *Periploca angustifolia* y *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*), **5330** (murteadas de fondo de barranco), **5330** (tomillares de *Anabasis hispanica* y *Limonium carthaginense*), **5330** (tomillares en calizas y calcoesquistos con *Lavandula dentata*), **1510** (berzeales maresícolas de *Lygeum spartum*), **6220*** (lastonares de *Brachypodium retusum*), **6220** (espartales de *Stipa tenacissima*), **6420** (prados húmedos mediterráneos con *Scirpoides holoschoenus*), **8210** (tomillares rupícolas con *Centaurea saxicola* subsp. *jimenezii*).
- **Especies representativas:** *Ajuga iva*, *Anabasis hispanica*, *Anthyllis cytisoides*, *Arisarum vulgare*, *Asparagus albus*, *Asparagus horridus*, *Calicotome infesta* subsp. *intermedia*, *Caralluma europaea*, *Centaurea saxicola* subsp. *jimenezii*, *Chamaerops humilis*, *Dactylis hispanica* subsp. *santai*, *Fagonia cretica*, *Frankenia corymbosa*, *Fumana ericoides*, *Fumana laevipes*, *Fumana thymifolia*, *Genista umbellata*, *Helianthemum almeriense* subsp. *scopulorum*, *Helichrysum decumbens*, *Helichrysum stoechas* subsp. *caespitosum*, *Launaea arborescens*, *Lavandula dentata*, *Limonium carthaginense*, *Lithodora fruticosa* var. *Intricata*, *Lycium intricatum*, *Lygeum spartum*, *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*, *Myrtus communis*, *Ononis pubescens*, *Osyris lanceolata*, *Paronychia suffruticosa*, *Periploca angustifolia*, *Phagnalon rupestre*, *Pistacia lentiscus*, *Plantago albicans*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Satureja obovata* subsp. *canescens*, *Sedum dasyphyllum* subsp. *glanduliferum*, *Sedum sediforme* subsp. *sediforme*, *Sideritis marminorensis*, *Smilax aspera*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Teucrium carthaginense*, *Teucrium freynii*, *Thymus hyemalis*, *Withania frutescens*.



Figura 7: Vista parcial de La Galera desde el Barranco de la cola del Caballo, con roquedos (8210), espartales (6220) y cornicales (5220)

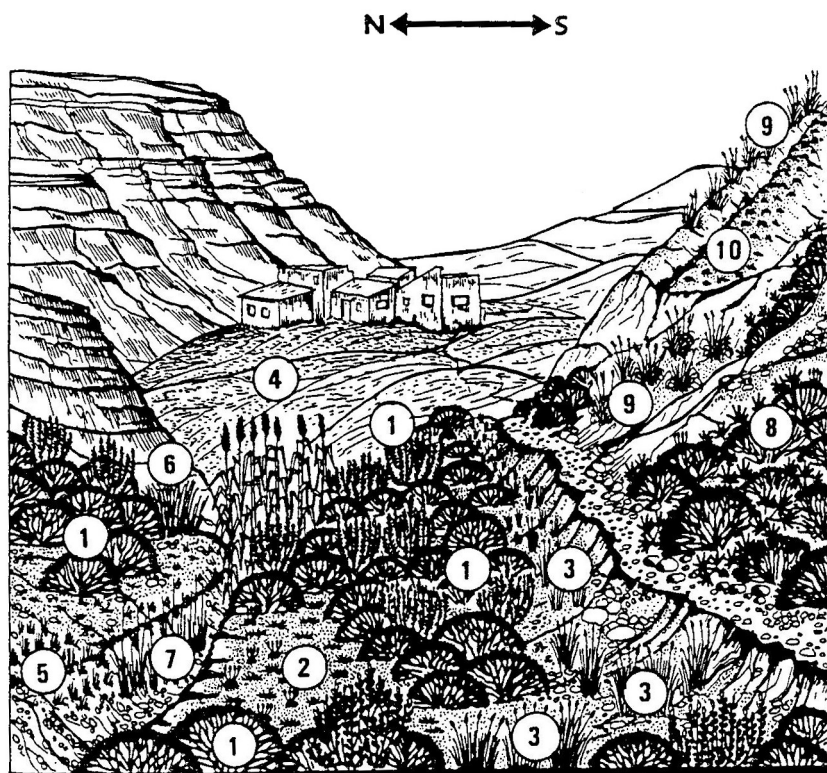


Figura 8: Representación esquemática de los principales tipos de hábitats en el Barranco del Avenque (Cartagena): 1. , Murtedas de *Myrtus communis* (5330), 2. Tomillares maresícolas sobre filitas con *Anabasis hispanica* y *Limonium carthaginense* (5330), 3. Berceales maresícolas de *Lygeum spartum* (1510*), 5. Lastonares de *Brachypodium retusum* (6220*), 7. Juncal de *Scirpoides holoschoenus* (6420), 8. Cornicales de *Periploca angustifolia* con artos (*Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*) (5220*), 9. Espartales de *Stipa tenacissima* (6220), 10. Tomillar en calizas y calcoesquistos con *Lavandula dentata* (5330). Fuera de la directiva: 4. Cañaveral, 6. Trigueral de *Piptatherum miliaceum*.

3. Bibliografía

- Alcaraz, F. 1998. *Excursión al litoral murciano*. Curso de Especialista Universitario en Jardinería y Paisajismo Autóctono. Universidad de Murcia.
- Alcaraz, F. 2006. *Estudio botánico de la zona interior de la playa de Cala Reona (Cartagena, Murcia)*. Informe inédito, 34 pp.
- Alcaraz, F.; Álvarez Rogel, J.; Ríos, S. & Inocencio, C. 1998. Guía de excursión al Mar Menor – Sierra de Cartagena (Murcia, España). Visita de bajo la dirección del Profesor Werner Nezdal de alumnos de la Universidad de Erlangen, Alemania.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 1: hábitats y sistemas de hábitats*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-59070-5.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 2: Grupo 1. Hábitats costeros y vegetaciones halofíticas*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-8400-4.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. . 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 3: Grupo 2. Dunas marítimas y continentales; Grupo 3. Hábitats de agua dulce; Grupo 4. Brezales y matorrales de zona templada*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-5972-9.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 4: Grupo 5. Matorrales esclerófilos*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-5973-6.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 5: Grupo 6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-5974-3.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 6: Grupo 7. Turberas bajas y áreas pantanosas; Grupo 8. Hábitats rocosos y cuevas*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-5975-0.
- Alcaraz, F.; Barreña, J.A.; Clemente, M.; González Garnés, A.; López Bernal, J.; Rivera, D. y Ríos, S. 2008. *Manual de interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Tomo 7: Grupo 9. Bosques*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Región de Murcia. Murcia. I.S.B.N. 978-84-691-5976-7.
- Alcaraz, F.; Díaz, T.E.; Rivas-Martínez, S. & Sánchez Gómez, P. 1989. Datos sobre la vegetación del Sureste de España: Provincia Biogeográfica Murciano-Almeriense. IV Excursión Internacional de Fitosociología. *Itinera Geobotanica*, 2: 5-133. León.
- Alcaraz, F.; Garre, M. & Sánchez Gómez, P. 1985. Catálogo de la flora cormofítica de los sistemas de dunas litorales comprendidos entre Santa Pola y Calblanque (SE. De España). *Anales Biología (Murcia)*, 6: 79-87.
- Alcaraz, F.; Sánchez-Gómez, P.; De la Torre, A.; Ríos, S. y Álvarez Rogel, J. 1991. *Datos sobre la vegetación de Murcia (España). Guía geobotánica de la Excursión de las XI Jornadas de Fitosociología*. DM y PPU. Lérida.
- Peinado, M.; Alcaraz, F. & Martínez-Parras, J.M. 1992. *Vegetation of Southeastern Spain*. Flora et Vegetatio Mundi, Band X. J. Cramer. Berlín.