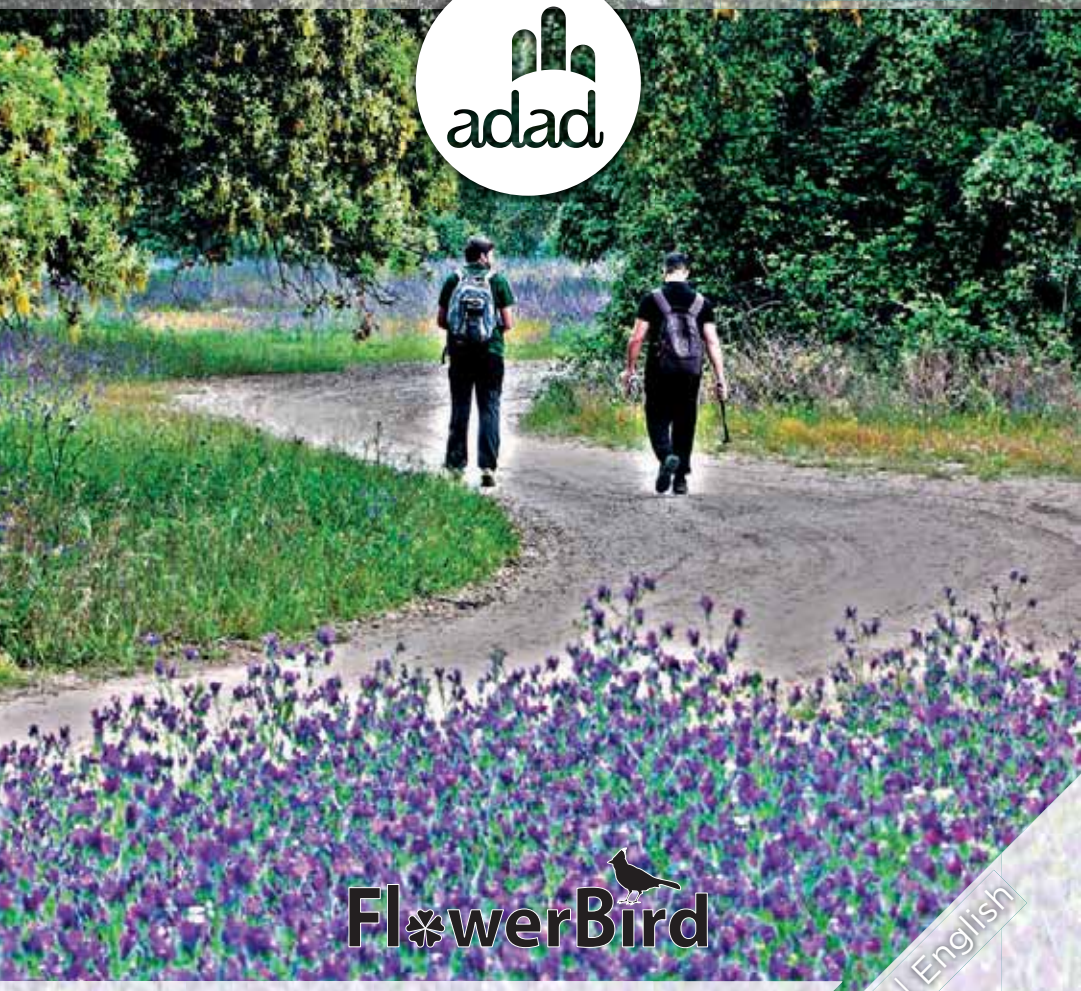
flora básica

ALJARAFE DOÑANA

red de senderos ornitológicos

Europa invierte en las zonas rurales

adad



FlowerBird

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Español | English

flora básica

ALJARAFE DOÑANA

red de senderos ornitológicos

adad

FlowerBird

Edita
ADAD / GDR Aljarafe-Doñana
C/ Marqués de Santillana. 64
41840 Pilas (Sevilla)
T. 955753820
E. adad@adad.es
www.adad.es
@Aljarafe_Donana

Dirección
Florencio Valero Torres

Coordinación
M. Carmen Robledo Garcés
Rocío Gómez Romero

Redacción
Antonio Avilés Benítez
José Luis Medina-Gavilán
Manuel Morales Holgado
Álvaro Lama Sánchez

Diseño y maquetación
Pedro Manuel Carrascoso Núñez
José Luis Medina-Gavilán
Joaquín Mateos Casado
Antonio Avilés Benítez

Fotografía
SOCEAMB / Tu Propio Camino
ADAD
Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva
(Arias Montano) - Archivo Martín Bolaños (★)
Manuel Morales Holgado
Juan Carlos Muñoz
María Jiménez Carreira
Santiago González de la Higuera

Impresión
Imprenta Cañitas

Depósito Legal: SE 1103-2015

ISBN: 978-84-942394-4-1

Publicación financiada por el Programa LiderA (FEADER de la Unión Europea y la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía) dentro del Plan de Dinamización Turística de la Comarca Aljarafe-Doñana.

Se autoriza a citar o reproducir libremente el contenido de esta publicación siempre que se mencione el origen de la fuente.

Índice Index

1 FlowerBird: Flora Básica de la Red de Senderos Ornitológicos — 7
FlowerBird: Elemental Flora of the Network of Ornithological Trails

2 Uso de la Guía — 13
User´s Guide

3 Unidades Ambientales — 21
Environmental Units

4 La Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca Aljarafe-Doñana — 51
The Aljarafe-Doñana Region Network of Ornithological Trails

5 Itinerarios por Pinares — 55
Trails in the Pine Forests

6 Itinerarios por Dehesas — 87
Trails in the Woodland Pastures

7 Itinerarios por Guadiamar — 119
Trails in the Guadiamar River

8 Itinerarios por Marismas — 139
Trails in the Marshlands

9 Itinerarios por Arrozales — 171
Trails in the Rice Paddies

10 Fichas Identificativas de Plantas — 189
Plants Identification Cards

Pino piñonero / *Stone Pine* 190
Calisto rojo / *Red Eucalyptus* 191
Acebuche / *Wild Olive Tree* 192
Fresno / *Ash Tree* 193
Encina / *Holm Oak* 194
Alcornoque / *Cork Oak* 195
Álamo blanco / *White Poplar* 196
Taraje / *Tamarisk* 197
Lentisca / *Lentisk* 198
Arraián / *Myrtle* 199
Gobiérnago/ *False Olive* 200
Carrasca / *Kermes Oak* 201
Palma / *Dwarf Palm* 202
Torvisca / *Spurge Flax* 203
Retama / *Broom* 204
Abulaga / *Gorse* 205
Gayomba / *Fragrant Broom* 206
Escobón / *Spanish Broom* 207

Mosqueta / *Wild Dog Rose* 208
Zarza / *Elm-leaved Blackberry* 209
Jara / *Gum Rock Rose* 210
Olivilla / *Tree Germander* 211
Romero / *Rosemary* 212
Cantuerso / *Lavender* 213
Jaguarzo merino / *Sage-leaved Rock Rose* 214
Monte rosa / *Curly Rock Rose* 215
Garbancillo / *Spanish Locoweed* 216
Abulaga merina / *Gorse* 217
Almajo dulce / *Alkali Seepweed* 218
Almajo salao / *Glaucous Glassworth* 219
Jaguarzo / *Yellow Rock Rose* 220
Esparraguera de los pobres / *Red Bryony* 221
Rubia / *Wild Madder* 222
Zarzaparrilla / *Sarsaparilla* 223
Matas de las criadillas / *Spotted Rock Rose* 224
Chupaera / *Honeyworth* 225
Argamula / *Viper's Bugloss* 226
Panchito / *Daisy* 227
Magarza / *Corn Marigold* 228
Lechugueta / *Hawkbit* 229
Manzanilla / *Chamomile* 230
Alfilerera / *Stork's Bill* 231
Vinagrerilla / *Red Dock* 232
Cordoncillo / *Buck's Horn Plantain* 233
Alhelí / *Stock* 234
Jaramago / *Wild White Mustard* 235

Chumbera (*Opuntia maxima*)
Prickly Pear (Opuntia maxima)

1 FlowerBird: Flora Básica de la Red de Senderos Ornitológicos

de la Comarca Aljarafe-Doñana

FlowerBird

Introducción

En el borde suroccidental de la provincia de Sevilla, haciendo de cruce de territorios y culturas, se abre al viajero la Comarca Aljarafe-Doñana. Su posición geográfica privilegiada, entre las riberas del Río Guadalquivir y su afluente *Guadiamar*; su variado y rico potencial paisajístico y natural, cuyo máximo exponente es *Doñana*; y su rico acervo histórico y cultural, han hecho florecer localidades de fisonomía y alma típicamente andaluzas, que concentran múltiples atractivos históricos, culturales, y muy especialmente, naturales.

Con una extensión total de 1.497 km^2, lo que representa el 10 % de la superficie de la provincia de Sevilla, el Aljarafe-Doñana aglutina un conjunto de 16 municipios (Albaida del Aljarafe, Almensilla, Aznalcázar, Benacazón, Bollullos de la Mitación, Carrión de los Céspedes, Castilleja del Campo, Huévar del Aljarafe, Isla Mayor, Olivares, Pilas, La Puebla del Río, Salteras, Sanlúcar la Mayor, Umbrete y Villamanrique de la Condesa), que acoge una población de algo más de 110.000 habitantes.

Como su propio nombre indica, nuestra comarca está diferenciada por dos espacios o zonificaciones, con muchos elementos humanos, sociales y económicos en común aunque con algunas diferencias paisajísticas, naturales y culturales. En la zona norte, ***el Aljarafe***, predomina el verde olivar, con una importante industria agroalimentaria complementaria, cuyos productos derivados del olivo, de fama mundial, ya comenzaron a exportarse en la época de los Descubridores.

En el sur se extiende ***la Doñana sevillana***, con su paisaje marismeño y su bosque mediterráneo, donde encontraremos zonas y recursos para disfrutar de la observación de aves, entre otras actividades de turismo verde. Con cinco municipios enclavados en el mismo corazón de uno de los espacios naturales más emblemáticos de Europa, la comarca aporta el 30 % de su superficie total a Doñana, que es Reserva de la Biosfera, Patrimonio de la Humanidad y Zona de Especial Protección de las Aves, entre otras muchas distinciones.

Territorio Birdwatching

La naturaleza cobra especial protagonismo en esta tierra, dotada de una riqueza natural única en la provincia (la comarca aporta al *Espacio Natural de Doñana* 18.124 hectáreas en el Parque Natural y 14.672 hectáreas en el Parque Nacional). Patria de contrastes naturales, de una gran diversidad de ecosistemas, de flora y de fauna, y especialmente de pájaros, el Aljarafe-Doñana sorprende al turista que la visita por primera vez, que acaba rendido ante la fascinación de su naturaleza.

Aznalcázar, Isla Mayor, La Puebla del Río, Pilas y Villamanrique de la Condesa conforman la extraordinaria y acogedora *Doñana* en la provincia de Sevilla, de una biodiversidad abrumadora, entre la que destacan las aves, con las más de 250 especies (entre migratorias y sedentarias) que pueden observarse durante todo el año. De hecho, el Grupo de Desarrollo

Introduction

At the south-western border of the Province of Seville, where regions and cultures collide, the Aljarafe-Doñana Region opens up before visitors. Its excellent geographic location between the banks of the Guadalquivir River and its Guadiamar tributary, its varied and rich landscape and natural potential (with its prime example being Doñana), and its rich historic and cultural heritage have helped towns with a traditional Andalusian soul and appearance to flourish, given that they have a concentration of multiple historic, cultural and specifically natural attractions.

With a total area of 1,497 km², which represents 10 % of the area of the Province of Seville, the Aljarafe-Doñana Region is comprised of a group of 16 municipalities (Albaida del Aljarafe, Almensilla, Aznalcázar, Benacazón, Bollullos de la Mitación, Carrión de los Céspedes, Castilleja del Campo, Huévar del Aljarafe, Isla Mayor, Olivares, Pilas, La Puebla del Río, Salteras, Sanlúcar la Mayor, Umbrete and Villamanrique de la Condesa), which amount to a population of slightly more than 110,000 inhabitants.

As its name indicates, our region is distinguished by two spaces or zones that have many human, social and economic aspects in common, but which have some scenic, natural and cultural differences. In the north, the Aljarafe, the green olive grove dominates, boasting an important, complementary food and agriculture industry with products (oil and the olive) that have been internationally renowned since they were first exported during the Age of Discovery.

To the south, the Seville Doñana, with its marshland and Mediterranean forest landscapes, stretches out. Here, you will find areas and resources that will help you to bird watch, amongst other ecotourism activities. With five municipalities buried in the heart of one of the most symbolic natural spaces in Europe, the Region affords 30 % of its total area to Doñana, which is a Biosphere Reserve, World Heritage Site and Special Bird Protection Zone, amongst other distinguished titles.

Bird-watching Territory

Nature has a special importance in this Region, which is equipped with a unique natural richness (the Region provides Doñana National Space with 18,124 hectares in its Natural Park and 14,672 in its National Park). It is the home of natural contrasts, a wide range of ecosystems, and diverse flora and fauna (in particular, birds). The Aljarafe-Doñana area will surprise tourists visiting it for the first time: they will be amazed by its fascinating nature.

Aznalcázar, Isla Mayor, La Puebla del Río, Pilas and Villamanrique de la Condesa comprise the extraordinarily charming Doñana area in the Province of Seville. They bring overwhelming biodiversity, with

Rural Aljarafe-Doñana (ADAD) trabaja intensamente desde hace más de tres lustros para poner en valor este paraíso ornitológico único en Europa.

En este sentido, hemos apoyado la creación de infraestructuras y equipamientos turísticos especializados en ornitología, la formación, la promoción y divulgación, y la dinamización empresarial e institucional en torno al mundo de los pájaros. La reciente señalización de la *Red de Senderos de Turismo Ornitológico*, con 14 itinerarios y más de 220 kilómetros señalizados y equipados para practicar *birdwatching*, ha constituido un paso más en la puesta en valor del patrimonio ornitológico comarcal.

FlowerBird: la flora de la Red de Senderos Ornitológicos

Asociada a la Red de Senderos, nace esta publicación sobre la flora de los itinerarios ornitológicos de la comarca Aljarafe-Doñana, un exhaustivo trabajo de campo con el que queremos seguir poniendo el acento en la ingente biodiversidad de nuestro medio natural.

Además de ser una magnífica y práctica guía bilingüe (español-inglés) para el que desee adentrarse y disfrutar de alguno de los 14 itinerarios que conforman la Red, ofrece información detallada sobre su flora, y las interrelaciones del mundo vegetal con las aves y los usos del territorio. Se completa este trabajo de campo con una sección de fichas botánicas dedicadas a los elementos vegetales más representativos de la Red, un verdadero lujo para quien tenga entre sus manos esta publicación, ya que posibilita una auténtica inmersión en la flora comarcal.

birds being the highlight, boasting over 250 different species (migratory and sedentary) that can be seen throughout the year. In fact, the Aljarafe-Doñana Rural Development Group (ADAD) has been working intensively for fifteen years to add value to this unique ornithological paradise in Europe.

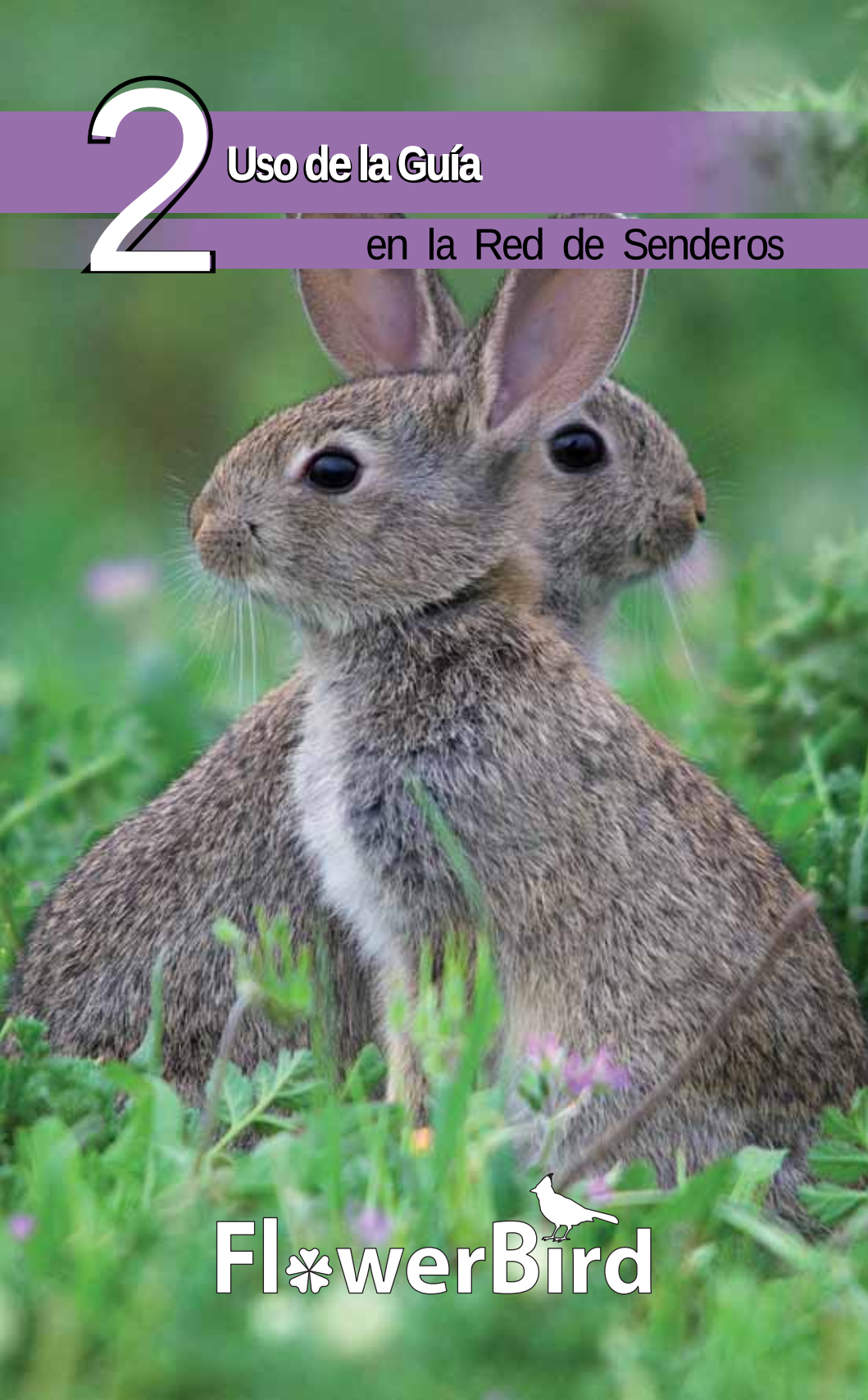
To do this, we have supported the creation of tourist infrastructure and equipment specialised in ornithology; the training, promotion and the spreading of knowledge; and the business and institutional dynamisation regarding bird life. The recent signposting of the Network of Ornithological Trails, with 14 routes and more than 220 signposted kilometres equipped for the practice of bird-watching, has been yet another important step in the updating of the Region's ornithological heritage.

FlowerBird: the flora on the Network of Ornithological Trails

Associated with the Network of Ornithological Trails, this publication is about the flora on the ornithological routes within the Aljarafe-Doñana Region. It involves exhaustive fieldwork that we would like to continue in order to emphasise the huge biodiversity of our natural environment.

In addition to being a magnificent and practical bilingual (Spanish-English) guide for those who wish to enjoy and immerse themselves in one of the 14 trails that comprise the Network, the publication offers detailed information about the area's flora and the interrelations between vegetation and birds, as well as the uses of the territory. This fieldwork is completed with a section of botanic identification cards dedicated to the most symbolic vegetative elements of the Network. This section is a true gem for people who have this publication in their hands, given that it enables a total understanding of the Region's flora.

2 Uso de la Guía en la Red de Senderos



FlowerBird

¿Cómo usar esta guía?

Antes de comenzar a utilizar la guía que tienes entre manos, te recomendamos que leas con atención esta sección. Aquí te resolveremos cualquier duda que puedas tener sobre su uso.

Descripciones de las Rutas

Cada una de las 14 rutas que componen la oferta de la Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca Aljarafe-Doñana encuentran en esta guía una fiel descripción del itinerario a recorrer, sirviendo de detallado complemento a la señalización y cartelería que ADAD tiene instalada en el campo. A lo largo de las páginas que esta guía ha reservado cuidadosamente a la descripción pormenorizada de la Red de Senderos, se ha priorizado un doble objetivo: permitir conocer en todo momento por dónde discurre exactamente nuestra ruta, evitando extravíos innecesarios, e indicar qué elementos naturales no deberíamos dejar que se escapasen a nuestra vista, motivo último por el que hemos escogido recorrer esta Comarca tan diversa. Para ello, acompañamos la descripción de cada ruta con una **ficha técnica** indicativa de sus principales características y recomendaciones, junto con un **plano** a alta resolución del itinerario.

Ficha técnica de una ruta
Technical sheet of a trail

Código de color según unidad ambiental
Colour code according to environmental units

Orden de ruta
Number trail

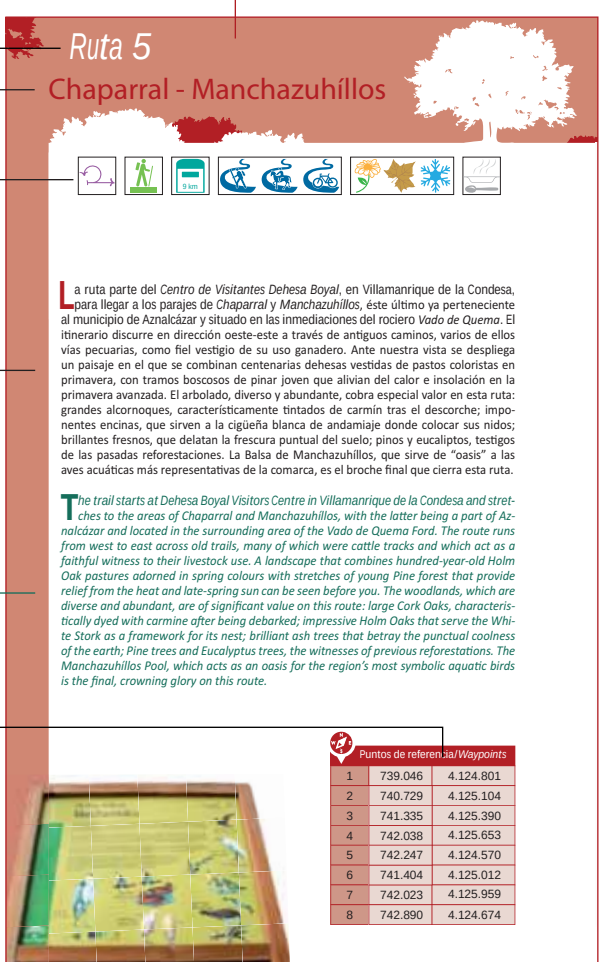
Nombre de la ruta
Name trail

Código informativo
Informative code

Presentación de la ruta

Trail presentation

Puntos de referencia para GPS
(European Datum 1950 UTM, huso 29)
Waypoints for GPS
(European Datum 1950 UTM, zone 29)



La ruta parte del *Centro de Visitantes Dehesa Boyal*, en Villamanrique de la Condesa, para llegar a los parajes de *Chaparral* y *Manchazuhíllos*, éste último ya perteneciente al municipio de Aznalcázar y situado en las inmediaciones del rociero *Vado de Quema*. El itinerario discurre en dirección oeste-este a través de antiguos caminos, varios de ellos vías pecuarias, como fiel vestigio de su uso ganadero. Ante nuestra vista se despliega un paisaje en el que se combinan centenarias dehesas vestidas de pastos coloristas en primavera, con tramos boscosos de pinar joven que alivian del calor e insolación en la primavera avanzada. El arbolado, diverso y abundante, cobra especial valor en esta ruta: grandes alcornoques, característicamente tintados de carmín tras el descorche; imponentes encinas, que sirven a la cigüeña blanca de andamiaje donde colocar sus nidos; brillantes fresnos, que delatan la frescura puntual del suelo; pinos y eucaliptos, testigos de las pasadas reforestaciones. La Balsa de Manchazuhíllos, que sirve de "oasis" a las aves acuáticas más representativas de la comarca, es el broche final que cierra esta ruta.

The trail starts at Dehesa Boyal Visitors Centre in Villamanrique de la Condesa and stretches to the areas of Chaparral and Manchazuhíllos, with the latter being a part of Aznalcázar and located in the surrounding area of the Vado de Quema Ford. The route runs from west to east across old trails, many of which were cattle tracks and which act as a faithful witness to their livestock use. A landscape that combines hundred-year-old Holm Oak pastures adorned in spring colours with stretches of young Pine forest that provide relief from the heat and late-spring sun can be seen before you. The woodlands, which are diverse and abundant, are of significant value on this route: large Cork Oaks, characteristically dyed with carmine after being debarked; impressive Holm Oaks that serve the White Stork as a framework for its nest; brilliant ash trees that betray the punctual coolness of the earth; Pine trees and Eucalyptus trees, the witnesses of previous reforestations. The Manchazuhíllos Pool, which acts as an oasis for the region's most symbolic aquatic birds is the final, crowning glory on this route.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	739.046	4.124.801
2	740.729	4.125.104
3	741.335	4.125.390
4	742.038	4.125.653
5	742.247	4.124.570
6	741.404	4.125.012
7	742.023	4.125.959
8	742.890	4.124.674

Para facilitar la búsqueda de las rutas desde un punto de vista operativo, éstas se han organizado en función de **cinco temáticas** correspondientes a las más importantes unidades ambientales de la Red de Senderos Ornitológicos, marcadas con el siguiente código de colores:

Pinar | Dehesa | Marisma | Guadiamar | Arrozal

Las **fichas técnicas de cada ruta** se acompañan de un intuitivo código que ofrece información básica sobre la ruta en cuestión: tipo de itinerario (lineal, circular o mezcla de ambos); distancia del recorrido expresada en kilómetros; grado de dificultad en base a diferentes parámetros (bajo, medio o alto); época especialmente recomendada para la visita (primavera, otoño o invierno); modo en el que es posible recorrer el sendero (a pie, cicloturismo, a caballo o en vehículos acompañados con guías); presencia de establecimientos de restauración o similar en algún punto de la ruta; y posibilidad de riesgo elevado de insolación o de accidente por exceso de charcos y barro.

Tipo de itinerario
Itinerary type

- Ruta lineal — *Linear walk*
- Ruta circular — *Circular walk*
- Ruta mixta — *Mixed walk*

Grado de dificultad
Level of difficulty

- Bajo — *Low*
- Medio — *Medium*
- Alto — *High*

Época recomendada
Recommended season

- Primavera — *Spring*
- Otoño — *Autumn*
- Invierno — *Winter*

Modo de recorrido / *Kind of touring*

A pie — *Walking* | A caballo — *On horseback* | En bicicleta — *Biking* | En coche — *By car*

Distancia (km) — *Distance (km)*

Restaurante — *Restaurant*

Fuerte insolación — *Intense sunstroke*

Firme resbaladizo — *Slippery road*

Por otro lado, para la correcta interpretación de los **planos** es preciso conocer la siguiente simbología:

RX Otras rutas de la Red de Senderos Ornitológicos — *Other routes of Network of Ornithological Trails*

Otras rutas comarcales — *Other regional trails*

Punto de inicio — *Start point*

Punto de interés botánico — *Floristic interest point*

Punto de interés para aves — *Bird interest point*

Interés paisajístico — *Landscape*

Observatorio — *Birdwatching*

Información — *Information*

Área recreativa — *Recreational area*

En las páginas que siguen a la ficha técnica se describe con gran detalle el **itinerario** a seguir, mostrando especial interés en señalar las **principales especies de plantas y aves** que podremos descubrir a cada paso de la ruta. Para ello, la descripción se apoya con fuerza en el **elemento visual** a través de una completa galería fotográfica, que nos permitirá ubicar el contenido escrito de la guía sobre la realidad de nuestro itinerario. Además, se ha prestado también especial cuidado a mantener los **topónimos históricos** de los lugares por donde discurren los senderos, como aportación al rescate y mantenimiento del acervo cultural local.

De manera intercalada, también se han introducido **cuadros temáticos** relacionados con algún aspecto complementario de las rutas (histórico, etnológico, de ocio y actualidad, botánico, faunístico, geológico), ampliando así la información sobre la misma y haciendo más amena la lectura.

Descripción de la ruta
Description of the trail

Textos explicativos de la ruta
Explanatory texts of the route

Fotografías de hitos de la ruta
(desvíos, bifurcaciones, puntos de interés...)
Photographs of landmarks of the route (detours, forks, points of interest...)

Cuadros temáticos
Informative boxes

FlowerBird

1 Inicio de ruta

Nuestro recorrido comienza en el *Centro de Visitantes y Aula de la Naturaleza Dehesa Boyal* en Villamanrique de la Condesa, siguiendo un itinerario común con la ruta *R2 - Pinares de la Dehesa Boyal*, desde aquí hasta el punto de referencia 2. Por ello es recomendable que acompañemos esta lectura con la de dicha ruta.

Centro de Visitantes y Aula de la Naturaleza "Dehesa Boyal"
"Dehesa Boyal" Visitors Centre and Nature Room

Atadero para caballos
Place for tying horses

En este tramo inicial, antes de llegar a las primeras estribaciones de pinar que actualmente ocupa la mayor parte de estas tierras de propiedad municipal, se respira un especial aire rústico. Aquí encontramos símbolos cotidianos de su actividad —aún hoy estrechamente ligada a un histórico origen ganadero— y de su profunda relación con la Romería del Rocío: los ataderos para las caballerías a la sombra de descorchados alcornoques, los abrevaderos, la bella estampa del ganado paciendo entre dispersos **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*), el Concurso Internacional de Yuntas y Carreteros que se realiza en el mes de abril, los cercados de madera delimitando donde pernoctan o sestean las hermandades...

Tagarnina
Spanish Oyster Thistle

Mientras avanzamos por un ancho camino localizado en la explanada de la *Dehesa Boyal*, cuyo inicio se encuentra delimitado por un abrevadero y un solitario **alcornoque** (*Quersus suber*) con un panel informativo de la Red de Senderos, observaremos que tras su cercado se asientan herbazales de gramíneas notablemente crecidos a mediados de primavera. En cambio, las zonas más pisoteadas y pastoreadas están cubiertas por un pastizal de escaso valor ecológico, pero de un importante papel forrajero y paisajístico. En él encontramos especies como el **cordoncillo** (*Plantago coronopus*), la **lengua buey** (*Plantago lagopus*), la **alfilerera** (*Erodium cicutarium*), la **argamula** (*Echium plantagineum*), la **magarza** o manzanilla bastarda (*Cladanthus mixtus*), el **pan y quesito** (*Calendula arvensis*), el **trébol** (*Trifolium campestre*), la **saetilla** (*Bromus hordaceus*), la **rueda de carro** (*Silene colorata*), etc.

Cuando el mes de mayo aprieta sus calores, estos pastos quedan prácticamente agostados y es entonces cuando sobresalen las amargas florecillas púrpuras de la **hiel de la tierra** (*Centaurium erythraea*); el largo y erguido tallo de la **tagarnina** (*Scolymus hispanicus*), cuyas tiernas hojas otoñales son muy apreciadas en gastronomía popular; el **cardo volaó** (*Eryngium campestre*), que termina por descuajarse del suelo y echar a rodar empujado por el aire para así dispersar sus semillas, al estilo de las películas del *Oeste Americano*; o la **gamonita** (*Asphodelus aestivus*), una prima hermana del otro **gamón** (*Asphodelus ramosus*) que tan profusamente crece en la *Dehesa de Abajo* (ruta *R4*), y que es exclusiva del suroeste ibérico. También destaca la presencia de una planta invasora de origen sudafricano, la **margarita de El Cabo** (*Arctotheca calendula*), indicativa del grado de humanización de estos pastos.

La hiel de tierra
Red Centaury

El ganado en la marisma: un viaje temporal a vista de pájaro

Cattle in the marshland: from Muslim times to bullfighting

Hoy en día, los principales activos de las marismas del Bajo Guadalquivir son dos: su importante papel agrario como principal zona arrocera del país y su consideración como enclave único para la protección y conservación de aves acuáticas. Históricamente, sin embargo, fueron sus inmejorables aptitudes como **zona de pasto para el ganado** con la que se ganó sus más afamadas alabanzas. Siempre ha sido el agua, factor limitante por excelencia en los ecosistemas mediterráneos, el principal valedor de estos usos que tan singulares hacen a la marisma. Sirva este brevísimo recorrido temporal, como botón de muestra para valorar la importancia sociocultural de nuestras marismas.

Dominio musulmán Se piensa que en las Islas Mayor y Menor, fundó el belicoso Almanzor una yeguada con la que potenciar el ganado caballar a finales del siglo X. El erudito musulmán Ul'-Adri, escribiría de estas marismas sevillanas en el siglo XI: *"son zonas húmedas, sin que esta humedad desaparezca ni siquiera en verano, manteniéndose siempre lozanas. Por ello, y debido a su excelente calidad, los pastos se conservan en buen estado para la cría de yeguas y produce abundante leche por la bondad de sus pastos. Y aunque los pastos de al-Andalus se reduyeran exclusivamente a ellas, serían sin duda suficientes"*.

Reconquista cristiana En 1253, apenas cinco años después de la toma de Sevilla, Alfonso X el Sabio ya las otorga en exclusividad a los vecinos de la ciudad para *"sus crianças y ganados"*. Destaca la rapidez de la medida y el régimen de uso, indicativos del elevado valor socioeconómico de la marisma. El ganado que aquí pastaba era fundamentalmente *boyal*, con el que se trabajaban las tierras agrícolas, y *de silla* o caballar. La marisma era así concebida como un **centro neurálgico que aprovisionaba de pastos al ganado de uso agrícola** sin sacrificar tierra productiva; especialmente en invierno y primavera, cuando no podía alimentarse en las rastrojeras. Desde el siglo XV, hay noticias de la concesión de privilegio de uso de las marismas a La Puebla del Río, Aznalcázar, Pilas y Huévar del Aljarafe.

Siglo XIX Tras los procesos desamortizadores se intensifica el uso ganadero de las tierras marismeñas por grandes propietarios, siendo especialmente característico el caso de la finca de La Tiesa (Aznalcázar). Es en este periodo cuando, además de su papel como área pascícola estacional para los animales de tiro, trilla y transporte de las tierras cerealistas del norte de Sevilla, se **inicia con gran éxito el aprovechamiento de estas tierras marismeñas para las ganaderías de lidia**, una actividad que aún perdura en la Comarca con enclaves tan sugerentes como la finca Partido de Resina.

Yeguada pastando en la marisma
Horses grazing in marshland

The fertile pastures of the Guadalquivir marshlands have historically been used as a fodder resource for livestock. Traditionally, the livestock used for cultivating the land were seasonally transferred in winter from grain-producing lands north of Seville to the marshlands. From the end of the 19th century, the region has focussed on breeding bulls.

Plantas provistas de Ficha identificativa
Planned plants for Identification Card

Especies de plantas, aves u otros organismos que podremos ver en la ruta
Plant species, birds and other organisms that can be seen on the trail

Bilingüismo

No hay que olvidar el interés histórico que ha tenido la Comarca Aljarafe-Doñana para el público naturalista extranjero, muy especialmente en los entornos marismeños hoy día incluidos dentro de los límites del Espacio Natural de Doñana. En atención a ello y sin ser una guía estrictamente bilingüe, ya que las limitaciones de volumen lo impiden, las diferentes secciones de los capítulos que la integran contienen resúmenes en inglés de los textos principales escritos en castellano. Asimismo, todos los pies de foto están traducidos, sirviendo en el caso de las fichas de plantas como síntesis de los principales rasgos identificativos de las mismas. Para diferenciarse del resto, los textos en inglés presentan una tipografía en cursiva y coloración diferente.

Bilingualism

It is important not to forget the historic interest the Aljarafe-Doñana Region has held for the foreign naturalist public, especially in the wetland areas currently included within the boundaries of Doñana Nature Area. In light of this, but without being a strictly bilingual guide due to the volume limitations preventing it, the guide contains summaries in English. All of the photo captions are translated and, in the case of plants, serve as a summary of their main identifying features. In order to differentiate the English texts from the rest, they are written in italics and use a different colour.

Nombres de especies

Se ha procurado que todas las especies contenidas en los textos de la guía aparezcan citadas por su nombre común, seguidas a continuación de su nombre científico o *binomen latino* entre paréntesis.

Para las plantas y los hongos se ha empleado el nombre local más extendido en la Comarca siguiendo la revisión de Cobo López & Tijera Jiménez (2011), así como nuestra propia experiencia de campo. El motivo de esta decisión es doble: por el propio espíritu de esta obra, que cree en la importancia del mantenimiento de estos nombres como parte genuina de la tradición rural en la Comarca Aljarafe-Doñana, y por el interés que estos apelativos poco conocidos pueden despertar en los visitantes y usuarios de esta guía. Este nombre popular irá siempre en caracteres en negrita (p. ej.: **pan y quesito**), siendo además de color verde cuando dicha especie tenga asignada una Ficha identificativa (p. ej.: **jaguarzo merino**). Por su parte, para la taxonomía se sigue en general el criterio de *Flora Ibérica* (Castroviejo *et al.*, 1986-2015), referente académico promovido por el Jardín Botánico de Madrid (CSIC).

Por su parte, en el caso de las aves se hace uso del criterio mantenido por SEO-BirdLife, tanto para el nombre común normalizado como para el tratamiento taxonómico, dado el peso específico que tiene esta organización entre los aficionados a la ornitología. Si bien, en ocasiones, el nombre común normalizado podrá ir acompañado del apelativo tradicionalmente usado en la Comarca para designar a esa determinada especie (Cobo López & Tijera Jiménez, 2013). En tales casos, este nombre vernáculo aparecerá en caracteres en negrita [p. ej.: "milano negro u **horquilleto** (*Milvus migrans*)"]. Para el resto de vertebrados se aplica el criterio seguido en la *Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles*, dirigida por el Museo Nacional de Historia Natural (CSIC).

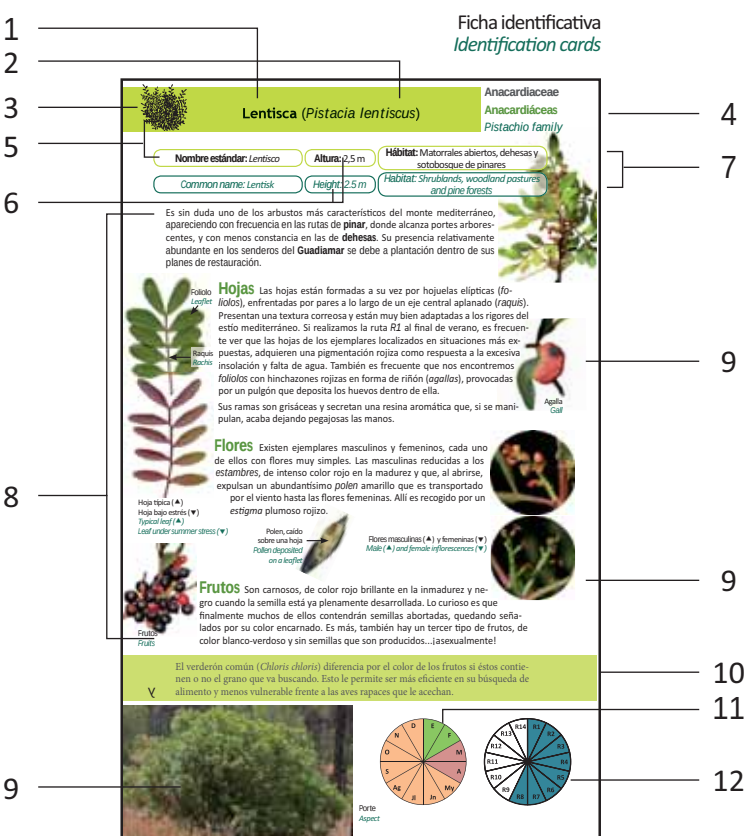
Species nomenclature

The species of plants and birds stated in the text are named according to their common name, with their scientific name noted in brackets. Taxonomic classification follows the Flora Ibérica criteria in the case of plants and the SEO/BirdLife criteria for birds.

Fichas identificativas de Plantas

Para una selección de 46 especies de plantas distribuidas a lo largo de la Red de Senderos Ornitológicos, se han confeccionado unas sencillas fichas con información muy completa acerca de sus principales rasgos diferenciadores, de manera que nos sirvan y ayuden para reconocerlas cuando las encontremos en las rutas.

Cada ficha contiene datos sobre: **(1)** su nombre común en la Comarca; **(2)** su nombre científico; **(3)** el tipo funcional (árbol, arbusto, mata, trepadora o herbácea), indicado mediante un intuitivo icono; **(4)** su familia, indicada con su nombre latino técnico y por su nombre castellanizado; **(5)** su nombre común más generalizado (estándar) a escala nacional; **(6)** su altura media en el ámbito de la Red de Senderos; **(7)** su hábitat en la región; **(8)** sus principales rasgos identificativos o caracteres diagnósticos diferenciados en hojas y órganos vegetativos, flores y frutos, siempre de manera muy simplificada y evitando en lo posible el uso excesivo de tecnicismos botánicos, que en todo caso se anotan entre paréntesis y en cursiva; **(9)** información visual de tales rasgos descriptivos mediante fotografías de alto detalle; **(10)** un apartado destinado a indicar su posible interacción con aves presentes en la Comarca, la existencia de algún uso tradicional asociado a ella en el entorno comarcal o alguna curiosidad sobre su biología; **(11)** información sobre la duración y ubicación temporal de sus diferentes fases de desarrollo a largo del año (*fenología*); y **(12)** presencia de la especie en cada una de las 14 rutas que componen la Red de Senderos Ornitológicos.



Identification cards

For a selection of 46 species of plants, which are distributed throughout the Network of Ornithological Trails, some simple, informative cards have been prepared. These cards will help you to recognise the plants when you come across them on the routes. Each card contains information about: (1) the common name of the species in the Aljarafe-Doñana Region; (2) the scientific name; (3) the functional type (tree, shrub, bush, climber, herb), indicated by an intuitive icon; (4) the botanic family, indicated with its scientific Latin name and its common name; (5) the common name of the plant in English; (6) its appearance or average height within the scope of the Network of Ornithological Trails; (7) its habitat in the Region; (8) its main identifying features, addressing its leaves, vegetative organs, flowers and fruits; (9) visual information of said descriptive features using high detail photographs; (10) information about its possible relation to birds, about an ethnological aspect of the Region or an interesting fact about its biology; (11) information about the life cycle and seasonal location of its different stages of development throughout the year (phenology); (12) presence of the species on each of the 14 trails that constitute the Network of Ornithological Trails.

¿Cómo interpretamos los tipos funcionales de plantas?
How can the functional types of plants be interpreted?

Árbol
Tree

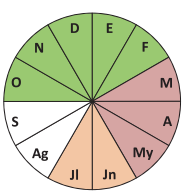
Arbusto
Shrub

Mata
Low shrub or woody herb

Trepadora
Climbing plant

Herbácea
Herb

¿Cómo interpretamos la información fenológica?
How can the phenological information be interpreted?



E	Enero / *January*
F	Febrero / *February*
M	Marzo / *March*
A	Abril / *April*
My	Mayo / *May*
Jn	Junio / *June*
Jl	Julio / *July*
Ag	Agosto / *August*
S	Septiembre / *September*
O	Octubre / *October*
N	Noviembre / *November*
D	Diciembre / *December*

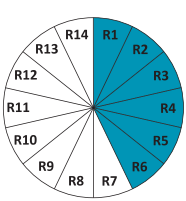
Presencia exclusiva de hojas
The plants only bears leaves

Fase de floración
Flowering stage

Fase de fructificación
Fruit-bearing stage

Sin hojas, flores o frutos
Without leaves, flowers or fruits

¿Cómo interpretamos la información sobre la presencia de esa especie en las rutas?
How can information regarding the presence of that species on the trails be interpreted?



R1	Pinares Aznalcázar - La Puebla del Río
R2	Pinares de la Dehesa Boyal
R3	Laguna de San Lázaro
R4	Dehesa de Abajo
R5	Chaparral - Manchazuhíllos
R6	Dehesa de Tornero
R7	Vado de Quema
R8	Las Doblas
R9	Brazo de la Torre
R10	Los Vados
R11	Lucio del Lobo por Entremuros
R12	Caño Guadiamar por Dehesa de Pilas
R13	Arrozales de la Dehesa de Abajo
R14	Cantarita

Presencia
Live presence

Ausencia
Absence

Con esta guía, desde ADAD nos hemos marcado el objetivo de acercar al público el extenso y variado patrimonio vegetal asociado a la Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca. Hemos querido llegar desde a los más experimentados conocedores de este entorno, como a aquellos muchos otros que, con gran interés e ilusión, queréis iniciaros en su conocimiento y disfrute. Por ello, los textos de estas fichas siguen un estilo cálido, desenfadado y muy educativo, alejado de la típica aridez de los textos botánicos.

En la Comarca Aljarafe-Doñana se estima la presencia de más de 700 especies diferentes de plantas, de manera que ha sido preciso establecer una selección muy limitada de sólo algunas de sus especies. Aunque se han priorizado las especies leñosas, ya que éstas permanecen a lo largo de todo el año y nos resultará más sencilla su percepción, se ha buscado un cierto equilibrio con las abundantísimas especies herbáceas. Para ello han primado criterios de reparto entre las especies características para cada una de las diferentes unidades ambientales y las diferentes épocas del año, de abundancia relativa, valor ecológico y atractivo visual.

Recordad que esta guía que ahora ojeáis es fruto de nuestra pasión por la naturaleza de la Comarca y por vosotros, los amigos habitantes, visitantes y turistas que la hacéis grande ¡Disfrutadla!

With this guide, we at ADAD have set the goal of bringing the public closer to the extensive and varied vegetative heritage associated with the Region's Network of Ornithological Trails. From experienced experts in this environment to those who have a keen interest for it, we all want to kick start your knowledge and enjoyment. In order to do this, the texts available on these cards have an enthusiastic, relaxed and very educational style that is far-removed from the typical dryness of botanic texts.

In the Aljarafe-Doñana Region it is estimated there are more than 700 different species of plants. As such, it has been necessary to establish a very limited selection of just some of the most significant species, which are also the most representative of the Region. Although woody plants have been prioritised, given that they appear throughout the year and are easiest to spot, a certain balance has been sought with abundant herbaceous species. For this, distribution criteria between the characteristic species has been given precedence for each of the different environmental areas and the different seasons of the year. This includes relative species abundance, ecological value and visual attraction.

Remember that this guide you are reading is the result of our passion for nature in the R Region and for you, residents, visitors and tourists alike, who make what we do worth it. Enjoy!

Referencias Bibliográficas *Bibliographical References*

Castroviejo, S. (ed.) (1986-2015) *Flora Ibérica*. Real Jardín Botánico (CSIC). Madrid.

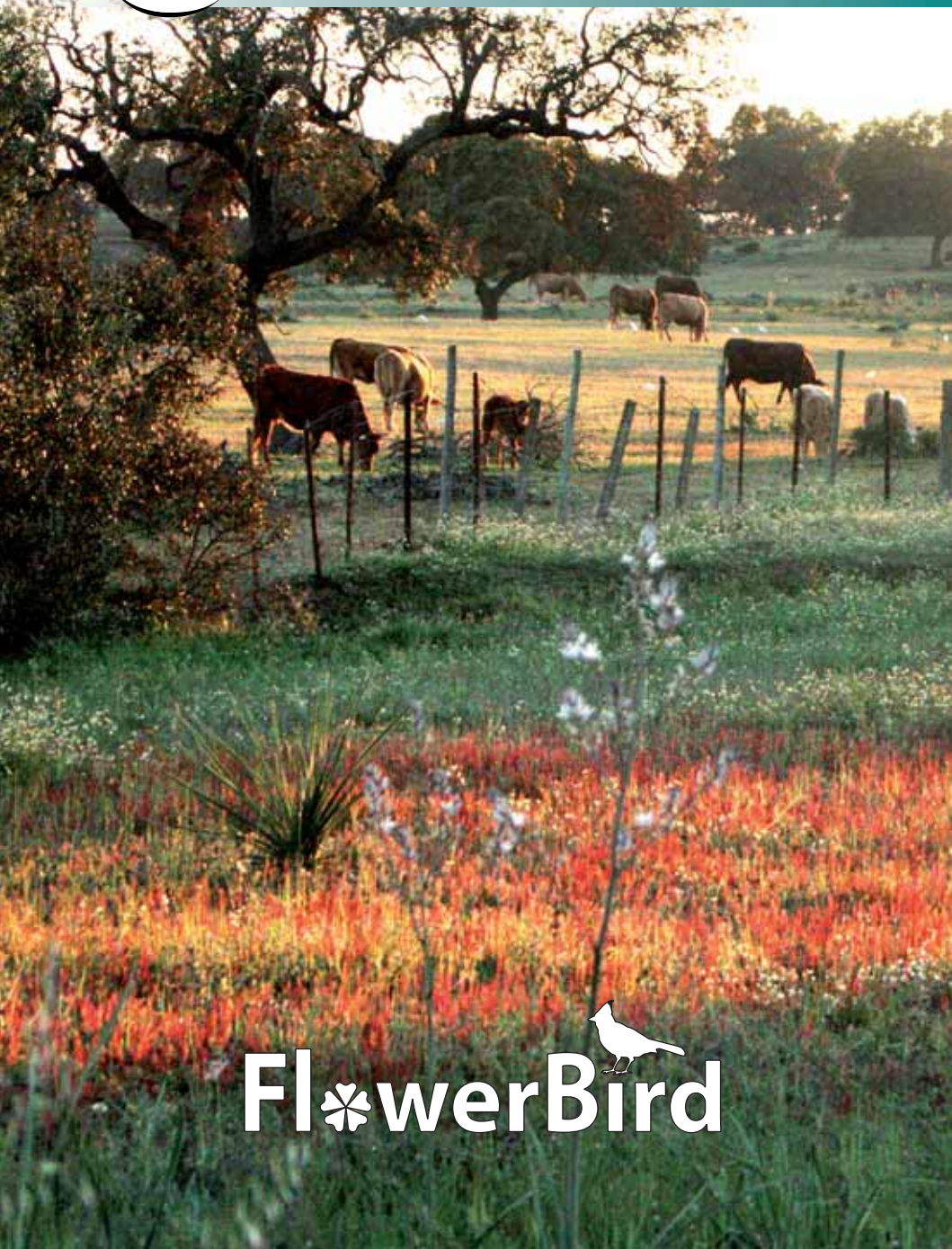
Cobo López, M. P. & Tijera Jiménez, R. E. (2011) *Etnobotánica de Doñana*. Mancomunidad de Desarrollo y Fomento del Aljarafe. Sevilla.

Cobo López, M. P. & Tijera Jiménez, R. E. (2013) *Etnozoología de Doñana*. Mancomunidad de Desarrollo y Fomento del Aljarafe. Sevilla.

Salvador González, A. (ed.) (2002-2015) *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Natural de Ciencias Naturales (CSIC) (www.vertebradosibericos.org).

3 Unidades Ambientales

en la Red de Senderos



FlowerBird

Pinares

Son formaciones forestales más o menos boscosas, con predominio absoluto del **pino piñonero** (*Pinus pinea*), procedentes de labores históricas de repoblación y sujetas a un plan de ordenación que garantiza su buen estado de conservación. El pino es el elemento que dota de verticalidad y da nombre a la unidad ambiental. Bajo su continuo dosel se desarrolla un sotobosque bien estructurado y rico en plantas características del monte mediterráneo, cobijando a diversas aves de preferencias forestales y ofreciendo una apetecible opción como lugar de ocio y disfrute al aire libre.

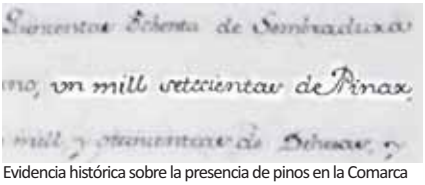
Distribución

En el entorno de la Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca Aljarafe-Doñana, esta unidad ambiental ocupa una extensión aproximada de 4.000 hectáreas, encontrándose fundamentalmente restringida a los municipios de La Puebla del Río, Aznalcázar y Villamanrique de la Condesa. Aunque menos representados, también se extienden en Umbrete y Bollullos de la Mitación.

Distribución de pinares en la Comarca
Pines forest in the Region

Origen

La presencia de pinares en la comarca encuentra ya testimonio histórico en la acuñación de monedas en el antiguo asentamiento púnico de Olont, probablemente la actual Aznalcázar, donde desde el siglo I antes de Cristo se grababa una piña en su reverso. En cuanto a las actuales masas de pinar, se conoce su existencia desde al menos el siglo XVIII, fundamentalmente en Aznalcázar y Villamanrique de la Condesa. Así por ejemplo, hacia 1750, los pinares aznalcazareños contaban con más de 150.000 árboles y ocupaban una superficie de más de 800 hectáreas, llegando a suponer cerca del 20 % del total de pinos contabilizados para la provincia de Sevilla. Sin embargo, es el esfuerzo repoblador iniciado en el primer cuarto del siglo XX, el principal elemento modelador de los pinares en la Comarca.



Evidencia histórica sobre la presencia de pinos en la Comarca (Catastro de la Ensenada, 1755)
Historical evidence about the presence of pine forests in the region (Cadastre of Ensenada, 1755)

Pinares de Aznalcázar y La Puebla del Río en 1944
Pine forests of Aznalcázar and La Puebla del Río, in 1944

Aspecto actual típico del pinar
Typical, current aspect of pine forests

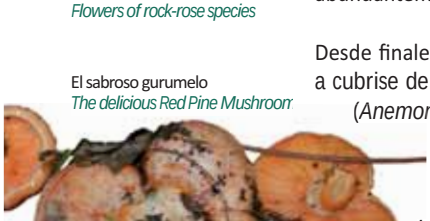
El madroño: dulce fruto de la madroñera
The sweet fruit of the Strawberry Tree

Flora Los pinares suelen acompañarse de un nutrido cortejo de especies arbustivas de gran porte, entre las que destacan la **lentisca** (*Pistacia lentiscus*), la **carrasca** (*Quercus coccifera*) y el **gobiérnago** (*Phillyrea angustifolia*), especialmente frecuentes en las áreas más expuestas, así como el **arraián** (*Myrtus communis*), la **bermeja** (*Erica arborea*) y la **madroñera** (*Arbutus unedo*), preferentemente en zonas más umbrosas y húmedas. Estos arbustos, a menudo densamente distribuidos, rompen la monotonía del paisaje columnar bajo las copas de los pinos, prestan alimento y refugio a diversas especies de aves, sirven de soporte a plantas lianoides como el **alcaparrón bravío** (*Aristolochia baetica*), la **esparraguera de los pobres** (*Bryonia dioica*) o la **zarzaparrilla** (*Smilax aspera*), y potencian la sensación de verdor experimentada por el senderista.

Flores de jara (▲) y jaguarzo (▼)
Flowers of rock-rose species

El monte bajo está prácticamente restringido a los claros y orlas del pinar, añadiendo nuevos colores y olores al paisaje. Entran a formar parte de él, entre otras especies, la **jara** (*Cistus ladanifer*), el **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*), las **abulagas** (*Genista hirsuta, Ulex australis*), el **jaguarzo** (*Halimium halimifolium*), el **cantuerso** (*Lavandula stoechas, L. pedunculata*), el **romero** (*Rosmarinus officinalis*) y la **olivilla** (*Teucrium fruticans*). De ellas, es el **jaguarzo merino** la que mejor tolera el sombreado, extendiéndose abundantemente también bajo el dosel de pinos.

El sabroso gurumelo
The delicious Red Pine Mushroom



Desde finales de otoño, el suelo bajo el pinar comienza poco a poco a cubrise de una alfombra herbácea donde crecen la **hierba centella** (*Anemone palmata*), el **candilito** (*Arisarum simorhinum*), el **jarro** (*Arum italicum*) o la apestosa *Elaeoselinum foetida*, mientras que en las zonas soleadas dominan la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalophorus*), el **alhelí** (*Malcolmia triloba*), la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*) y la grácil *Linaria viscosa*.

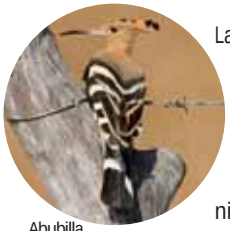
También las setas responden a las lluvias surgiendo bajo el manto de acículas de pino. Entre otras, el sabroso níscalo o **gurumelo** (*Lactarius deliciosus*), que es como se le conoce localmente. Aunque ya se sabe, y si no lo recordamos, hay que evitar consumir setas silvestres si no estamos completamente seguros que es una especie comestible.

Fauna En su condición de gran masa boscosa, el pinar alberga una importante variedad de aves de apetencias forestales. Los pinos, con sus elevadas y redondeadas copas, representan un lugar idóneo donde construyen sus nidos rapaces como el milano negro u **horquilleto** (*Milvus migrans*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), el aguililla calzada (*Aquila pennata*) e incluso el águila imperial ibérica o **águila carmelita** (*Aquila adalberti*).

El colorido herrerillo común
The coloured Great Tit

También en esta unidad ambiental encuentran refugio y alimento el sonoro pito real o **pito barreno** (*Picus viridis*), uno de los más afamados percusionistas del pinar; el rabilargo o **rabúo** (*Cyanopica cyanus*), abundantísimo córvido que con su característico pasamontañas negro y su gabán azul nidifica en las

ramas ahorquilladas de los pinos; y el herrerillo común o **cerrojillo** (*Cyanistes caeruleus*), sin duda una de las especies más agradecidas con la política ambiental de colocación de cajas-nido en los pinares de la comarca.



Abubilla
Hoopoe

La heterogeneidad de hábitats del pinar, donde cohabitan en un mismo espacio fracciones densas de arbolado con espacios más abiertos dominados por matorral y pastizal, posibilita la presencia habitual de aves no estrictamente forestales. Es por ejemplo el caso del **gallito marzo** o abubilla (*Upupa epops*), que frecuenta los bordes de los caminos en busca de invertebrados entre los que figuran orugas de procesionaria, o del ingenioso alcaudón común (*Lanius senator*), que hace uso de las agudas ramas del matorral para desgarrar a sus presas. Por su belleza mediterránea y singular canto, además de por su valor cinegético, no puede dejar de mencionarse al **pájaro perdiz** (*Alectoris rufa*), frecuente en el matorral.

Alcaudón común
Woodchat shrike

Los reptiles también son abundantes en estos ambientes, especialmente en las zonas más soleadas. La lagartija colirroja (*Acanthodactylus erithrurus*) es uno de los más comunes, cuya presencia queda evidenciada por su temerosa huida ante nuestro paso, dejando tras de sí todo un rastro de crujidos entre la hojarasca seca.

Cráneo de erizo procedente de un nido de milano negro
Hedgehog cranium fallen from a Black Kite nest

En las primeras horas del día, y precisamente por sus lentos desplazamientos, es el erizo (*Erinaceus europaeus*) uno de los mamíferos que mejor dejan verse, mientras que el huidizo y noctámbulo lirón careto (*Elyomis quercinus*) atestigua su presencia con los restos de piñones que le han servido de alimento. Por su abundancia destaca el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), cuyas letrinas y restos óseos salpican el suelo del pinar. También los mamíferos depredadores aprovechan estas grandes extensiones forestales y su red de caminos en sus rutas de campeo, como es el caso del zorro o **raposo** (*Vulpes vulpes*) y del meloncillo (*Herpestes ichneumon*). Sin embargo, si existe un rey entre los mamíferos, éste es el lince ibérico o **gato cerval** (*Lynx pardinus*), que encuentra en el mosaico de pinares, encinares-alcornocales y matorral un hábitat idóneo donde vivir.

Usos En general, el principal uso dispensado a estas masas de pino piñonero ha sido el maderero, motivo por el cual se favoreció su expansión en tiempos pasados. Así por ejemplo, en las primeras ordenanzas conocidas para el Aljarafe, dictadas a comienzos del siglo XVI, se previene de la necesidad de conservar los pinos (*"nezessarios para las bigas de los molinos y para otras cossas"*), mientras que ya en tiempos modernos (1946-1952) estos pinares suministraron de madera a RENFE para la realización de traviesas. El otro gran uso tradicional del pinar ha sido el carboneo, hoy extinto. La recolección de piñones, que sin embargo ha ocupado clásicamente un lugar muy secundario, se ha convertido en la actualidad en una rentable actividad.

Hoy en día, el pinar cumple un importante papel recreativo, incluyendo la caza deportiva. Un lugar en el que disfrutar al aire libre, paseando en bicicleta, montando a caballo o caminando por sus senderos. Esta sencilla y atractiva oferta se completa con

la presencia de merenderos, que permiten pasar una deliciosa jornada de campo con familiares y amigos.

Pine forests

These are fairly wooded forest formations that are completely dominated by the Stone Pine (Pinus pinea) and subjects of a plan that guarantees their good state of conservation. The Stone Pine is the element that provides verticality and lends its name to the environmental area. A well-structured understory rich in plants that are symbolic of the Mediterranean shrublands grows under its continuous canopy, sheltering diverse birds with forest tendencies and offering an unbeatable recreational space for outdoor fun.

The Aljarafe-Doñana Region is the location of the largest mass of Stone Pines in the whole Province of Seville, with this tree being a local, autochthonous resource that has been known since pre-Roman times. However, its height and expanse have been notably increasing, especially since the beginning of the 20th century when significant reforestation campaigns with this species began.

The other main tree species that accompany the mature pines are the Lentisk (Pistacia lentiscus), Kermes Oak (Quercus coccifera) and False Olive (Phillyrea angustifolia), which appear in the sunniest positions, and the Strawberry Tree (Arbutus unedo), Myrtle (Myrtus communis) and Tree Heath (Erica arborea), which are located in the coolest areas. Furthermore, there is a second shrub stratum dominated by Rock Roses (Cistus salviifolius, C. ladanifer, Halimium halimifolium), aromatic shrubs (Rosmarinus officinalis, Lavandula spp.) and Gorses (Genista hirsuta, Ulex australis). Among the herbaceous plants, the colonising species of sunny, sandy places stand out (Malcolmia lacera, Rumex bucephalophorus, Tuberaria guttata).

Regarding birds, the Black Kite (Milvus migrans) is common. Many of them nest on pines. Below the pine canopy, you will frequently see and hear Azure-winged Magpies (Cyanopica cyana), Hoopoes (Upupa epops), Red-legged Partridges (Alectoris rufa) and Blue Tits (Cyanistes caeruleus). As far as other animal groups are concerned, rabbits are noticeable for their abundance, while different species of lizards can also be seen, but they prove to be more elusive.

In short, pine forests are the perfect place to enjoy nature with your family and friends on the threshold of Doñana Nature Area and just a few kilometres away from Seville.

Dehesas

Son formaciones forestales abiertas caracterizadas por su aspecto sabanoide, con pies arbóreos de grandes dimensiones que se levantan sobre extensas superficies de pasto. En las dehesas que veremos a nuestro paso por los caminos de la Red de Senderos Ornitológicos, el arbolado puede estar monopolizado por la **encina** (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), el **alcornoque** (*Quercus suber*) o el **acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*), hallándose acompañadas en sus ejemplos mejor conservados por un mosaico de manchas de monte bajo rico en jaras, abulagas y cantuersos, sobre el vasto tapiz de pasto. Y es que la dehesa,

Dehesa de encinas
Woodland pasture or "dehesa"

cuyo nombre deriva del antiguo castellano *"defesa"* (= *"defensa, cercado, acotado"*), es un sistema tradicionalmente gestionado con arreglo a fomentar la instalación de pastos naturales con que alimentar al ganado en régimen extensivo, predominantemente vacuno, en suelos de escaso valor agrícola. Por eso se dice que la dehesa es un sistema tradicional de vocación agrosilvopastoral. Desde el punto de vista paisajístico, la dehesa es una unidad ambiental de gran valor estético, donde la apertura de espacios, el juego colorista del manto floral de los pastos y el reposado movimiento de las reses, nos ofrecen una grata sensación de libertad y de estrecha conjugación entre el aprovechamiento humano del medio y la conservación de los procesos ecológicos que en él acontecen.

Distribución

En la Comarca Aljarafe-Doñana esta unidad ambiental ocupa una extensión aproximada de 3.000 hectáreas, encontrándose la mayor parte de las mismas incluidas en el entorno más inmediato de su Red de Senderos Ornitológicos. De esta cifra total de ocupación, algo más de la mitad corresponden a dehesas de encina (54 %), un tercio a alcornocales adehesados (32 %) y el resto a acebuchales (14 %).

Por municipios, esta unidad ambiental se encuentra especialmente concentrada dentro de los términos municipales de Villamanrique de la Condesa y Aznalcázar, en la zona central y centro-occidental de la Comarca, y de Sanlúcar la Mayor, en el extremo más septentrional del territorio. Huévar del Aljarafe, en posiciones ya alejadas de los itinerarios ambientales desarrollados en esta guía, también aglutina una fracción interesante de dehesas.

Distribución de dehesas en la Comarca
Woodlands pastures in the Region

En cuanto a los ejemplos más representativos dentro del ámbito geográfico de la Red de Senderos, no debemos dejar de visitar: los encinares adehesados de Cerro Gordo (Villamanrique de la Condesa), Esquivel-Dehesa Tornero (Aznalcázar) y Las Herrerías-Cerrado de las Zahurdas (Sanlúcar la Mayor); los alcornocales de Los Torrejones (Villamanrique de la Condesa); y los acebuchales de la Dehesa de Abajo (La Puebla del Río).

Origen

En las dehesas cobra especial relevancia el elemento herbáceo, manifestándose dicha preponderancia tanto en términos de número de especies, como sobre todo en clave de abundancia. Es una consecuencia lógica por cuanto que las dehesas proceden de la selectiva transformación de la comunidad forestal madura original, con el propósito de potenciar drásticamente su productividad como zona de pasto.

Algunas de las más abundantes y llamativas especies de estos pastos son las **alfilereras** (*Erodium* spp.), la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalophorus*), el **jaramago blanco** (*Raphanus raphanistrum*), la **manzanilla bastarda** (*Cladanthus mixtum*), la **argamula** o **melera** (*Echium plantagineum*) y la **magarza** (*Coleostephus myconis*), que tiñen los prados de coloraciones rosadas, rojas, blancas, lilas y amarillas de manera más o menos secuencial en el tiempo.

Dehesa de encinas
Holm oak woodland pasture

El sol en la dehesa: la magarza
Sun on the meadow: the yellow daisy

La melera, tesoro azucarado para las abejas
The Viper's Bugloss, a sweet treasure for bees

La paleta de colores de los pastos
The color palette of meadows

Junto a éstas encontraremos otras hierbas que, aunque sensiblemente menos vistosas, juegan un papel forrajero igual o más importante que aquéllas. Es el caso de los **llantenes** (*Plantago* spp.), de leguminosas como las **uñas de halcón** (*Ornithopus* spp.), los **carretones** (*Medicago* spp.) o los **tréboles** (*Trifolium* spp.), y de gramíneas como las **hierbas de punta** (*Hordeum leporinum*, *Brachypodium distachyon*) y otras (*Bromus* spp., *Vulpia* spp., *Anthoxanthum ovatum*, *Trisetaria dufourei*).

Bajo el arbolado, lugares igualmente abiertos pero algo más frescos y húmedos, podremos encontrar la **margarita** (*Bellis annua*), la **manzanilla** (*Chamaemelum mixtum*), el **jarro** (*Arum italicum*) o la **ortiga** (*Urtica membranacea*).

Por otro lado, la presión ganadera —tanto por herbivoría como por pisoteo— y las labores de aclareo, hacen que el estrato arbustivo, cuando existe, se encuentre poco desarrollado y muestre un patrón de distribución discontinuo y poco estructurado.

Copos de nieve cálida: la manzanilla bastarda (▲) y el jaramago blanco (▼)
Spring snowflakes: Corn Chamomile (▲) and Wild Radish (▼)

El matorral está compuesto mayoritariamente por especies pioneras, típicas de formaciones de monte bajo o *garriga*, donde destacan los **jaguarzos** (*Cistus salviifolius, C. crispus*), la **abulaga merina** (*Genista hirsuta*) y el **cantuerso** (*Lavandula stoechas*), cuyas atractivas flores no envidian por sus colores a las del pigmentado manto herbáceo en donde se insertan. Asociado a los pies de encinas y alcornoques, aparece con frecuencia la **torvisca** (*Daphne gnidium*), que se carga de tóxicos frutillos de color rojo brillante. También pueden entrar a formar parte de su composición otros arbustos de mayor entidad, como la **palma** (*Chamaerops humilis*), la **lentis-**

Las delicadas flores de las alfilereras
The fragile flowers of storck's bills

Dehesa de alcornoque
Cork oak woodland pasture

ca (*Pistacia lentiscus*) y la **carrasca** (*Quercus coccifera*). En las dehesas especialmente pastoreadas, con ausencia total de matorral, la continua alfombra herbácea de pasto sólo se nos verá interrumpida ante nuestros ojos por ejemplares dispersos de **cebolla almorrana** (*Charybdis maritima*), **gamón** (*Asphodelus ramosus*) y **lirio** o **patita de burro** (*Gynandriris sisyrinchium*), todas ellas plantas bulbosas que son evitadas por las bestias y caballerías que allí pacen.

Fauna

Por su estructura abierta, las dehesas son sistemas que favorecen la presencia de aves de tendencias esteparias o pratenses, caracterizadas por el uso que hacen de amplias superficies libres para campear y encontrar así a sus presas. En estos ambientes abunda el elegante cernícalo vulgar o **garrapiña** (*Falco tinnunculus*) que, detenido en el aire haciendo gala de su característico cernido, busca la involuntaria señal de algunas de sus presas habituales como son el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) o el topillo (*Microtus duodecimcostatus*).

Cernícalo vulgar
Krestel

En primavera, coincidiendo con el máximo esplendor floral de la dehesa, aparece el abejaruco europeo (*Merops apiaster*) llegado desde sus cuarteles de invernada en el África subsahariana. Esta ave mediana con llamativo atavío de color verde-azulado y tintes metalizados, nos deleita con sus acrobacias sobre los pastos, en su exitoso intento por atrapar abejas y otros insectos de los que se alimenta.

También en la dehesa son frecuente paseriformes como la cogujada montesina o **cobujá** (*Galerida theklae*), las currucas (*Sylvia* spp.) o fringílidos como el jilguero (*Carduelis carduelis*) y el verderón (*Chloris chloris*). Asimismo, la garcilla bueyera o **espurgabueyes** (*Bubulcus ibis*) acompaña frecuentemente al ganado que aquí pasta, alimentándose de los insectos que levantan a su paso.

Nidos de cigüeña blanca sobre acebuches adehesados
White stork nests in olive-tree pastures

Por otro lado, la presencia del arbolado de encinas, alcornoques o acebuches que definen la estructura de la dehesa, así como la estrecha relación espacial con masas de pinar del mosaico forestal característico de la Comarca, posibilitan la existencia de aves de apetencias más boscosas, como el omnipresente rabilargo (*Cyanopica cyanus*) que dentro de su dieta omnívora incluye el consumo de bellotas. Además, el arbolado desempeña un importantísimo papel de sostén, sirviendo para albergar los nidos de grandes aves como la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), que encuentra en el centenario acebuchal de la Dehesa de Abajo la perfecta ocasión para asentarse fielmente, año tras año, en la que es conocida como la mayor colonia de cría para esta especie en España y la mayor del mundo sobre acebuches.

Entre los mamíferos, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*) disfrutan

aquí de un fértil lugar en el que vivir. También el tejón (*Meles meles*) suele explotar las dehesas, no siendo extraño que durante nuestro paseo podamos encontrar en algún terraplén los característicos agujeros conducentes a las subterráneas galerías que le sirven de refugio. Y por supuesto el lince ibérico (*Lynx pardinus*), el felino más amenazado del planeta, cuya presencia en la zona está aumentando progresivamente como evidencia del elevado valor natural de la Comarca.

Colmenas
Hives

Usos Aunque el uso natural de las dehesas es el ganadero, éstas permiten otros aprovechamientos complementarios. Así, los relacionados con el mercado del corcho, para el caso de las dehesas de alcornoque, o el apícola, donde la variedad y cantidad de flores de sus pastos ofrecen una buena oportunidad para la colocación de colmenas. En ocasiones, las dehesas también pueden ser roturadas y transformadas en campos de cultivo.

Encinar adehesado aprovechado con fines agrícolas
Holm oak pastures modified as cropland

Woodland pastures ("dehesas")

Our woodland pastures ("dehesas") are open forest formations that invoke thoughts of African savannahs: they have large trees scattered throughout them and extensive grazing areas. The trees prevalent here can be Holm Oaks (Quercus ilex subsp. ballota), Cork Oaks (Quercus suber) and wild Olive Trees (Olea europaea var. sylvestris). In their best conservation states, these pastures are accompanied by shrubbery, rich with Gorses, Rockroses and Lavenders (low shrubland). Their origins and use are strictly for livestock, having undergone a traditional modification from original Mediterranean forest to favour the production of pastures that can be used to feed livestock consisting of mainly cattle.

The pastures have a diverse range of species. During spring, they are vivid colours of red, pink, white, purple and yellow, depending on the species that is in bloom at a specific time (Rumex bucephalophorus, Erodium spp., Raphanus raphanistrum, Chamaemelum fuscatum, Echium plantagineum, Cladanthus mixtus). Other plants, although less bright, have an important role by providing nourishment in the form of fodder for livestock (Ornithopus spp., Medicago spp., Trifolium spp., etc.).

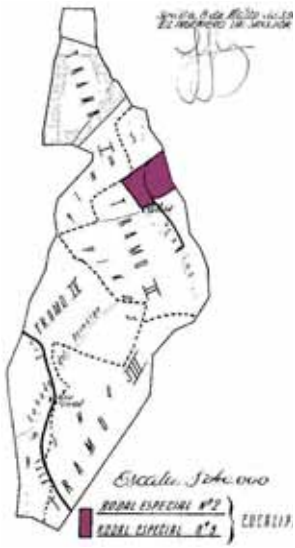
Due to its physical characteristics, the pasture offers steppe animal species the ideal habitat. This is the case for the Kestrel (Falco tinnunculus), a common visitor to the pasture in search of rodents to hunt, or the Bee-eater (Merops apiaster), an acrobatic flyer that traverses the air at a very low altitude in order to hunt the numerous bees that have been attracted by the flowers in the pastures. The Cattle Egret (Bubulcus ibis) is also very common. This bird is a faithful companion of the livestock that grazes in these areas. It feeds on the grasshoppers and beetles the cattle unearth in their wake. On the other hand, the impressive trees in the pastures supply a place where nests can be constructed, as the White Stork (Ciconia ciconia) does in the Wild Olives Trees in the Dehesa de Abajo, or they supply fruits that serve as food, such as acorns which are eaten by the Azure-winged Magpie (Cyanopica cyana) or olives which are enjoyed by Warblers (Sylvia spp.).

Finally, the Iberian Lynx (Lynx pardinus) is a highlight of the area. It is the most endangered feline on the planet.

Eucaliptal

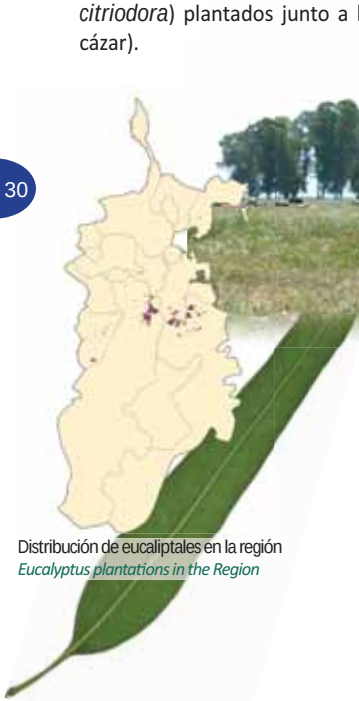
Los eucaliptales son plantaciones forestales monoespecíficas dominadas por el **calisto blanco** (*Eucalyptus globulus*) o el **calisto rojo** (*E. camaldulensis*), que fisionómicamente se caracterizan por su aspecto espigado, frondoso y color verde-azulado a verde-rojizo. Su introducción en la Comarca, promovida especialmente en la segunda mitad del siglo XX, obedeció básicamente a fines madereros para la industria papelera.

Aunque su valor natural es muy reducido y la problemática ambiental que siguió a su política forestal expansionista ha sido importante, tanto en términos de pérdida de biodiversidad como en términos de sostenibilidad hídrica, gozan de un cierto carácter etnológico y paisajístico que les hace valer el título de unidad ambiental propia a los efectos de la presente guía. Hasta tal punto se les asigna valor patrimonial, que la propia Consejería de Medio Ambiente elevó a la categoría de *arboleda singular* al conjunto de cuatro ejemplares de **calisto limonero** (*Eucalyptus citriodora*) plantados junto a la Casa de El Colmenar (Aznalcázar).



Plan parcial de repoblación con eucalipto en los montes de Aznalcázar (1961)
Partial Plan of reforestation with eucalyptus in woodlands of Aznalcázar (1961)

Eucaliptal denso en la Dehesa de Pilas, plantado alrededor de 1950
Dense eucalyptus plantation at Dehesa de Pilas, cultivated around 1950



Distribución de eucaliptales en la región
Eucalyptus plantations in the Region

Distribución Esta unidad ambiental ocupa una extensión inferior a las 1.500 hectáreas, distribuidas fundamentalmente en los términos municipales de La Puebla del Río, Aznalcázar y Villamanrique de la Condesa. No obstante, a lo largo de la última década esta cifra ha ido progresivamente disminuyendo como parte de la ejecución del plan de erradicación del eucalipto en el entorno del Espacio Natural de Doñana.

Flora El sotobosque asociado a los eucaliptales, cuando existe, es escaso y poco diverso. Esto se debe al menos a tres motivos: (1) a que los eucaliptos empobrecen el suelo y lo acidifican ferozmente, ya que sus hojas son difícilmente degradadas por organismos descomponedores; (2) al efecto químico de los aceites esenciales de sus hojas caídas, que entorpecen la germinación de las semillas de otras plantas (*alelopatía*); y (3) a su penetrante sistema radical y acelerada tasa de crecimiento, que hacen de ellos unos grandes consumidores de agua en una región en donde ésta es un factor limitante.

Suelo estéril bajo el eucaliptal
Infertile soil under eucalytus canopy

Eucaliptos: historia de una inoportuna solución

Eucalyptus plantations in the region: the tale of an inappropiate solution

¿De dónde llegó? El género *Eucalyptus*, que comprende cerca de 700 especies arbustivas y arbóreas de hoja perenne, es nativo del continente australiano y de los grandes archipiélagos del sureste asiático. Aunque los primeros especímenes perteneciente a este género fueron descubiertos en la famosas expediciones del capitán Cook a los mares del Sur, iniciadas hacia la década de 1770, existen noticias de que sólo 25 años después ya eran cultivados en el sudeste de Francia. **Su introducción en España**, sin embargo, **no se produjo hasta mediados del siglo XIX**.

Eucalipto rojo en la Dehesa Boyal
Red Eucalyptus at Dehesa Boyal

Los inicios... La introducción experimental de eucaliptos en las áreas de influencia litoral del suroeste andaluz, se orientó inicialmente hacia la fijación de dunas. Pero muy pronto, las capacidades ecológicas de muchas de sus especies y su rápido crecimiento fueron leídos en clave de **productividad maderera**. Ya en 1912, existen evidencias del ensayo con eucaliptos en los montes de Aznalcázar.

La expansión... Sin embargo, la auténtica explosión se produjo al término de la Guerra Civil, cuando el aislamiento internacional al que se vio sometida España forzó a una política de autarquía que, en lo forestal, se tradujo en el repoblamiento de este territorio con pino piñonero y eucalipto para su aprovechamiento económico. Los eucaliptos se convirtieron desde ese momento en **fuente de pasta de celulosa**, de **aceites esenciales** y en **vehículo de desecación de las tierras marismeñas**, a lo largo de un amplio periodo que culminaría a finales de los años 80. Marginalmente, en la Comarca su madera se ha utilizado también como postes o *jincos* para cercado y como sostén para el apuntalamiento de las paredes de los canales de riego en los arrozales.

Eucaliptos destoconados e incinerados
Uprooted and incinerated eucalyptus

¿Y en la actualidad? Afortunadamente, en los últimos años se ha practicado una reversión en las políticas de gestión forestal en el entorno de Doñana, con cortas masivas de eucaliptos, destoconamientos para evitar los rebrotes de cepa, quema y posteriores actuaciones de restauración ecológica. Dentro del Parque Nacional, parte de los tocones se han aprovechado para la construcción de refugios (*majanos*) que facilitan el asentamiento natural de conejos en el marco del Plan de Manejo del Lince Ibérico.

In the region, eucalyptus plantations were tested during the first quarter of the 20th century. However, their expansion took place after the Spanish Civil War when the international isolation the country was subject to resulted in the urgent need to extract raw materials that would make the "useless" marshlands profitable. Today, modern environmental policies promote the substitution of the region's eucalyptus plantations and the ecological restoration of the habitat.

En situaciones más o menos naturalizadas donde la mancha de eucaliptal está integrada con masas de pinar, encinar o alcornocal, sólo unas pocas especies leñosas pioneras y tolerantes al sombreado, como el **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*) y la **torvisca** (*Daphne gnidium*) logran crecer sin grandes limitaciones bajo sus lacias copas.

Cistus salviifolius monopolizando el sotobosque de un eucaliptal

Understory of an eucalytus plantation, monopolised by Cistus Salviifolius

El proceso temporal de colonización por la vegetación natural tras la eliminación del eucaliptal, puede percibirse bien en la Red de Senderos Ornitológicos. Así, mientras que el recientemente talado eucaliptal de la Vereda de Hinojos, a la salida de Villamanrique de la Condesa, presenta sus suelos desnudos de cobertura vegetal, en la finca de Las Trescientas, junto a la carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río, ya hay una abundante representación de monte bajo desde que se retiraran los eucaliptos que allí crecían en 2008.

Restauración de eucaliptal desmontado en 2008 (Las Trescientas)

Restoration of eucalyptus plantation cut down in 2008 (Las Trescientas)

Eucaliptal talado en 2015 (Vereda de Hinojos)

Eucalyptus plantation cut down in 2015 (Vereda de Hinojos)

Fauna De manera análoga, la comunidad faunística asociada a los eucaliptales es muy pobre. Diferentes estudios centrados en el efecto de la hojarasca de los eucaliptos en arroyos ibéricos, ponen de manifiesto un importante efecto negativo sobre las comunidades de hongos e invertebrados.

No obstante, en la Red de Senderos puede verse cómo en ciertas ocasiones los eucaliptos prestan un apoyo estructural a ciertas especies de aves, que ven en ellos una oportunidad donde construir sus nidos. Así ocurre con la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en la Laguna de La Rianzuela, con la espátula común (*Platalea leucorodia*) y la garza real o **garza gris** (*Ardea cinerea*) en Casa Nieves, o con la singular águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), que se reproduce desde hace años en Veta Adalid usando un gran eucalipto como percha para su enorme nido.

Un claro ejemplo de la capacidad de adaptación de las especies, es el curioso comportamiento de algunas típicamente rupícolas que logran reproducirse en el eucaliptal de forma habitual. Entre ellas se encuentra el gran búho real (*Bubo bubo*), que suple la ausencia de grandes cortados rocosos en la Comarca, ocupando nidos de cigüeña blanca para llevar a cabo su reproducción.

Nido de cigüeña blanca sobre calisto rojo

White stork nest on Red Eucalyptus

Por otro lado, sus flores resultan ser uno de los recursos poliníferos y nectaríferos preferidos por parte de la abeja de la miel (*Apis mellifera*).

Eucalyptus plantations

Eucalyptus plantations are monospecific forest plantations that are dominated by the White Eucalyptus (Eucalyptus globulus) and the Red Eucalyptus (E. camaldulensis), which are physiognomically characterised by their willowy, lush appearance and matte green or reddish-green colour. The introduction of these trees to the region, which took place mainly in the second half of the 20th century, basically arose from timber merchants in the paper industry.

The vegetation associated with the eucalyptus is scarce and not very diverse, given that the eucalyptus is a tree that deteriorates and acidifies the earth. This, in turn, makes the germination of the seeds of other plants chemically difficult (allelopathy). Eucalyptus consumes a lot of water such that it is limiting. In situations where the eucalyptus is more naturalised –in contact with pine forests, cork oak groves or holm oak woodlands–, some pioneering species that are tolerant to shade, such as the Sage-leaved Rockrose (Cistus salviifolius), monopolise their understory.

The fauna strictly associated with areas of eucalyptus trees is inexistent. Being large plantations, their most noteworthy ecological role is to serve as support for the construction of bird nests that are large in size, such as those of the White Stork (Ciconia ciconia), the Spoonbill (Platalea leucorodia) and the Grey Heron (Ardea cinerea). Its flowers, which are rich in pollen and nectar, are a highly desired resource by the Honey Bee.

Guadiamar

La Comarca Aljarafe-Doñana tiene su territorio surcado por el río más importante de toda Andalucía, el Guadalquivir, y por su último gran afluente y uno de los ríos más notables de toda la provincia de Sevilla, el Guadiamar. La permanencia de agua en el Guadiamar a lo largo de todo el año añade a la Red de Senderos Ornitológicos tramos relativamente bien conservados de un ecosistema muy exclusivo: el bosque de galería o bosque de ribera, una formación forestal hidrófila, difícil de ver en las orillas del siempre manejado Guadalquivir y cuyos rasgos espaciales más característicos son su estrechez y linealidad. En su lento discurrir hacia su desembocadura en el Río Guadalquivir, el Guadiamar atraviesa los extensos territorios agrícolas del Aljarafe, confiriéndole esto la propiedad ecológica de funcionar como uno de los escasos hábitats favorables para albergar a especies propias de ambientes fluviales. Además, el Río Guadiamar actúa como un importante corredor ecológico conectando Sierra Morena y el Espacio Natural de Doñana, permitiendo el movimiento de especies animales entre ambos espacios naturales.

Bosque de galería en las orillas del Guadiamar
Gallery forest along the River Guadiamar

El otro gran factor de importancia ambiental del Río Guadiamar reside en su papel histórico como una de las principales arterias que alimentaban de aguas a las marismas a través del caño del mismo nombre, una función que ha quedado muy mermada tras las actuaciones llevadas a cabo hacia la década de 1950 con la construcción de los muros de la FAO y Entremuros. En tiempos más recientes, se ha hecho tristemente famoso por el desastre ecológico que supuso el vertido tóxico de las minas de Aznalcóllar en 1998, accidente que provocó la masiva llegada de metales pesados al área marismeña, en la antesala del Parque Nacional de Doñana.

El Río Guadiamar y su entorno más próximo fueron declarados Paisaje Protegido en el año 2003 por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, bajo el nombre de *Corredor Verde del Guadiamar*, pasando así a estar incluido dentro de la *Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA)* con todas sus implicaciones legales. La idea era la de transformar el área de afección del vertido minero en un cordón natural libre de usos agrícolas, para favorecer su recuperación como corredor ecológico. Recientemente, en virtud del Decreto 1/2015 de 13 de enero, el *Corredor Verde del Guadiamar* ha sido designado *Zona de Especial Conservación (ZEC)* dentro de la *Red Natura 2000* por parte de la Comisión Europea.

Núm. 51 página 22 Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 19 de

1. Disposiciones generales

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

DECRETO 1/2015, de 13 de enero, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 Acebuches de la Campiña Sur de Cádiz (ES6120003), Cola del Embalse de Barros (ES6120002), Cola del Embalse de Arcos (ES6120004), Río Guadarranque (ES6120004), Sierra de Santa Eufemia (ES6180003) y Corredor Ecológico del Río Guadiamar (ES6180005).

Para los amantes de la naturaleza, las rutas asociadas al Guadiamar son sinónimos de alargadas y frescas sombras en los atardeceres del mes de mayo, de vida en movimiento a través del fluir de su corriente, del mecido de las temblorosas hojas de los álamos y del frenético ir y venir de numerosas aves que viven a caballo entre el río y los sembrados que lo rodean, de manso rebosadero que vitaliza la marisma cada invierno y, sobre todo, símbolo del esforzado y voluntarioso afán de superación frente a indeseables tragedias ecológicas.

El Corredor Verde del Guadiamar
The Guadiamar Green Corridor

Distribución Nacido en Sierra Morena, en el municipio sevillano de Castillo de las Guardas, el curso del Guadiamar atraviesa a lo largo de 41 km la Comarca de norte a sur por tierras pertenecientes a Olivares, Sanlúcar la Mayor, Benacazón, Huévar del Aljarafe y Aznalcázar, para terminar muriendo finalmente en Isla Mayor, donde desemboca en el Río Guadalquivir.

Atrás deja enclaves tan singulares como el Vado de Quema, un paso natural que permitía su cruce tomando el nombre de la aldea que existió aquí hasta el siglo XVIII. Hoy día, sin embargo, es famoso por ser lugar obligado de paso para miles de peregrinos que procesionan anualmente en romería a la onubense ermita de El Rocío en Pentecostés, habiendo incluso evolucionado su nombre al folclórico "*Vado del Quema*".

Flora Representa la única unidad ambiental con vegetación ribereña en forma de bosque de galería de toda la guía. Éstas son formaciones forestales constituidas por especies arbóreas de gran altura, muy exigentes en cuanto a las condiciones de humedad del

suelo. Los bosques de galería se caracterizan por su follaje caduco durante la estación fría, su temprana floración primaveral cuando aún no portan hojas, su rápido crecimiento y su vigorosa capacidad para ocupar el espacio a partir de la producción de nuevos vástagos o chupones.

Frescas hojas de olmo, recién nacidas
Flushed leaves of Elm Trees

Árboles como los **álamos blancos** (*Populus alba*), los **olmos** (*Ulmus minor*) y los **sauces** (*Salix* spp.) pueblan sus orillas, acariciando el cielo con sus apuntadas copas de hojas brillantes, nacidas cada año al calor de una nueva primavera.

Bajo sus altas ramas, estos árboles se acompañan de un cortejo arbustivo con especies propias de ambientes húmedos. Destacan la espinosa **zarza** (*Rubus ulmifolius*), cuyos dulces frutos, las zarzamoras, son muy deseados por petirrojos (*Erithacus rubecula*) y currucas (*Sylvia* spp.); la **hierba junciana** (*Dorycnium rectum*), cuyas hojas se han aplicado tradicionalmente para aliviar las hinchazones por trauma físico; o el **tilero** (*Crataegus monogyna*), con hojas y capullos florales de propiedades sedantes que se recolectan para su toma en infusiones.

El tilero (▲) y la hierba junciana (▼), dos arbustos de uso medicinal
Common Hawthorn (▲) and Erect Canary Clover (▼), used in popular medicine

Entre las hierbas, son también típicas: la trepadora *Vinca difformis*, de bonitas flores violetas que eran antiguamente utilizadas por la niñas para la confección de pulseras y collares en sus juegos infantiles; la **riparia** o **parra bravía** (*Vitis vinifera*), especie silvestre de uvas ásperas y blancas, que el hombre fue seleccionando desde tiempos ancestrales para la obtención de vino, el mediterráneo néctar de dioses; y grandes gramíneas perennes, como la **caña** (*Arundo donax*) y el **carrizo** (*Phragmites australis*) que, bailando continuamente al son del viento, crean una densa cortina natural en la que encuentran refugio numerosas aves.

Cañaveral de *Arundo donax*
Giant reed (Arundo donax)

Los bosques de galería han sido históricamente comunidades frágiles, no tanto por la capacidad para resistir impactos por parte de las principales especies que los constituyen, ya que están bien adaptadas a los daños físicos provocados por las crecidas de las aguas, sino más bien por el manejo humano y la escasez de hábitats propicios para su óptimo crecimiento. Por otro lado, las actuaciones de restauración ecológica llevadas a cabo tras el accidente minero también incluyeron la reintroducción de numerosas especies leñosas del monte mediterráneo, desde **madroñeras** (*Arbutus unedo*) a **algarrobos** (*Ceratonia siliqua*), potenciando el valor florístico de esta zona a un nivel superior al que existía con anterioridad a 1998.

Fauna

Al bosque de ribera se le unen encinares adehesados, pinares, cultivos de secano y regadío, plantaciones frutales, pastizales y finalmente marismas, formando un rico mosaico de vegetación que da cobijo a una gran diversidad de anfibios, reptiles, peces, aves y mamíferos. El Corredor Verde del Guadiamar actúa además como nexo de unión entre Sierra Morena y Doñana, jugando un papel de vital importancia para especies con poblaciones muy fragmentadas. Actúa como una vía de comunicación, que permite la mezcla genética entre poblaciones separadas que, de otro modo, quedarían a merced de la endogamia.

Excremento de nutria con restos de cangrejo rojo
Otter scat, with Red Swamp Crayfish rests

Las orillas del Guadiamar son lugares privilegiados para poder observar a la huidiza nutria (*Lutra lutra*), que bucea a lo largo del río en busca de alguna boga (*Pseudochondrostoma willkommii*) o de algún barbo (*Luciobarbus sclateri*) con los que poder saciar su incansable apetito. Más sencillas de constatar son las numerosas letrinas que, con escamas de peces o restos de crustáceos, son depositadas sobre piedras y troncos delatando de forma inequívoca la presencia de este mamífero acuático.

Otros mamíferos que habitan en el *Corredor* y que se dejan ver sobre todo a primera y a última hora del día, son el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), el zorro (*Vulpes vulpes*) y la esquiva gineta (*Genetta genetta*). Pero si hay alguno que destaca especialmente es el lince ibérico (*Lynx pardinus*), que con sus largos bigotes y característicos pinceles sobre las orejas, es el rey de los dominios de Doñana. Este gran carnívoro, encuentra en el Guadiamar una autopista natural para abrirse camino en busca de nuevos territorios que le aporten presas y buenas zonas de reproducción.

Linces y conejos: una relación depredador/presa que comienza a recuperarse
Iberian Lynx vs. Rabbit: a predator/prey relationship, wich is being recovered

A lo largo de las rutas que discurren por el Guadiamar, el canto de numerosas especies de aves nos acompañará de forma incesante. En primavera, cuando el canto de los jilgueros (*Carduelis carduelis*), verderones (*Chloris chloris*), verdecillos (*Serinus serinus*) y trigueros (*Emberiza calandra*) se hace más llamativo, es posible incluso verlos realizando sus mariposeantes vuelos nupciales.

El pico menor (*Dendrocopos minor*) y el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*)

son especies de gran belleza que cada vez se observan con mayor frecuencia en su vegetación de ribera. El primero de ellos se desplaza arriba y abajo por los troncos y picotea los **chopos** (*Populus nigra*) en busca de larvas escondidas bajo su corteza; por su parte, el pájaro moscón construye su espectacular nido colgante en el extremo de una pequeña rama a partir de las fibras algodonosas de los frutos del **álamo blanco** (*Populus alba*), una de las obras de ingeniería doméstica más trabajadas de la avifauna ibérica.

Elanio común
Black-shouldered kite

Entre las rapaces, hay una especie que destaca entre las demás: el singular y bello elanio común (*Elanus caeruleus*), con su mirada de color rojo intenso, sus estéticos cernidos y fulminantes picados en los que adelanta las garras y eleva las alas. Esta especie, además, nidifica a lo largo del Corredor. Otras aves como el águila calzada (*Aquila pennata*) o el busardo ratonero (*Buteo buteo*) hacen uso también de la ribera del Guadiamar como zona de campeo, siendo fácil verlas sobrevolando los altos árboles del bosque de ribera o rondando las fincas de cultivo que lo rodean.

Por supuesto, aquí encuentran un hábitat idóneo anfibios como el tritón ibérico (*Triturus boscai*) y el pigmeo (*Triturus pygmaeus*), mientras que reptiles como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*) también pueden observarse en la vegetación de sus orillas. Y si nos acercamos silenciosamente a su cauce, con un poco de suerte también veremos como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) se asoma a la superficie, instantes antes de sumergirse nuevamente tras percatarse de nuestra presencia.

Usos El Río Guadiamar, por sus características hidrológicas, ha sido un curso de agua bien conocido desde la antigüedad. En tiempos romanos era ya designado como *Maenuba*, nombre que fue posteriormente transformado a *Wadi-Yanbar* en tiempos musulmanes —sin que al parecer tuviera significado de *"río rojo"* o *"río de príncipes"*, como señalan algunas fuentes—, para finalmente perdurar como *Guadiamar* desde inmediatamente después de la reconquista de Sevilla por las tropas cristianas. La fuerza de su corriente ha sido aprovechada para la construcción de molinos y otros ingenios asociados a las haciendas olivareras y cerealistas del Aljarafe. Existen numerosos testimonios históricos de su uso como fuente regional para el aprovisionamiento de pescado a su paso por diferentes localidades de la Comarca, como Olivares y Aznalcázar. Asimismo, las alamedas que orlan su cauce han sido asiduamente aprovechadas con propósitos madereros, habiendo sido reglado su corte y tala en esta zona ya desde inicios del siglo XIV. Pero sin duda, el gran papel activo del Guadiamar ha sido el relacionado con el cultivo del arroz en sus tramos bajos, motivo por el cual se acometieron a mediados del siglo XX las obras civiles que condujeron a desviar sus caudales de las marismas, con el propósito de alimentar las nuevas tierras de cultivo en Isla Mayor.

Guadiamar

The Guadiamar is one of the most notable rivers in the Province of Seville. Beginning in Sierra Morena, its course traverses the region from north to south for 41 km before flowing into the Guadalquivir River and after spilling a large part of its waters on the marshlands. In 1998, the Guadiamar suffered a significant toxic spill from the Aznalcóllar mines at the northern limit of the region. The danger caused by the narrow stretch between the Guadiamar and the marshlands of Doñana National Park resulted in a round

of actions aimed at containing the problem and its ecological restoration. The result of this, amongst other milestones, was the declaration of the Guadiamar and its surrounding area as a Protected Area in 2003 and its naming as a Special Area of Conservation (Red Natura 2000) in 2015. Logically, the great uniqueness of the Guadiamar in comparison to other environmental spaces in the Aljarafe-Doñana Region is its capacity for housing species with aquatic requirements, which can be met with its waters, as it is one of the few habitats where they can survive. Therefore, the best representation of a gallery forest in the Network of Ornothological Trails is present on its banks. The gallery forest is a forest formation comprised of tree species of great stature and marked demands with regards to the level of humidity of the soil. Such trees include White Poplars (Populus alba), Elms (Ulmus minor), Willows (Salix spp.) and Ashes (Fraxinus spp.). They are characterised by their deciduous foliage during the cold season, their spring flowering when they still don't have leaves and their rapid growth. The gallery forest is a fragile community, not so much due to its ability to resist the impact of the main species of which it is comprised, but, above all, for the scarcity of favourable habitats for its optimum growth.

With regards to fauna, the Guadiamar is associated with different species of fish, amphibians, mammals and invertebrates that need watercourses to survive. Furthermore, the role it carries out as an ecological corridor facilitates the connection between Sierra Morena and Doñana Nature Area, increasing the success option of the species that take advantage of this link, both in terms of the use of space and in terms of genetic revitalisation after its crossing with remote populations. In this sense, the case of the Iberian lynx (Lynx pardinus) specifically stands out.

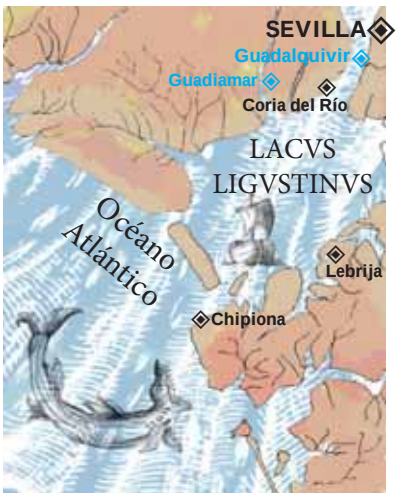
Marismas

Esta unidad ambiental es la de mayor singularidad y simbología de entre todas las que componen la oferta natural de la Comarca Aljarafe-Doñana. De hecho, hasta tal punto ha tenido valor identitario que a toda la mitad meridional de este territorio comarcal se le ha venido designando históricamente como *"las yslas y marismas"*.

Desde el punto de vista biológico, las marismas son principalmente refugio de peces, anfibios y aves acuáticas, siendo sus senderos los únicos en los que podremos encontrar plantas propias de ambientes salobres. Aunque hoy está fuera de toda duda, el primer gran reconocimiento de las marismas del Guadalquivir como humedal de importancia ecológica excepcional no ocurrió hasta la Conferencia Internacional MAR de 1962, germen de la creación del Parque Nacional de Doñana. Ya para entonces, una buena parte de las marismas de la Comarca habían sido profundamente modificadas con la finalidad de hacerlas económicamente productivas. Con todo, la **presencia de agua**, su **monótona horizontalidad** y su **naturaleza esteparia** aún permanecen vigentes como los tres grandes elementos naturales que las caracterizan.

Las marismas en un plano del siglo XVIII
Marshlands in a map of the 18th century

Origen La formación de las marismas del Guadalquivir responde a un proceso geológico relativamente rápido en el que, a lo largo de los últimos 10.000 años, se han contrapuesto de manera muy marcada influencias marinas y fluviales que han conducido a su actual modelado. De manera muy simple, este proceso ha consistido en el cierre de la primitiva bahía que ocupaba su actual emplazamiento —que iría rompiendo su comunicación con el océano Atlántico a través de un complejo sistema de barras litorales—, al mismo tiempo que su fondo sufriría un progresivo relleno o colmatación con materiales arrastrados por la red fluvial de la cuenca del Guadalquivir.



La Red comarcal de Senderos en época romana: bajo el Lago Ligur
The Network of Ornothological Trails in Roman times: under the Ligustinus Lake

El gran agente acelerador de este proceso de colmatación natural ha sido el hombre, que con la erosión asociada a la deforestación y a la agricultura ha incrementado espectacularmente la carga de sedimentos del Guadalquivir. De un estado todavía temprano de esta evolución sedimentaria, es el famoso Lago Ligur o *Lacus Ligustinus* descrito por poetas y geógrafos romanos: un vasto lago litoral que llegaba próximo a la ciudad de Sevilla y que, recogiendo las aguas del Guadalquivir y del Guadiamar, cubría la mitad meridional de la actual Comarca Aljarafe-Doñana. Entre los siglos X y XX, se estima que el fondo de las marismas se ha rellenado con una capa de suelo de aproximadamente 2 metros de espesor.

Distribución En la actualidad, las marismas se restringen a los extremos meridionales de los términos municipales de Aznalcázar y de La Puebla del Río, ocupando una superficie de 21.000 hectáreas y encontrándose mayoritariamente protegidas tras los límites del Espacio Natural de Doñana. Si bien, su distribución natural en la Comarca debería alcanzar el doble que la presente, desplazándose sus límites hacia el norte y cubriendo casi dos terceras partes de los municipios de Aznalcázar y La Puebla del Río, así como la totalidad de Isla Mayor. El límite norte de su dominio se situaría en torno a la Dehesa de Abajo, punto en el que la cota experimenta una brusca subida.

Distribución de marismas en la Comarca
Marshlands in the Region

Agua y sal Como su propio nombre indica, en la marisma siempre ha habido un importante pulso entre las aguas fluviales y las marinas, en el que de manera natural las primeras han ido ganando terreno a las segundas.

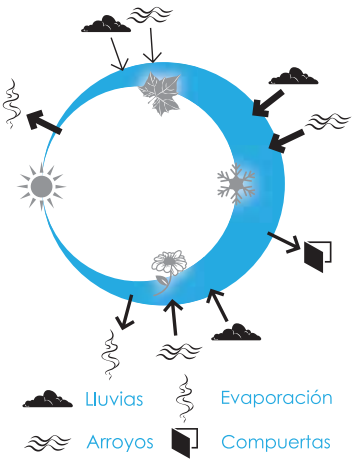
Ya alrededor del siglo VI, con las marismas consolidadas en un estado relativamente similar al actual, éstas se caracterizaban por recibir un mayoritario aporte de agua dulce procedente de los ríos Guadalquivir, Guadiamar y otros arroyos locales (Rocina, Cañada Mayor, Partido, Marín, Portachuelo, Cigüeña), frente a la menor contribución de la masa de agua salada que ascendía a lo largo del propio cauce del Guadalquivir en función de las mareas.

En el presente, la influencia mareal en las marismas apenas

existe, especialmente desde la construcción en 1984 del dique *montaña del río*, que corta su comunicación con el estuario del Guadalquivir. No obstante, aunque la actual alimentación hídrica de las marismas se debe principalmente a las precipitaciones y al aporte de la red de arroyos tributarios (*régimen pluvio-fluvial*), su condición histórica de sistema íntimamente ligado al mar ha dejado como rastro una importante influencia salina en sus suelos. Esto ha resultado de suma importancia en la incorporación de especies animales y vegetales con variables grados de tolerancia a la salinidad, modulando así la biodiversidad en la zona.

Por otro lado, las marismas se comportan hoy día como meras llanuras de inundación fuertemente reguladas por el hombre. El encauzamiento y desvío de diversos cursos fluviales con la construcción de los llamados muro de la FAO y Entremuros a mediados de los años 50, ocasiona desde entonces la desecación de las marismas en verano. Además, el bloqueo de estos arroyos que antes desaguaban en ella y contribuían al lavado de sus suelos, ha contribuido al incremento de su salinización.

Precisamente, como medida para retrasar su desecación estival, se construyó el citado dique *montaña del río*, frenando así el drenaje natural de la marisma al Guadalquivir. Esta medida ha terminado por convertir a las marismas en un compartimento estanco cuya dinámica de inundación está muy artificializada, regulando la apertura y cierre de compuertas su nivel de llenado.



Ciclo anual de llenado en la marisma
Annual cycle of water replenishment in marshlands

En definitiva, en las marismas, el agua y la sal funcionan como las dos caras de una misma moneda.

Horizontalidad

"Marisma, marisma llana donde la alondra se cría", escribía el poeta y buen conocedor de estas tierras, Juan de Dios Pareja-Obregón. Y es que la marisma es un paisaje horizontal, infinito y de imperceptible relieve, que caracteriza a esta unidad ambiental como a ninguna otra en toda la Comarca. Geomorfológicamente, la marisma es una extensa planicie aluvial de baja altitud, con cota media de sólo 2 metros sobre el nivel del mar y un desnivel de apenas el 0,2 %.

La marisma: un paisaje infinito
The marshland: a plain landscape

Con ojos de buen observador, esta gran llanura puede verse salpicada de pequeñas elevaciones y depresiones con alturas y profundidades máximas de 3 y 0,7 metros respectivamente, que responden a las cicatrices que el complejo choque entre las moldeadoras fuerzas fluviales y mareales han dejado a lo largo del tiempo. Siglos antes del pronunciamiento de geólogo alguno, ya el habla popular de esta zona había distinguido y nombrado a estos accidentes microtopográficos o *unidades geomorfológicas*: *vetas*, *vetones*, *paciles*, *quebradas*, *lucios*, *caños*, *ojos*...

Lucio del Lobo, cubierto por castañuelas
Lucio del Lobo, covered by Sea Club-rash

Los *lucios* y *caños* son depresiones del terreno donde el agua persiste varios meses, tomando profundidades de hasta 1 metro en años de intensa pluviometría. Los *lucios* son sistemas cerrados hipersalinos de morfología lagunar, que se corresponden con restos de antiguos cauces fluviales en zonas de dominio mareal; su nombre popular deriva de la palabra latina *lucidus* (= *"brillante, luminoso"*), en cuanto que el reflejo del sol sobre sus aguas los hacen resplandecer. Los *caños*, que proceden de antiguos canales mareales, se diferencian claramente por su morfología estrecha y lineal; cuando no están truncados por la mano del hombre, funcionan como prolongaciones de los ríos y arroyos que alimentan a las marismas, de manera que su grado de salinidad es muy inferior.

Las *vetas* y *paciles* son áreas elevadas que sólo quedan anegadas en las grandes crecidas. Geológicamente se corresponden con restos de primitivas playas (*vetas*) y elevaciones relativas entre antiguos caños (*paciles*). Solían ser el sitio escogido por los habitantes de las marismas para establecer las chozas en las que moraban. Además, precisamente por su condición emergida, constituyen las zonas de pasto para el ganado y la fauna mayor, así como el lugar típico de anidada de una gran cantidad de especies de aves.

Un punto elevado y seco de la marisma: Veta de Adalid
A top and dry site in the marshland: Veta de Adalid

Flora La ausencia de arbolado y de grandes arbustos en la marisma genera una sensación de uniformidad que, en lo vegetal, poco o nada tienen que ver con la realidad. Así, aunque a simple vista no pueda parecerlo, las especies de plantas de la marisma y la forma que tienen de organizarse colectivamente entre sí, es muy compleja y variable a escalas espaciales de sólo unos pocos metros, estando extremadamente condicionadas por el régimen hídrico y por la salinidad.

Las plantas *halófilas* (literalmente *"amantes de la sal"*), son muy comunes en el paisaje estepario marismeño, como el **almajo salao** (*Arthrocnemum macrostachyum*), el **almajo dulce** (*Suaeda vera*) o la **barrita** (*Salsola soda*). Son matas de tallos carnosos, verdes y que acumulan agua en sus tejidos (*suculencia*), con habilidad para tolerar elevados niveles de salinidad.

El **almajo salao**, que combina la facultad para aprovechar las aguas hipersalinas subsuperficiales en el verano y resistir la inundación somera durante los meses invernales, es una planta cada vez más frecuente como consecuencia del manejo de la marisma en los últimos cincuenta años.

En los lucios, donde las condiciones de salinidad siguen siendo muy elevadas pero existe un aporte de agua, destacan las macollas de **candilejo** (*Juncus subulatus*), **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*) y **bayunco** (*Schoenoplectus litoralis*), que se encuentran parcialmente sumergidas (*helófitos*). La primera, que tolera muy bien la fluctuación en el nivel de las aguas, prefiere situaciones más expuestas en la periferia de los lucios, mientras que las otras dos, al acusar más la falta de humedad, toman posiciones donde el nivel de las aguas se mantiene al menos hasta la primavera tardía. Junto a ellas también habitan otras hierbas anuales, ya completamente sumergidas (*macrófitos*) y que reciben el nombre local genérico de *porrea*, entre las que se cuentan la **lenteja de agua** (*Lemna minor*) o la **manzanilla de agua** (*Ranunculus peltatus*).

Plantas halófilas, singulares habitantes de la marisma
"Salt-loving plants" (halophytes): singular inhabitants within the marshland

Los caños, gracias a sus condiciones de menor salinidad, con mayor presencia de agua dulce, posibilitan la aparición de plantas perennes de apetencias más ribereñas, además de **castañuelas** y **bayuncos**. Es el caso de la **nea** o enea (*Typha latifolia*), con cuyas hojas secas se confeccionan cordeles para el asiento de las sillas típicas sevillanas que tan castizamente visten las casetas de la Feria de Abril, el **carrizo** (*Phragmites australis*), el **barrón** (*Spartina densiflora*) y la **caña** (*Arundo donax*).

Los grandes protagonistas animales de las marismas son sin duda las aves acuáticas, que encuentran en este extenso humedal el hábitat, cada vez más escaso, en el que procurarse alimento, reproducirse o reponer fuerzas antes de continuar sus migraciones.

La vistosidad colorista en el plumaje del ánade azulón o **pato real** (*Anas platyrrinchos*), del cuchara europeo o **picolao** (*Anas clypeata*), de la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y de tantas otras anátidas, constituyen un espectáculo único en la marisma. También aquí se observan grandes zancudas como la grulla común (*Grus grus*), que durante el invierno busca entre los almajos a la cabrilla (*Otala punctata*), su presa favorita, o el rosado flamenco (*Phoenicurus roseus*), que en acrobático equilibrio pasea su pico filtrador entre las aguas de los lucios en busca de minúsculos crustáceos, llegando a reproducirse en el interior del *Espacio Natural de Doñana* durante los años de alta pluviometría.
La marisma acoge también durante el periodo invernal, a uno de sus más majestuosos habitantes. Como todos los años, los gansos o ánsares comunes (*Anser anser*) llegan a la marisma de Doñana procedentes de los países nórdicos en busca de un mejor clima, don-

Flamencos: un mar rosado en la marisma
Flamingoes: a pinkish sea on the marshland

de se alimentan del nutritivo pero indigesto rizoma de la **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*). Con una población invernante que llega a alcanzar los 35.000 individuos, es todo un espectáculo visual y sonoro el poder contemplarlos y oírlos a su llegada en el mes de octubre o en sus movimientos diarios entre la marisma y el Cerro de los Ánsares, en donde ingiere granos de arena o *gastrolitos* que le ayudan a digerir el rizoma de la castañuela.

Al ser el hábitat con mayor productividad de toda la Comarca, los predadores, que en este caso son en su mayoría rapaces, conocen tal abundancia de presas y suelen tener en la marisma una zona habitual de campeo. No es raro ver el alboroto producido por el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) en un grupo de fochas, oír el silbido de un halcón peregrino o **primilla real** (*Falco peregrinus*) al lanzarse sobre un bando de patos o contemplar el vuelo del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) en busca de algún ánsar herido.

Garceta grande
Great White Egret

Otros pequeños halcones buscan también su alimento de forma habitual en la marisma. En invierno, el más pequeño de los que se observan en Europa, el esmerejón (*Falco columbarius*), otea a los grupos de alondras (*Alauda arvensis*) posado desde cualquier elevación efímera del terreno, y durante la primavera y verano, el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) encuentra en los límites de la marisma un área donde cazar y reproducirse.

Entre los mamíferos, también el jabalí o **cochino** (*Sus scrofa*) medra por estas tierras marismeñas, hozando la tierra húmeda en busca de las *"castañas"* subterráneas de la **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*), mientras que los grandes grupos de gamos (*Dama dama*) y ciervos (*Cervus elaphus*) rompen la línea del horizonte en la inmensidad del paisaje marismeño, con sus estilizadas figuras y sus grandes cornamentas.

Usos Desde tiempos inmemoriales, el principal uso destinado a las tierras marismeñas sevillanas fue el de zonas productivas de pastos para atender a la alimentación del gana-

¿Observados u observadores? Gamos en la marisma
Observed or observers? Fallow Deers in the marshland

Grullas, unos elegantes visitantes invernales
Cranes, elegant visitors in winter

do de labor o bestias. De hecho, fue de las marismas del *Guadalquivir* de donde emergió la figura del vaquero que luego sería exportada al Nuevo Mundo, encarnada en los conquistadores andaluces allí emigrados y posteriormente inmortalizada por el cine en los *Far West* americanos. Secundariamente, también existió desde tiempos medievales un aprovechamiento más o menos generalizado de las hierbas barrilleras, cuyas cenizas ricas en sosa eran la base para la fabricación del cotizado y floreciente mercado del jabón. El uso agrícola, sin embargo, fue siempre coyuntural y muy restringido localmente, debido a la escasa calidad de sus suelos; curiosamente, el principal producto hortícola que encontraba cabida en la marisma era el melón, del que ya hay testimonios puntuales de su cultivo en esta zona desde el siglo XVII. No sería hasta el primer tercio del siglo XX cuando, tras una seria planificación agraria de comprometidas consecuencias medioambientales, comenzara el verdadero despegue de la marisma como zona agrícola a través de su transformación y especialización en el cultivo arrocero.

Marshlands

Since historic times, this environmental area has been the zone of greatest uniqueness and symbolism of all the areas that constitute the Aljarafe-Doñana Region, with the presence of water, its monotonous horizontality, the steppe nature of its vegetation and the large landscape elements that characterise it. It is distributed at the southern ends of the towns of Aznalcázar and La Puebla del Río, occupying an area of more than 21,000 hectares and mainly being protected by the boundaries of Doñana Nature Area.

The marshlands are the unfinished result of a complex geological process that noticeably contrasts marine and river influences. Initially formed as a bay open to the Atlantic Ocean, the marshlands stopped by being naturally blocked by two causes: (1) the massive deposition of sediments discharged from the Guadalquivir River and (2) a lesser marine influence, caused by coastal drift. In the 2nd century A.D., testimonies to the functioning of the marshland as a large, sailable, coastal lake existed (Lacus Ligustinus). Since the 1950s, the intense modification of part of the marshlands for its transformation into rice fields has made it a very artificial system regarding its flooding dynamics. It fills between autumn and spring, exclusively due to the contribution of rain and the discharge of a reduced network of tributary courses, while it remains dry in summer.

The area's topography is practically non-existent, with a maximum height of less than three metres above sea level. However, you can see higher areas that are not usually subject to flooding ("vetas y paciles"), in comparison to other, lower areas that accumulate water ("lucios" and marshland lakes) or that seasonally drive it ("caños").

The vegetation is of a steppe nature, devoid of trees and large bushes, but with an abundance of plants adapted to seasonally dry conditions and salinity. In the higher areas ("vetas"), the Glaucous Glasswort (Arthrocnemum macrostachyum) dominates, while lower areas and those that are flooded in the humid season include the Sea Club-rush (Bolboschoenus maritimus) and the Large Sedge (Schoenoplectus litoralis) among its prominent species.

The marshlands amass a varied list of fauna with water tendencies (aquatic birds are the highlight), with this being the main reason the creation of Doñana National Park was encouraged: Anatidae of coloured plumage; long-legged birds like the acrobatic Greater Flamingo (Phoenicurus roseus), the impressive Crane (Grus grus) and the slender Grey Heron (Ardea cinerea); birds of prey like the Marsh Harrier (Circus aeruginosus) and more. The Greylag Goose (Anser anser) is worth a mention, given that it reaches the marshlands in winter, maintaining a close link to one of the main plants that grows here: the Sea Club-rush (Bolboschoenus maritimus), whose spherical rhizomes loaded with reserve carbohydrates present its most enticing food.

El ganado en la marisma: un viaje temporal a vista de pájaro

Cattle in the marshland: from Muslim times to bullfighting

Hoy en día, los principales activos de las marismas del Bajo Guadalquivir son dos: su importante papel agrario como principal zona arrocera del país y su consideración como enclave único para la protección y conservación de aves acuáticas. Históricamente, sin embargo, fueron sus inmejorables aptitudes como **zona de pasto para el ganado** con la que se ganó sus más afamadas alabanzas. Siempre ha sido el agua, factor limitante por excelencia en los ecosistemas mediterráneos, el principal valedor de estos usos que tan singulares hacen a la marisma. Sirva este brevísimo recorrido temporal, como botón de muestra para valorar la importancia sociocultural de nuestras marismas.

Dominio musulmán Se piensa que en las Islas Mayor y Menor, fundó el belicoso Almanzor una yeguada con la que potenciar el ganado caballar a finales del siglo X. El erudito musulmán Ul'-Adri, escribiría de estas marismas sevillanas en el siglo XI: *"son zonas húmedas, sin que esta humedad desaparezca ni siquiera en verano, manteniéndose siempre lozanas. Por ello, y debido a su excelente calidad, los pastos se conservan en buen estado para la cría de yeguas y produce abundante leche por la bondad de sus pastos. Y aunque los pastos de al-Andalus se redujeran exclusivamente a ellas, serían sin duda suficientes"*.

Reconquista cristiana En 1253, apenas cinco años después de la toma de Sevilla, Alfonso X el Sabio ya las otorga en exclusividad a los vecinos de la ciudad para *"sus crianças y ganados"*. Destaca la rapidez de la medida y el régimen de uso, indicativos del elevado valor socioeconómico de la marisma. El ganado que aquí pastaba era fundamentalmente *boyal*, con el que se trabajaban las tierras agrícolas, y *de silla* o caballar. La marisma era así concebida como un **centro neurálgico que aprovisionaba de pastos al ganado de uso agrícola** sin sacrificar tierra productiva; especialmente en invierno y primavera, cuando no podía alimentarse en las rastrojeras. Desde el siglo XV, hay noticias de la concesión de privilegio de uso de las marismas a La Puebla del Río, Aznalcázar, Pilas y Huévar del Aljarafe.

Siglo XIX Tras los procesos desamortizadores se intensifica el uso ganadero de las tierras marismeñas por grandes propietarios, siendo especialmente característico el caso de la finca de La Tiesa (Aznalcázar). Es en este periodo cuando, además de su papel como área pascícola estacional para los animales de tiro, trilla y transporte de las tierras cerealistas del norte de Sevilla, se **inicia con gran éxito el aprovechamiento de estas tierras marismeñas para las ganaderías de lidia**, una actividad que aún perdura en la Comarca con enclaves tan sugerentes como la finca Partido de Resina.

Yeguada pastando en la marisma
Horses grazing in marshland

The fertile pastures of the Guadalquivir marshlands have historically been used as a fodder resource for livestock. Traditionally, the livestock used for cultivating the land were seasonally transferred in winter from grain-producing lands north of Seville to the marshlands. From the end of the 19th century, the region has focussed on breeding bulls.

Arrozales

Con menos de un siglo de historia en la región, los arrozales representan el cultivo más singular y característico de la Red de Senderos de la Comarca Aljarafe-Doñana. Inicialmente instalados sobre las zonas más elevadas de suelo arrebatados a la marisma hacia el primer tercio del siglo XX, la indisociable unión entre el agua y este cereal convierte hoy día a los arrozales en una unidad ambiental de alto valor ecológico, a pesar de su origen y génesis estrictamente antrópica. Son las aves de humedal las grandes favorecidas por estas explotaciones, quienes encuentran en estos ambientes un lugar donde alimentarse y reproducirse, en sustitución de parte de las desaparecidas tierras marismeñas originales.

Distribución La provincia de Sevilla aglutina la mayor parte de la producción arrocera nacional (40 %), con los municipios de La Puebla del Río, Isla Mayor y Aznalcázar a la cabeza, sumando un total cercano a las 30.000 hectáreas. En consecuencia, el liderazgo productivo de la Comarca Aljarafe-Doñana en el sector arrocero es indiscutible.

Distribución de arrozales en la Comarca
Rice paddies in the Region

Origen La entrada de los arrozales en las marismas sevillanas vino de la mano de la cobertura prestada por la Ley de desecación y saneamiento de marismas de 1918. Fue la compañía Islas del Guadalquivir S.A., conocida como *compañía de los ingleses*, la que inicia una profunda transformación de la marisma entre 1927 y 1930, iniciando su desecación, dotándola de infraestructuras e introduciendo las primeras explotaciones experimentales de arroz. Aunque esta empresa quiebra ese mismo año, en gran parte como fruto de una estrategia especulativa, el proceso es retomado pocos años después en plena guerra civil (1937), debido a que la producción arrocera levantina se encontraba en manos del gobierno republicano. Fue a partir de entonces cuando el arroz adquirió categoría de gran cultivo extensivo, impulsado por el empresario aceitunero Rafael Beca y el gobierno regional de Queipo de Llano. A lo largo de las siguientes dos décadas se produce una notable llegada de valencianos, conocedores de este cultivo en la Albufera, muchos de los cuales se quedarían como propietarios. Este hecho es indicativo de que los arrozales de las marismas del Guadalquivir ya funcionaban como una pujante industria en 1950, actuando de atractor migratorio para mano de obra. Aunque a finales de esta década comienza a aparecer el tractor en sustitución de mulas y bueyes, los arrozales sevillanos continuaban manteniendo numerosos puestos de trabajo. Sin embargo, este patrón cambia en el siguiente decenio, cuando los adelantos tecnológicos imponen de manera generalizada el uso de la escarda química, la siembra desde avioneta o la siega mecanizada, faenas que hasta entonces se practicaban manualmente, provocando una imparable y masiva pérdida de puestos de trabajo.

Tractor mezclando restos vegetales y lodos ("fangueo") en un arrozal
Tractor mixing stubble and mud ("fangueo") in a rice paddy

Flora La flora y vegetación asociadas a los arrozales se caracterizan por tres aspectos principales: (1) la desestructuración y pobreza de sus comunidades; (2) la naturaleza oportunista de las plantas que las constituyen, con presencia notable de especies propias de lindes de campos de cultivo (*arvenses y ruderales*) e invasoras de óptimo tropical; y (3) su adaptación en mayor o menor medida al medio acuático, incluyendo ciertas condiciones de salinidad (*plantas halófitas*).

Artesanía con arroz típica de Isla Mayor
Typical craftsmanship with rice from Isla Mayor

Ante todo, el arrozal se caracteriza desde el punto de vista de la conservación de la flora por ser un importante vehículo de transmisión, recepción y propagación de plantas invasoras. Para el caso de los arrozales de las marismas del Guadalquivir se han descrito cerca de 30 especies invasoras caracterizadas por acompasar su ciclo anual al del cultivo del arroz, como por ejemplo las **colas** (*Echinochloa* spp.) o ciertas **lentejas de agua** foráneas (*Lemna* spp.).

Lenteja de agua (*Lemna* sp.) en los arrozales de los Pobres
Water Lentil (Lemna sp.) in los Pobres rice paddies

Para el manejo del agua entre las diferentes tablas de arroz y permitir su abastecimiento y desagüe, existe una red de canales distribuida a través del arrozal. En algunos se acantonan los retales mejor conservados de lo que pudo ser la vegetación originaria de estas zonas: el **almajo dulce** (*Suaeda vera*), el **almajo salao** (*Arthrocnemum macrostachyum*) y la **candileja** (*Juncus subulatus*), junto al **carrizo** (*Phragmites australis*) y la **caña** (*Arundo donax*).

Fauna El arrozal de las marismas del Guadalquivir, funciona como una enorme despensa para la avifauna del sur de la provincia sevillana. De manera particular atraen a las especies de humedal, a las que suministran un hábitat propicio para su reproducción y alimentación. A lo largo del año, los arrozales del Guadalquivir registran dos grandes picos de actividad aviar: (1) entre mayo y junio, coincidente con la primera fase de inundación de las tierras para la siembra y crecimiento del arroz, y (2) entre octubre y noviembre, cuando ocurre la siega y la práctica del *fangueo*, que ofrecen la posibilidad de aprovechar el grano no recogido y la ingente cantidad de presas (insectos, crustáceos, moluscos, peces y anfibios) que la maquinaria va descubriendo a su paso.

Entre los carrizales de los canales de riego se alimentan garzas reales (*Ardea cinerea*), espátulas o **paletas** (*Platalea leucorodia*), calamones o **gallos azules** (*Porphyrio porphyrio*) e incluso la escasa garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), donde encuentran refugio anátidas como el ánade azulón o **pato real** (*Anas platyrhynchos*) o donde se reproducen rapaces como el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*).

En aquellas zonas más tranquilas de los caminos y bancales o muros que separan las diferentes tablas de arroz, las canasteras o **cagazos** (*Glareola pratincola*) y el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*), encuentran un lugar idóneo para ubicar sus casi imperceptibles nidos y en donde algo más tarde se podrán observar las carreras de sus rapidísimos polluelos.

Halófita al borde de un arrozal (*Frankenia laevis*)
Halophyte (Frankenia laevis), at the edge of a rice paddy

Durante el periodo invernal, la reina del arrozal es la cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Ésta encuentra aquí una zona de abundante alimento y con temperaturas agradables que le permiten pasar

Calamón común
Purple Swamphen

cómodamente los meses más fríos del invierno. Aunque la mayor parte de la población europea pasa estos meses en África, las condiciones benignas de estas latitudes permiten que el arrozal de las inmediaciones de Doñana sea el único lugar europeo en donde inverna de forma constante esta especie.

El arrozal se caracteriza por producir una importante cantidad de biomasa en términos de mosquitos, camarones, cangrejos y otros muchos invertebrados acuáticos, amén de anfibios. Ésta es la principal razón, la puramente trófica o alimentaria, por la que este tipo de ecosistemas congrega a tanta variedad y abundancia de aves. Incluso mamíferos como la nutria (*Lutra lutra*), acuden a estos ambientes en busca de alimento.

El cangrejo rojo americano (*Procamburus clarkii*), el invertebrado más popular de la marisma, fue introducido de manera voluntaria en los arrozales del *Bajo Guadalquivir* a comienzos de los años 70, precisamente como medida que paliase la masiva pérdida de puestos de trabajo provocados por la mecanización de los procesos agrícolas. La idea consistía en aprovechar la dualidad de los arrozales como explotaciones agrarias y como viveros para este crustáceo, lo que trajo como letal consecuencia ecológica el feroz desplazamiento del cangrejo de río autóctono, hoy en día severamente amenazado.

Rice paddies

Due to their expanse in the region, the singularity of their use and their past and present interaction with the natural marshland surroundings they occupy, the rice paddies comprise the sixth largest environmental area in the Network of Ornithological Trails.

The introduction of the cultivation of rice in south-western Spain dates back to the first third of the 20th century. Firstly, the potential of the marshlands as a possible unspoiled agricultural area sparked the interest of Anglo-Swiss companies whose large projects would initially not get the go ahead. It was at the end of the 1930s, in the middle of the Spanish Civil War, when, as a consequence of rice production in Levante being under the control of the Republican government, a plan that would finish with Seville becoming the largest national producer of this grain began. The rice paddies offer the feeling of an

endless plain, symbolic of the marshlands and an unmistakeable cinematographic scene.

The flora associated with the rice fields has a very poor state. The small contingent of vegetation native to the marshlands that does grow is united by numerous weeds, which are typical of cultivation fields, and invasive weeds.

The rice paddies of the Guadalquivir marshlands function as an enormous food store for birdlife in the south of the Province of Seville. In particular, they attract wetland species and provide a favourable habitat for their reproduction and nourishment. Among the reed beds of its network of channels, Grey Herons (Ardea cinerea), Spoon Bills (Platalea leucorodia) and Purple Gallinules (Porphyrio porphyrio) find food. During winter, the queen of the rice paddies is the Black Stork (Ciconia nigra). Here, this bird finds an abundant area of food with pleasant temperatures that enable it to comfortably enjoy the coldest months of winter.

Otros ambientes

Además de las grandes unidades ambientales desarrolladas con anterioridad, existen otros ambientes menores. Son secundarios tanto en extensión, como en muchos de sus casos por su importancia ecológica, pero también merecen ser enumerados en esta relación por formar parte del entorno en el que se desenvuelve la Red de Senderos Ornitológicos.

Aquí se incluyen diferentes cultivos: herbáceos de regadío, como los campos de algodón en las tierras bañadas por el *Arroyo de la Cigüeña*, entre Aznalcázar y Villamanrique de la Condesa; herbáceos de secano, como las plantaciones de colza y de girasol o *pipa* en el entorno de las marismas, que tiñen la llanura agrícola de amarillo brillante y amarillo anaranjado desde la primavera temprana hasta entrado el estío; trigales, repartidos por todo el área; leñosos de secano, como los extensos olivares aljarafeños; leñosos de regadío, como los naranjales de Aljobar en Aznalcázar... Algunos de ellos son ambientes aprovechados con asiduidad por diferentes especies de aves, desde especies granívoras e insectívoras siempre asociadas al hombre (*sinantrópicas*) como gorriones, aviones y golondrinas, hasta especies netamente silvestres y de preferencias esteparias, como los cernícalos.

Ambientes esteparios de origen humano: campos de herbáceas en régimen de secano
Steppes-like environments: non-irrigated, herbaceous fields

Por otro lado, algunas de las explotaciones agropecuarias de la zona incluyen grandes balsas de riego, que, acumulando el agua procedente de las precipitaciones, permiten aprovechar durante más tiempo el preciado elemento. En esta misma línea, aunque de origen muy diferente, deben citarse las lagunas originadas por el llenado invernal de antiguas graveras locales, siendo la Dehesa de Abajo un interesante ejemplo. Estos puntos de agua se convierten en auténticos oasis para especies de aves y flora palustre, algunas de

ellas amenazadas, como el helecho *Marsilea strigosa* o la hierba *Eryngium corniculatum*.

Fauna Los cultivos monoespecíficos, sobre todo los intensivos de reciente implantación, no suelen albergar una gran biodiversidad faunística. Sin embargo, los tradicionales como viñedos, cereales y olivares, sí que acogen a una interesante comunidad animal. Durante la primavera tardía, las viñas de la comarca reciben la visita de uno de los pájaros más buscados por los ornitólogos, el alzacola o **colita** (*Cercotrichas galactotes*), que haciendo honor a su nombre eleva su larga cola mientras canta posado en las cepas. Esta escasa ave, busca refugio entre las hojas de parra para instalar su nido y sacar adelante su descendencia antes de partir de nuevo hacia África.

El olivar, ofrece un exquisito manjar a las aves que pasan el otoño e invierno en la Comarca. La aceituna, muy rica en grasas, ofrece un alimento nutritivo a especies migradoras como el zorzal común (*Turdus philomelos*) y la **boinita** o curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*). Otras aves, en cambio, encuentran en las oquedades de viejos olivos un lugar idóneo para sacar adelante su prole, como ocurre con el mochuelo europeo (*Athene noctua*). En el interior del olivar, sobre el suelo desnudo o con poca vegetación, se pasea uno de los reyes del camuflaje entre las aves ibéricas, mucho más fácil de oír que de ver: el alcaraván o **perroluí** (*Burhinus oedicnemus*), que entona un singular silbido que lo delata a muchos metros de distancia. También son especialmente habituales en los olivares mamíferos como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la liebre (*Lepus granatensis*) o el astuto zorro (*Vulpes vulpes*), que busca su oportunidad ante la abundancia de presas.

Alcaraván
Burhinus oedicnemus

Destacar por último las antiguas graveras cercanas a la Dehesa de Abajo, que han dado lugar a un rosario de lagunillas temporales, donde es fácil ver camuflados entre los tarajes (*Tamarix gallica*) a los martinetes o **garzas brujas** (*Nycticorax nycticorax*), que dormitan tras una larga noche en busca de alimento. Con algo de paciencia y ya entrada la primavera, se puede observar a la más pequeña de las garzas europeas, el avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), el cual se deja ver en sus movimientos entre las manchas de vegetación, buscando alimento e incluso nidificando en alguna ocasión.

Other environments

Different cultivations (wheat, sunflowers, rape-seed, olive trees, etc.) are included here and they are enjoyed by different species of birds, including Sparrows, House Martins and Barn Swallows, in addition to others that are purely indigenous, such as the Kestrel and over-wintering Thrushes. Those water points, whether they are in the form of agro-breeding pools or old gravel beds that are flooded annually during the rainy season, which are used by bird and plant species with marsh preferences are also included.

El dorado paisaje de los campos de colza durante la primavera temprana
The golden lanscape of rape fields, during early spring

4 La Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca Aljarafe-Doñana

FlowerBird

La Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca Aljarafe-Doñana

La Red de Senderos Ornitológicos

La *Red de Senderos Ornitológicos de la Comarca Aljarafe-Doñana* desarrolla 14 rutas de especial interés en avifauna, que se hallan bien repartidas a lo largo de un itinerario de más 220 kilómetros de longitud e incluidas en una superficie superior a los 350 kilómetros cuadrados. Trazadas sobre los términos municipales de Aznalcázar, Benacazón, Huévar del Aljarafe, Isla Mayor, La Puebla del Río, Pilas, Sanlúcar la Mayor y Villamanrique de la Condesa, esta iniciativa materializa una realidad identitaria de esta región: la del valor natural y humano asociado a la biodiversidad ornitológica, en el entorno privilegiado del *Espacio Natural de Doñana*. Para ello, las rutas se han organizado en base a cinco grandes unidades ambientales: Pinares, Dehesas, Guadiamar, Marismas y Arrozales. Como complemento necesario a esta iniciativa medioambiental y turística, surge la presente Guía y su Flora Básica.

The Network of Ornithological Trails

The Network of Ortnithological Trails consists of 14 routes, which in total are more than 220 kilometers in length and cover an area of over 352 square kilometers. The trails enable visitors to appreciate the bird community in five different ecosystems: Pine Forests, Woodland Pastures ("dehesas"), Guadiamar River, Marshlands and Rice Paddies.

Pinares / *Pine Forests*

- **R1 -** Pinares de Aznalcázar - La Puebla del Río
- **R2 -** Pinares de la Dehesa Boyal
- **R3 -** Laguna de San Lázaro

Dehesas / *Woodlands Pastures ("Dehesa")*

- **R4 -** Dehesa de Abajo
- **R5 -** Chaparral - Manchazuhíllos
- **R6 -** Dehesa de Tornero

Guadiamar / *Guadiamar River*

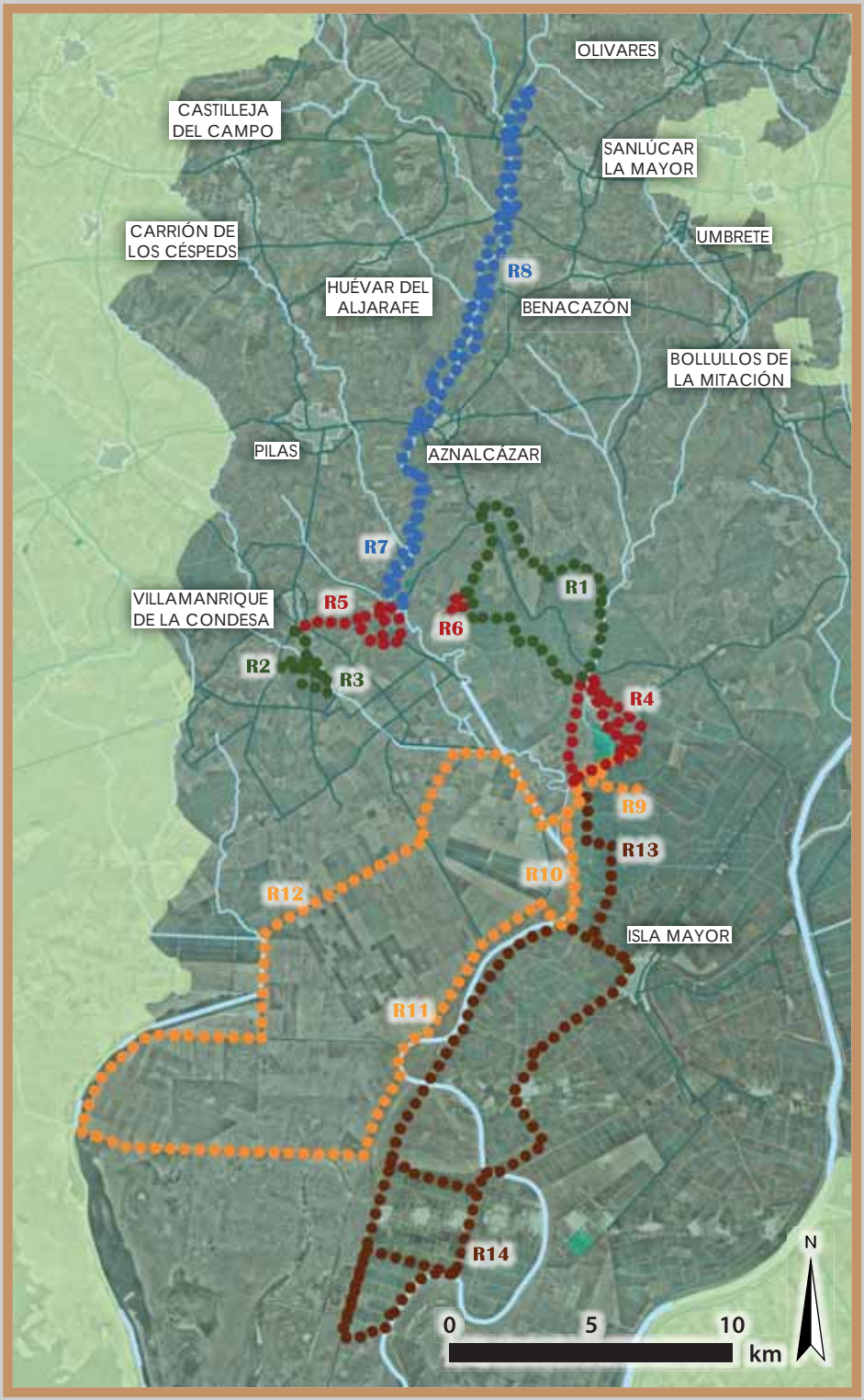
- **R7 -** Vado de Quema
- **R8 -** Las Doblas

Marismas / *Marshlands*

- **R9 -** Brazo de la Torre
- **R10 -** Los Vados
- **R11 -** Lucio del Lobo por Entremuros
- **R12 -** Caño Guadiamar por Dehesa de Pilas

Arrozales / *Rice Paddies*

- **R13 -** Arrozales de la Dehesa de Abajo
- **R14 -** Cantarita


OLIVARES
CASTILLEJA DEL CAMPO
SANLÚCAR LA MAYOR
CARRIÓN DE LOS CÉSPEDS
UMBRETE
R8
HUÉVAR DEL ALJARAFE
BENACAZÓN
BOLLULLOS DE LA MITACIÓN
PILAS
AZNALCÁZAR
R7
R1
VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA
R5
R6
R2
R3
R4
R9
R13
R10
R12
ISLA MAYOR
R11
R14
0
5
10
km
N

Recomendaciones

No debemos dejar basura ni desperdicios a nuestro paso, incluyendo aquellos restos orgánicos de biodegradación lenta, como las cáscaras de naranja o plátano. Conservemos los restos en nuestra mochila, hasta poder depositarla en un lugar habilitado para su recogida y posterior reciclaje.

Do not leave rubbish or waste behind.

No encenderemos fuegos, salvo en los merenderos en los que se hayan habilitado barbacoas. En todo caso, nunca lo haremos en el periodo comprendido entre el día 1 de junio y el 15 de octubre, en virtud de la Orden de 21 de mayo de 2009, por la que se establecen limitaciones de usos y actividades en terrenos forestales y zonas de influencia forestal. Por supuesto, nunca arrojaremos cigarrillos al suelo; es más, recomendamos no fumar en la Red de Senderos, tanto por nuestra propia salud, como por la del monte.

Do not start fires, except for at picnic areas where barbecues are provided. In any case, any type of flame between 1 June and 15 October is absolutely prohibited.

Evitemos salirnos consciente y recurrentemente de los caminos trazados: los atajos sólo son cómplices de perturbaciones a la flora y a la fauna. Esta recomendación debemos practicarla igualmente bajo condiciones en las que los caminos discurran entre sembrados.

Avoid consciously and continuously leaving set out trails: shortcuts disturb the flora and fauna.

Debemos recordar **cerrar siempre las cancelas que sea necesario abrir** a lo largo de las rutas, atendiendo sus señalizaciones de buen uso y respeto para evitar que el ganado encerrado pueda escaparse. Aunque la necesidad de circular a través de cercados es muy testimonial en la Red de Senderos Ornitológicos, cuando ocurra se señalizará especialmente en la descripción del itinerario correspondiente.

Always **close the gates that must be opened** *to pass along the routes, paying attention to their good use and respect signs to avoid the escape of fenced in livestock.*

Si paseamos con perros, **debemos llevarlos siempre atados**. Evitaremos molestias a otros animales domésticos y tendremos más oportunidades de observar fauna silvestre.

Dogs should always be on a lead.

El agua es un bien escaso en los ecosistemas mediterráneos. Por ello, **debemos respetar las corrientes de agua** de ríos, arroyos y regajos que nos encontremos a nuestro paso, así como charcas, lagunas y fuentes.

Respect the watercourses of rivers and streams on the trails, as well as ponds, lakes and springs.

No debemos acampar fuera de los lugares habilitados para ello. En la Comarca existe una dilatada oferta de alojamientos (hoteles, hostales, casas rurales, camping). Haz uso de ella.

Do not camp outside of the spaces facilitated for this activity.

Y ante todo disfrutemos de la ruta, **defendiendo y promoviendo la conservación** de la naturaleza con nuestro propio ejemplo. No olvidemos que los terrenos por los que pasearemos con esta guía son sólo un préstamo que nos hicieron nuestros padres para transmitírselo a nuestros hijos.

More than anything, enjoy the route, by defending and promoting the conservation of nature through your own actions.

5 Itinerarios por Pinares

en la Red de Senderos

FlowerBird

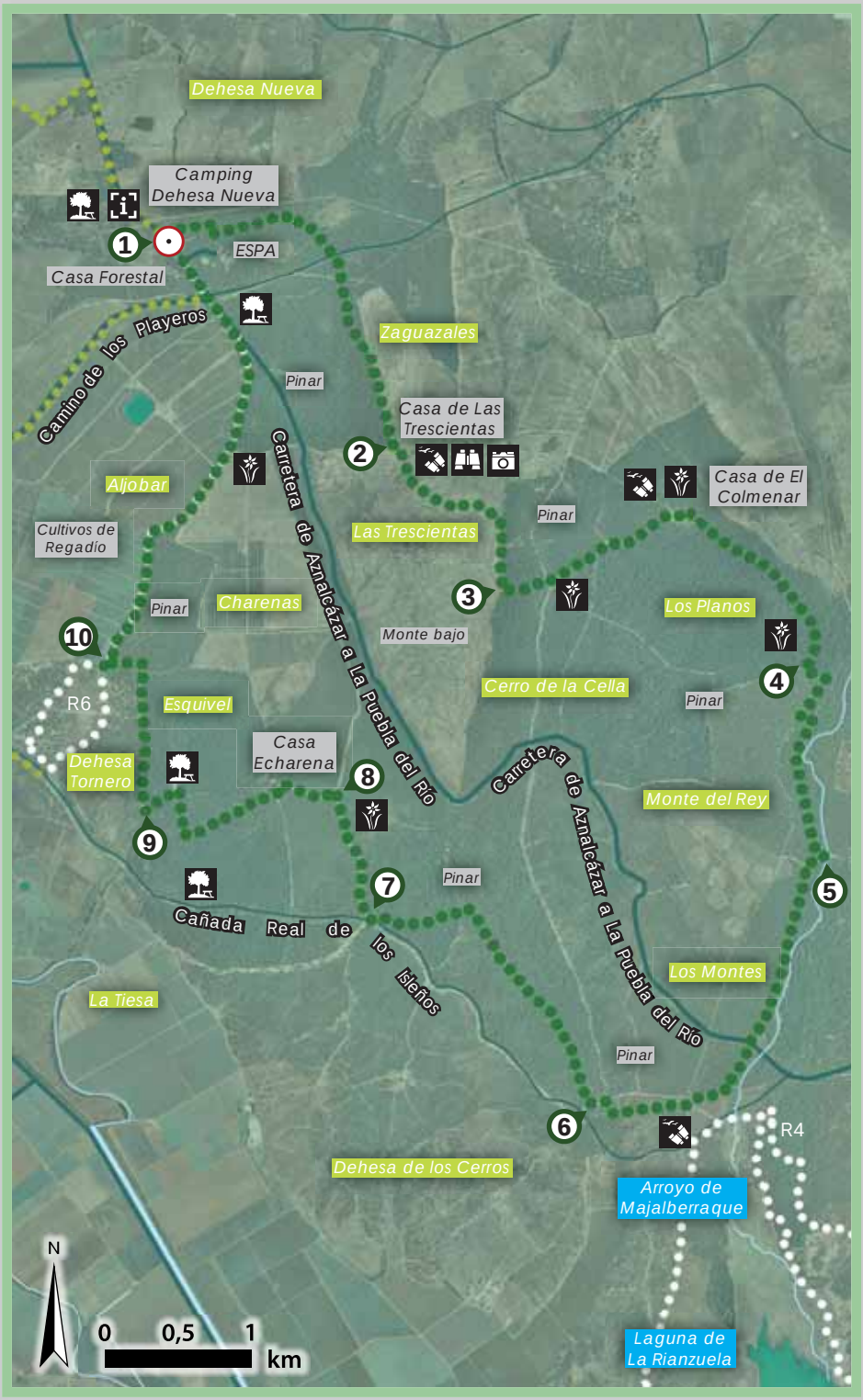
Ruta 1

Pinares de Aznalcázar - La Puebla del Río

Esta ruta nos llevará a adentrarnos por tierras de Aznalcázar y La Puebla del Río a través de la masa forestal más característica de la mitad meridional de la Comarca Aljarafe-Doñana, conduciéndonos a lo largo de un itinerario circular desde el camping *Dehesa Nueva* hasta el *Arroyo Majalberraque*. La ruta, que en palabras del periodista y premio nacional de literatura Manfredi Cano transita por *"uno de los parajes más hermosos de toda la provincia de Sevilla y puede que de toda España"*, combina escenas de interesantes contrastes entre las zonas sombríamente cerradas de pinar y los espacios abiertos, dominados por un matorral rico en matices. Además del omnipresente pino piñonero, especie que por su valor comercial ha propiciado históricamente la conservación de estos montes públicos, en esta ruta podremos conocer desde unas de las más densas y mejor conservadas poblaciones en toda España de gobiérnago, un arbusto emparentado con el olivo, hasta los anaranjados hongos gurumelos, que acabarán en alguna parrilla sazonados con ajo y perejil, sin olvidar el *Eucaliptal de la Casa de El Colmenar* y el *Pinar de Los Planos*, dos de las trece *Arboledas Singulares* de la provincia de Sevilla. En lo concerniente a avifauna, tendremos ocasión de disfrutar del vuelo frecuente de los milanos negros, que encuentran presas y refugio en estos pinares, del inconfundible canto del cuco común o del martilleo persistente del pico picapinos.

This trail will take you through the most symbolic forest mass of the southern half of the Aljarafe-Doñana Region, running in a circular form from Dehesa Nueva Campsite to the Arroyo de Majalberraque stream. The route –which, in the words of the journalist and award-winning writer, Manfredi Cano, moves through "one of the most beautiful landscapes in the whole Province of Seville and perhaps all of Spain"– combines interesting, contrasting scenes between sombrely closed Stone Pine areas (this species, due to its commercial value, has historically contributed to the conservation of these public forests) and open spaces dominated by shrubs rich in different tones. As far as bird life is concerned, you will have the chance to enjoy the frequent flights of Black Kites looking for prey and refuge in these Stone Pines, the unmistakeable call of the Cuckoo and the rapid, single file races of the Red-legged Partridge and its young, amongst other species.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	745.187	4.129.529
2	746.874	4.128.148
3	747.673	4.127.213
4	749.774	4.126.807
5	749.984	4.125.543
6	748.481	4.123.739
7	746.906	4.124.906
8	746.628	4.125.769
9	745.340	4.125.546
10	745.009	4.126.543


Dehesa Nueva
Camping Dehesa Nueva
1
ESPA
Casa Forestal
Camino de los Playeros
Zaguazales
Pinar
Casa de Las Trescientas
2
Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río
Aljobar
Cultivos de Regadío
Las Trescientas
Pinar
Casa de El Colmenar
3
Pinar
Charenas
Monte bajo
Los Planos
10
4
R6
Esquivel
Cerro de la Cella
Pinar
Casa Echarena
Dehesa Tornero
8
Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río
Monte del Rey
9
7
Pinar
5
Cañada Real de los Isleños
Los Montes
La Tiesa
Pinar
6
R4
Dehesa de los Cerros
Arroyo de Majalberraque
N
0
0,5
1
km
Laguna de La Rianzuela

1 Inicio de ruta

Esta primera ruta de la guía parte del *Camping Dehesa Nueva*, único establecimiento de este tipo en la Comarca Aljarafe-Doñana, ubicado junto a la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río*, a escasos kilómetros del primero de los municipios. Entre sus merenderos y zonas de juegos infantiles, sale un carril de arena que se adentra en el pinar rodeando la instalación.

Zona de esparcimiento junto al Camping Dehesa Nueva
Place for recreation, close to Dehesa Nueva Campsite

Alcanzamos una amplia pista, inconfundible por los postes metálicos que señalan el paso subterráneo del oleoducto Huelva-Coria-Sevilla, cubiertos con sus característicos "tejadillos" rojos. A escasos metros, tomaremos un camino más estrecho que sale a la derecha y que, dejando a nuestra espalda las caravanas del *camping*, penetra nuevamente en la espesura.

Buena parte de la mancha de pinar por donde discurre el camino está formada por ejemplares de troncos delgados y copa muy poco desarrollada, que parecen evidenciar una joven edad. Pero no nos llevemos a demasiado engaño: estos árboles se plantaron a mediados de los años 60. Eso sí, su elevada densidad genera una sombra sin resquicios, posibilitando la presencia de especies que necesitan poco sol como la **madroñera** (*Arbustus unedo*) o arbustos tolerantes a estas condiciones, como la **torvisca** (*Daphne gnidium*) o el **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*).

En este primer tramo, la ruta discurre por estrechos caminos trazados sobre bancos de arena, que pueden dificultar su paso en bicicleta. Si este itinerario lo realizamos en fin de semana, seguro que pasaremos junto a muchas familias y grupos de amigos que vienen a estos pinares a pasar un buen día de campo, tanto en los merenderos acondicionados, como dispersos junto al camino.

El itinerario prosigue en dirección sureste, atravesando primero el ancho *Cordel del Camino de los Playeros* —antigua *Colada de Villamanrique a Sevilla*, que perdió su nombre con el auge del veraneo en los 60— y poco después un segundo camino más pequeño. En este último encontraremos un panel informativo con el llamativo título de "*Unos oportunistas muy vocingleros*", en alusión al rabilargo (*Cyanopica cyanus*). Este córvido de alas y cola azuladas, es una de las especies que con mayor frecuencia veremos a lo largo de la ruta. Aquí, la presencia de alimento casi constante hace que sea especialmente confiado; incluso "descarado", llegando a picotear las migas de pan en el porche del bar del *camping*. Esta especie presenta una curiosa distribución mundial: el sureste asiático (China, Japón, Corea) y, a más de 8.000 kilómetros, la parte suroccidental de la Península Ibérica, en donde todavía se duda si fue o no introducido por el hombre en el pasado.

Rabilargo
Azure-winged Magpie

Apenas a 600 metros desde el panel, llegamos a un nuevo camino más amplio. Éste hace de límite entre el pinar denso por donde hemos pasado y una zona de antiguo eucaliptal, talada en 2004 y posteriormente reforestada con **pino piñonero** (*Pinus pinea*) y naturalmente colonizada por abundante matorral bajo: **jaguarzo** (*Halimium halimifolium*), **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*), **cantuerso** (*Lavandula stoechas*), **romero** (*Rosmarinus officinalis*), **abulaga** (*Ulex australis*), **monte rosa** (*Cistus crispus*)...

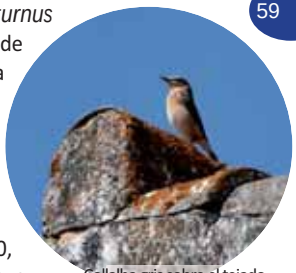
Seguimos por el camino entre el pinar y el claro repoblado
Continue on the trail between the pine wood and the reforested clearing

Lo recorremos hasta llegar a un cruce donde primero debemos ir a la izquierda y, escasos metros después, tomar una gran pista forestal de grava hacia la derecha. Ésta nos llevará a la conocida *Casa de Las Trescientas*. La presencia de pequeños postes de madera en cada intersección de esta ruta, nos ayudará a no perdernos por la intrincada red de caminos que se extiende por el pinar.

Estornino negro
Spotless Starling

2 Casa de Las Trescientas

La *Casa de Las Trescientas*, rodeada de **higueras** (*Ficus carica*) y **chumberas** (*Opuntia maxima*), se encuentra a escasos metros del nuevo camino. Abandonada desde hace años como casa para el guarda forestal, actualmente aporta refugio y alimento a un gran número de especies de aves. Entre sus árboles o junto al pozo, podremos ver seguro al mirlo común (*Turdus merula*) o al pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), revoloteando de un lado a otro. En verano, el estornino negro (*Sturnus unicolor)* no dejará pasar la ocasión de probar "un dulce bocado" de higochumbo. El cartel informativo y el observatorio que ADAD ha instalado en este lugar, refleja su importancia ornitológica.



Collalba gris sobre el tejado
Northern Wheatear on the roof

La finca de *Las Trescientas* forma parte de los llamados *Montes Propios de Aznalcázar*, es decir, que son propiedad municipal. Gracias a las escrituras de propiedad de finales del siglo XIX y a los trabajos forestales de Martín Bolaños en la década de 1920, sabemos que inicialmente estuvo poblado de **pino piñonero** (*Pinus pinea*), **encina** (*Quercus ilex*), **carrasca** (*Quercus coccifera*) y monte bajo. Hacia mediados de los años 50 comenzó a implantarse el eucalipto en estas tierras. Sin embargo, las actuales políticas de gestión forestal y medioambiental han llevado afortunadamente a que en 2008 se procediera al talado y descepado del eucaliptal, iniciándose un plan parcial de reforestación con **alcornoque** (*Quercus suber*). Hoy en día existe una elevada cobertura arbustiva, cuyas flores llenan la vista de un auténtico carnaval de colores: el amarillo de la **abulaga merina** (*Genista hirsuta*) y el **jaguarzo** (*Halimium halimifolium*), el morado del **cantuerso** (*Lavandula stoechas*), el blanco de la **jara** y del **jaguarzo merino** (*Cistus ladanifer, C. salviifolius*) o el púrpura del **monte rosa** (*Cistus crispus*). Entre las herbáceas, destaca la presencia de un jaramago blanco adaptado a estos suelos arenosos: el endemismo ibero-norteafricano *Brassica oxyrrhina*.

Casa de Las Trescientas
Las Trescientas house

Jaramago blanco
White, sandy mustard

A unos 700 metros de la *Casa de Las Trescientas*, el camino traza una curva a la derecha, pasando sobre una pequeña vaguada llamada *Cañada Honda*. Esta depresión nos acompañará a nuestra derecha hasta que lleguemos a la siguiente intersección, donde se encuentra el punto de referencia 3.

You will start at Dehesa Nueva Campsite, next to the road running from Aznalcázar to La Puebla del Río. Follow a sandy trail that surrounds the campsite and enter a dense pine forest. After covering a couple of paths and passing an information card about the Azure-winged Magpie (Cyanopica cyanus), you will reach a path that acts as the border between the pine forest you have just passed through and a clear area that was recently reforested with Stone Pines (Pinus pinea). A few metres after this, you will reach Waypoint 2 at an intersection marked by the ruins of Casa de Las Trescientas in the background. After turning right onto a wide forest path and leaving the ruins behind, along with an information card and an ADAD observatory, the trail crosses dense low shrubland. Here, there is an abundance of different species, including Rock Roses (Cistus spp., Halimium halimifolium), Gorses (Ulex australis, Genista hirsuta), Lavender (Lavandula stoechas), Rosemary (Rosmarinus officinalis) and more. You will also note the presence of the wild white mustard, which is well-adapted to sandy soils and exclusive to the Iberian Peninsula and Morocco. After a further 700 metres and following a bend to the right, you will come across a well-signposted trail intersection: Waypoint 3.

3 Cruce hacia la Casa de El Colmenar

Si desde aquí continuáramos de frente, llegaríamos en breve a la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río*. Sin embargo, la ruta toma el ramal de la izquierda, siguiendo la señal de *"Carril Bici de 22 km"*. Una nueva pista de grava muy bien conservada será nuestro camino durante varios kilómetros. Con una ligera cuesta arriba nos adentramos nuevamente en el pinar, donde los pinos alcanzan un mayor porte que al inicio de la ruta.

Coincidente con un primer cruce de caminos, en el que hay una vieja señal recordándonos la biodiversidad ornitológica de esta zona, encontramos una de las mejores y más variadas muestras del sotobosque de estos pinares. Echar la mirada a la derecha del camino significa asomarse a un balcón con vistas a un impenetrable mosaico de tonos verdes: el verde-ceniciento del **gobiérnago** (*Phillyrea angustifolia*) y la **encina** (*Quercus ilex*), el verde-rojizo de la **lentisca** (*Pistacia lentiscus*), el verde brillante del **arraián** (*Myrtus communis*) y la **carrasca** (*Quercus coccifera*)... Este verdor es especialmente palpable en primavera, cuando los brotes están lustrosos. Aquí hay: **bermeja** (*Erica arborea*) y **madroñera** (*Arbutus unedo*); **jareño** (*Cistus monspeliensis*), muy poco común en la Red de Senderos Ornitológicos; **jara** (*Cistus ladanifer*), **rúa** (*Ruta montana*) y **romero** (*Rosmarinus officinalis*), que embriagan el ambiente con su ládano y sus aceites esenciales; el tóxico

Punto de referencia 3
Waypoint 3

garbancillo (*Erophaca baetica*); el **pino de las jaras** (*Cytinus hypocistis*), planta parásita de enorme belleza; la **campanita** (*Fritillaria lusitanica*); y un largo etcétera.

Explanada de la Casa de El Colmenar, con calistos limoneros al fondo
Site of the former El Colmenar house, with Lemon Eucalyptus in the background

Bermeja, pino de las jaras y jareño
Tree Heath, Cytinus and Montpelier Rockrose

Seguimos la pista forestal durante algo más de 1,3 kilómetros, sin prestar atención a un nuevo cruce que hemos pasado, hasta llegar a un gran claro en mitad del pinar. Son los terrenos de la antigua *Casa de El Colmenar*. A diferencia de la *Casa de Las Trescientas* o de lo que nos encontraremos más adelante en la *Casa de Echarena o Charena*, de *El Colmenar* sólo han llegado a nuestros días varios árboles frutales y una gran explanada sin rastro alguno del bonito edificio que era. Sus moreras y naranjos —no limoneros como figura en un cartel, pero igualmente ácidos—, ofrecen alimento a un buen numero de aves más propias de riberas.

Merece la pena pararnos un momento a leer la información del cartel instalado junto al camino, donde podremos enterarnos de cómo a comienzos del siglo pasado aquí vivían varias familias, explotando los recursos forestales y cinegéticos. Llegó a tener tanta actividad que en el cercano poblado de *Colina* terminaba una línea de ferrocarril.

Sin embargo, si hay que destacar ambientalmente la *Casa de El Colmenar*, es por sus cuatro impresionantes **calistos limoneros** (*Eucalyptus citridora*), de hojas con intenso olor a cítrico y enormes troncos lisos y pálidos como colosales columnas de mármol. Estos árboles, se encuentran incluidos en el Inventario de Arboledas Singulares de Andalucía.

Dejamos *El Colmenar* por un pequeño desvío que sale a la derecha justo tras el último de los **calistos**. Este camino, actúa como límite entre dos masas de pino bien diferenciadas. A nuestra izquierda, una repoblación reciente con ejemplares de escaso porte, mientras que a la derecha, se encuentra el pinar que hemos atravesado desde el punto de referencia 3. Destaca

Un gigante pálido: el calisto limonero
A white giant: the Lemon Eucalyptus

también a nuestra diestra, una enorme y solitaria **encina** (*Quercus ilex*) en un claro morado por las flores de la **argamula** (*Echium plantagineum*). Tras dejar a un lado del camino el pozo de *El Colmenar*, hoy cegado con hormigón, llegamos al paraje de *Los Planos*. Sorprendentemente, aquí hay otra Arboleda Singular: el *Pinar de Los Planos*. Se trata de un conjunto de **pinos piñoreros** (*Pinus pinea*) con alturas de más de 25 metros y troncos con diámetros basales que llegan a superar los 3 metros. El hecho de que de las trece Arboledas Singulares catalogadas en Sevilla, dos se encuentren en este itinerario, le confiere a la ruta ***Pinares de Aznalcázar - La Puebla del Río*** una importancia botánica difícilmente comparable.

Pozo de *El Colmenar*
El Colmenar well

Nos encontramos en el reino de la procesionaria o **lagarta** (*Thaumetopoea pityocampa*), dañina oruga que ataca a los pinos. Afortunadamente, el carbonero común o **cerrojillo** (*Parus major*) es su fiel aliado ya que, cuando ésta es muy abundante, constituye gran parte de su dieta diaria. Debido a que la oruga posee unos pelos urticantes, no es raro observar al carbonero deslizando la oruga sobre las ramas con el fin de retirarlos.

Parasol (*Macrolepiota procera*)
Macrolepiota procera

Aunque el *Lactarius deliciosus* es la especie más conocida y valorada en la Comarca, el pinar alberga una gran riqueza de hongos. Los géneros *Suillus*, *Russula* y *Macrolepiota* entre otros, suelen aparecer cada otoño e incluso en algunas primaveras lluviosas, y hacen las delicias de los aficionados a la micología que encuentran una alternativa al ansiado níscalo.

Cuando llevamos apenas 300 metros recorridos desde el cartel de *Los Planos*, llegamos a un camino perpendicular, donde se encuentra nuestro siguiente punto de referencia.

From Waypoint 3, take the forest trail to your left and enter a mature pine forest. Just after the first crossroads, which you should ignore and continue moving forward, you will find one of the best examples of the understory of these Pine Trees. The diversity of species, including woody and herbaceous plants, is incredibly high: examples of species you will see are the Holm Oak (Quercus ilex), False Olive (Phillyrea angustifolia), Lentisk (Pistacia lentiscus) and Tree Heath (Erica arborea), amongst many others. Continuing along the trail, you will reach a large esplanade where Casa de El Colmenar used to be until recent years. Nowadays, there are no remains left beyond a few orange and mulberry trees that provide shelter and nourishment to birds with more riverside tendencies. Next to the path, four great examples of the Lemon Eucalyptus (Eucalyptus citridora) stand out, with their enormous, straight, pale trunks standing like giant columns. They are classified as a 'Monumental Grove'. After the last eucalyptus, take a new path on your right to enter Los Planos Pine Forest. Here, an information card will indicate the presence of a new 'Monumental Grove'. In this case, it is a copse of Stone Pines (Pinus pinea) that rise to heights of more than 25 metres tall. Just 300 metres later, you will reach a new intersection (Waypoint 4).

4 Bifurcación

En el cruce tomamos el nuevo camino a la izquierda y a escasos metros, cuando intersecta con una pista forestal mucho más amplia, volvemos a girar, esta vez a la derecha. Si bien puede parecer un poco complicado, la presencia en los cruces de pequeños postes orientativos, hace que resulte fácil seguir esta ruta.

La procesionaria: el depredador del pinar

The pine processionary: the predator of the pine forests

La oruga conocida como *procesionaria*, o localmente *lagarta*, es en realidad la larva de una mariposa nocturna denominada *Thaumetopoea pityocampa*, que se alimenta vorazmente de las hojas o acículas de diversas especies de coníferas.

El pino piñonero (*Pinus pinea*) es uno de los que mejor parece resistir sus embates, probablemente porque sus hojas no reúnen las condiciones nutritivas más favorables. Con todo, sus efectos perniciosos sobre la economía asociada al piñón son palpables. También son un problema clínico, debido a que los pelos urticantes de sus orugas son causantes de severas reacciones alérgicas a humanos y a sus mascotas, principalmente perros cuando las ingieren. Su ciclo biológico sigue tres fases:

Ciclo biológico anual
Annual biological cycle

1. Fase de oruga o larva. En los pinares de la Comarca podremos verla desde agosto a marzo. Ya en invierno adquieren su típico aspecto: peludo, coloración parda con mechones de pelos blancos y repliegues dorsales rojizos, desde donde dispara sus conocidos y temibles pelos urticantes cuando se siente atacada. Como medida de protección frente al frío, desarrollan característicos nidos de seda en las ramas terminales de las copas de los pinos: justamente el momento en que éste es más vulnerable, por hallarse en un estado de aletargamiento metabólico. En todo caso, a pesar de su artillería urticante, las orugas son presa común de herrerillos comunes (*Cyanistes caeruleus*) y abubillas (*Upupa epops*).

2. Fase de pupa o crisálida. Ocurre entre febrero y agosto. Se trata de una fase durmiente en la que la oruga desciende del árbol, se entierra en el suelo y forma una cápsula dentro de la cual culminará su proceso de transformación en adulto reproductor. El nombre popular de procesionaria se debe precisamente a **la costumbre que tienen las orugas de trasladarse unas detrás de otras siguiendo un rastro químico, a modo de procesión,** en la búsqueda de un lugar donde proseguir su metamorfosis.

Larva madura de procesionaria
Pine processionary caterpillar

3. Fase de mariposa o imago. Conocidas localmente como *palomitas*, presentan alas de color grisáceo y grandes antenas en forma de peine. Aparecen hacia el verano (julio-septiembre). En el tiempo asombrosamente corto de una sola noche, las hembras emergen transformadas desde el suelo, se aparean, depositan sus huevos en una única hoja de pino y mueren. La hembra no suele recorrer distancias superiores a 300 metros desde el punto donde emergió, aunque el macho, que sí vive más tiempo, suele desplazarse a distancias de unos pocos kilómetros. La puesta tarda en eclosionar alrededor de un mes y medio, cerrándose así el ciclo vital.

The pine processionary caterpillar is really the larva of a Mediterranean moth (*Thaumetopoea pityocampa*), which feeds off the leaves of different pine species and its hair produce hives. It is commonly found on the pine routes. It winters in silk nests built in the highest pine tree branches. The name processionary is due to the fact that before its final metamorphosis into an adult butterfly, the caterpillars crawl along the ground as if they were part of a procession.

Nido de seda
Silk nest

Antes de continuar es interesante atender a la gran diferencia existente en el sotobosque del pinar entre la masa que tenemos enfrente, con un estrato arbustivo denso, y la que hemos dejado atrás, totalmente desnuda como consecuencia de los trabajos silvícolas. Aquí mismo, justo al traspasar el punto de referencia 4, percibimos a la derecha del camino la abundancia de monte bajo (**abulaga**, **torvisca**, **jaguarzo merino**) con arbustos dispersos de alto porte (**lentisca**, **espino negro**, **gobiérnago**, **acebuche**, etc.). A la izquierda y como contraste, un suelo desnudo y cubierto por abundante *pinocha*, sobre el que asoman tímidos rebrotes de **lentisca** (*Pistacia lentiscus*) y **torvisca** (*Daphne gnidium*), jovencísimas **abulagas** (*Ulex australis*) que comienzan a colonizar esta zona e **hierba centella** (*Anemone palmata*). En esta parte desnuda resaltan a la vista la gran cantidad de plántulas de pino, que deben asegurar la perpetuación de estos bosques.

Cancela que debemos pasar
Gate you must pass through

La pista discurre paralela a un vallado cinegético hasta que llegamos a una cancela frente a un cartel del pico picapinos (*Dendrocopos major*), un "*tamborilero muy especial*". El martilleo persistente que se oye en el interior del pinar, confirma su presencia. Este característico sonido nos ayudará a localizar entre las numerosas ramas del bosque a esta bella ave de colores blanco, negro y rojo.

Debemos pasar la cancela y, como reza en un cartel, cerrarla a nuestro paso para evitar que el ganado suelto se escape. Cuando llevamos escasos 100 metros dentro de la finca, nos volvemos a encontrar una nueva pista forestal que tomaremos a la derecha, en dirección suroeste al principio y sureste más tarde. Cuando llevamos un kilómetro recorrido, tras una curva cerrada a la izquierda, alcanzamos el siguiente hito del camino: el *Arroyo de Majalberraque*, a la altura de un puente de hormigón que lo cruza. Acabamos de llegar al término municipal de La Puebla del Río, del que saldremos en poco tiempo para retornar a Aznalcázar, donde se traza mayoritariamente esta ruta.

5 Arroyo de Majalberraque

En este punto de la ruta, el *Arroyo de Majalberraque* se presenta como lo que es: uno de los principales cursos fluviales del *Aljarafe*, que en la fina arena de la Comarca va creando playas y trazando pequeños meandros. La ausencia de un bosque de galería se compensa con la sombra que proyectan los pinos, ofreciendo una agradable sensación de frescor. Es un lugar de tránsito que recibe el paso de muchas hermandades en su peregrinar a El Rocío.

Cañas (*Arundo donax*), **vinagritos** (*Oxalis pes-caprae*) y otras hierbas nitrófilas, como los **chimirigatitos** (*Fumaria capreolata*) o ciertas **alfilereras** (*Geranium purpureum*), representan una zona que no brilla por su valor botánico. Por su parte, tarabillas comunes (*Saxicola rubicola*), petirrojos europeos (*Erithacus rubecula*) o los muy sonoros carboneros (*Parus major*) y herrerillos (*Cyanistes caeruleus*) comunes, son algunas de las aves del *Majalberraque*, como figura en el cartel informativo instalado en este punto, desde donde nos será fácil oírlos y verlos.

Arroyo de Majalberraque
Majalberraque stream

Tras descansar un rato en este bello lugar, y por qué no, habernos refrescado los pies en sus aguas, dejamos el *Majalberraque* continuando por el camino que nos trajo a él. No debemos cruzar el puente, ya que la ruta que llevamos se encuentra siempre a este lado del cauce.

By continuing to follow the signs that show you the numerous orientation posts installed on this route, you should take the new trail to the left. A few metres later, when it intersects a much wider, fenced forest trail, turn right. A few minutes after this, you will see an information card about the Great Spotted Woodpecker (Dendrocopos major): this will be the point at which you pass through the fence using a metal gate that you must close behind you to ensure livestock don't escape. Some metres afterwards, you will see a new forest trail on the right, which you should follow until you reach the next waypoint. This waypoint is located on a closed curve in the trail next to the Arroyo de Majalberraque, a beautiful place where you can relax in the shade while you listen to the chirping of the birds.

El liquen *Chrisotrix candelaris*
The lichen Chrisotrix candelaris

El camino continua con una curva a la izquierda, difícil de pasar de largo con los dos pequeños postes de madera allí instalados. De aquí a la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río*, solo queda continuar recto, sin pérdida posible por un camino estrecho en la espesura del pinar. Seguro que no nos pasará desapercibido el liquen *Chrisotrix candelaris*, que parece pintar con polvo verde-fluorescentes el tronco de los pinos en sus caras orientadas al norte. Es por ello que en todo momento tendremos estas manchas enfrente nuestra.

Recolectando flores de manzanilla
Collecting Chamomile flowers

Tras recorrer 1,4 kilómetros, y una vez sobrepasada una segunda cancela, alcanzamos la carretera. En este punto de cruce, el camino está casi sepultado por el manto amarillo de la **magarza** (*Coleostephus myconis*), que tiñe de oro toda esta zona haciéndola brillar bajo el sol de mediodía desde bien lejos.

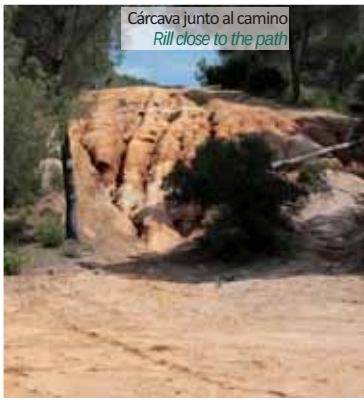
Al otro lado de la carretera, volvemos a adentrarnos durante unos metros por el denso pinar de repoblación hasta que, frente a nosotros, se abre un gran claro o explanada sin arbolado alguno, a pesar de los intentos realizados según demuestran las fundas protectoras diseminadas. Rodeada de algunas **encinas** (*Quercus ilex*), **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*) y el omnipresente **pino piñonero** (*Pinus pinea*), la explanada se cubre con un denso herbazal adornado con el rosado de las **alfilereras** (*Erodium cicutarium*, *E. primulaceum*, *E. botrys*, *E. malacoides*), el blanco de las **manzanillas** (*Chamaemelum fuscatum*, *Cladanthus mixtus*), el amarillo de la **magarza** (*Coleostephus myconis*), el rojo de la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalophorus*) y el lila de la **argamula** (*Echium plantagineum*). Algunas grandes y solitarias **zarzas** (*Rubus ulmifolius*) resaltan en un prado poblado con abundantísimas y variadas especies herbáceas.

Punto de unión entre el camino y la carretera, con pastos amarillos de magarza
Contact point between the path and the road, with yellow meadows of Corn Marigold

Explanada con alfilereras, vinagrerillas y manzanilla bastarda bajo la niebla en marzo
Meadow with Stork's Bills, Red Docks and Moroccan Chamomile under the fog in March

Continuamos por un camino estrecho de arena dejando siempre a nuestra izquierda el claro hasta llegar a un cruce con un vial mucho más grande. Tal y como indica el cartel de "Carril Bici", cogeremos a la derecha. A escasos metros de este punto, pero siguiendo de frente, se encuentra la ruta ***R4- Dehesa de Abajo***.

Tras una cuesta abajo del camino, llegamos a un pequeño pinar rodeado por un cortafuego que se abre a nuestra derecha. El lugar es inconfundible, ya que en uno de sus laterales se encuentra una llamativa cárcava de color naranja, parque de juegos de todos los niños que vienen aquí a pasar el día. Justo enfrente de la cárcava, parte un pequeño camino que se adentra en la espesura del pinar. En este punto se encuentra nuestro siguiente punto de referencia.



Cárcava junto al camino
Rill close to the path

6 Camino hacia la espesura

Este tramo del camino es posiblemente el más tranquilo y "natural" de toda la ruta. Durante más de dos kilómetros, pasearemos por el interior del pinar, lejos del tránsito de los vehículos a motor, siguiendo un estrecho sendero rodeados por una densa vegetación.

El silencio reinante hará que escuchemos mucho mejor al más conocido de todos los cantos de aves, el del cuco común (*Cuculus canorus*), que anuncia la llegada de la primavera. Entre el pinar, el característico cantar de este visitante africano, no nos abandonará durante todo el recorrido. Mientras que a nuestro paso, la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) correrá temerosa a esconderse en los márgenes del camino, no sin antes darnos algún susto por el ruido que va dejando tras de sí.

Cuando menos nos lo esperamos, nos sorprende al margen del sendero un cartel informativo del gavilán común (*Accipiter nisus*). Una ágil rapaz que es capaz de capturar pequeñas aves volando entre las copas de los pinos. Precisamente, el parecido del cuco con el gavilán le vale para asustar a los pájaros y poner su huevo tranquilamente en nido ajeno.

En el plano vegetal, encontramos una gran diversidad de especies leñosas. Entre éstas, destaca especialmente el **gobiérnago** (*Phillyrea angustifolia*), un primo del olivo que encuentra aquí algunas de las más densas y mejor conservadas poblaciones de toda España.

Planta parásita de las raíces de los pinos (*Orobanche ramosa*)
Parasite plant on pine roots (Orobanche ramosa)

Siguiendo siempre el estrecho sendero, llegamos tras un ligero giro a la izquierda, a la *Cañada Real de los Isleños*, arteria principal de hermandades rocieras que cruzan el Guadiamar por el *Vado de Quema* (ruta ***R7 - Vado de Quema***). A escasos metros a la derecha se encuentra el punto de referencia 7.

Raíces en el camino
Roots on the path

Leave the Arroyo de Majalberraque behind by continuing on the same route, without crossing the bridge. After a little more than a kilometre on a straight, narrow, sandy trail, you will reach the road that links Aznalcázar to La Puebla del Río. A few metres after crossing it, you will reach a large level area that is free of trees. In spring, this area is filled with an explosion of colours, captained by the Corn Marigold (Coleostephus myconis). Leaving this area to your left, continue until you reach a much larger trail, which you will take, on your right. You will then come across a small pine grove surrounded by a firebreak. Here, there is a remarkable gully that is orange in colour. Just in front of this, you will find Waypoint 6 at the start of a small trail that enters the density of the pine forest. This section is possibly the most hidden and natural on the trail, meaning birdsong is more noticeable here. The vegetation also stands out due to the abundance of woody species, including the False Olive (Phillyrea angustifolia), which forms one of the most dense and best maintained populations in Spain. After a stretch of 2.3 kilometres, you will reach a wide path (the Cañada Real de los Isleños), with Waypoint 7 being located a few metres to the right at the crossroads with another large forest track that leads to Casa de Echarena or Charena, passing via the "Pinares de Aznalcázar Botanical Trail".

7 Cañada de los Isleños

Como indica el cartel que se encuentra al inicio de este tramo, estamos a 800 metros del sendero botánico *"Pinares de Aznalcázar"*. Este corto sendero, de apenas 500 metros y acondicionado para personas con movilidad reducida, nos enseña curiosidades de las principales especies de árboles y arbustos del pinar, gracias a los paneles informativos distribuidos por todo el itinerario. Mención especial merece la popular cantinela-adivinanza dedicada a la **encina** (*Quercus ilex*): *"Hembra fue mi nacimiento y macho mi mocedad, y por mi buena fortuna hembra me volví a quedar"*, que inmortaliza uno de los paneles. También encontramos aquí algo inusual: una llamada al visitante para que preste atención a esas hierbas de color pajizo que los botánicos llaman gramíneas. No hay que menospreciarlas pues en esta extensa familia, la *Poaceae* o *Graminae*, se incluyen plantas que forman parte de nuestra base alimentaria: los cereales.

Punto de referencia 7
Waypoint 7

Entrada al Itinerario Botánico
Entrance to the Botanical Itinerary

Aprovechamos para recordar que, tal y como se explica en el cartel a la entrada del sendero botánico, *"la vegetación arbustiva que acompaña al pino es muy inflamable y por eso debemos extremar la precaución, ya que el riesgo de incendio es muy alto"*. Continuamos nuestro camino y a pocos metros nos encontramos con una nueva bifurcación, que es el punto de referencia 8.

8 Camino de la Casa de Echarena

Este corto camino de apenas 400 metros nos lleva a la *Casa de Echarena o Charena*, casa forestal restaurada que muestra el estilo de las edificaciones donde vivían los guardas forestales y sus familias décadas atrás.

Jóvenes aprendiendo y disfrutando de la biodiversidad vegetal del pinar
Children learning and enjoying with the plant biodiversity of the pine forest

Su visita en primavera nos ofrece una de las estampas más llamativas de la ruta, marcada por el contraste de sus blancos muros frente al verde, morado y amarillo del prado que le rodea. Esta pradera está dominada por hierbas propias de sitios arenosos, soleados y pobres en nutrientes, entre las que destaca la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*), asociada a cuya raíz se encuentra una trufa o criadilla de tierra: el hongo *Terfezia arenaria*.

Casa de Echarena
Forest house of Echarena

En el claro donde esta la *Casa de Echarena*, podremos ver sobrevolándonos a numerosos milanos negros (*Milvus migrans*) y águilas calzadas (*Aquila pennata*) que buscan refugio en la copa de los pinos, reduciendo así el calor de las horas centrales del día.

Mata de las criadillas
Annual Rockrose

Proseguimos nuestro camino, dejando la casa forestal a nuestra derecha. Cuando apenas hemos recorrido 800 metros veremos al fondo un edificio propiedad del Instituto Andaluz de Reforma Agraria (IARA), que supuestamente cumple funciones de aseo para señoras. Junto a él, se encuentra el abrevadero de la *Casa de Echarena*, en una explanada rodeado de numerosos bancos y mesas de madera bajo la sombra de **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*). A poco que demos una vuelta bajo el eucaliptal, observaremos cómo entre el manto de hojarasca del suelo emerge una importante cantidad de plántulas de **acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Esta situación nos está indicando el frecuente uso que ciertas aves frugívoras, como la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) o el petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), hacen de estos eucaliptos como posaderos. No obstante, la supervivencia y reclutamiento de los pequeños acebuches hasta el estado adulto parece tener poco éxito, pues no se ven ejemplares de edad media en los alrededores.

Steropus sp., entre la pinocha
Steropus sp. among pine litterfall

Girando a la izquierda del abrevadero y tras pasar un cartel de *"Puntos calientes de la biodiversidad"* que hay dentro del merendero, llegamos a un cruce que es nuestro siguiente punto de referencia.

Abrevadero de la Casa de Echarena
Cattle watering close to Echarena house

9 Merendero de la Casa de Echarena

En este cruce, giramos a la derecha por un nuevo camino, que al igual que los últimos seguidos, se encuentra flanquedo por pequeños hitos de hormigón. En éstos, es fácil ver heces de zorro (*Vulpes vulpes*) que suelen depositarlas en zonas algo elevadas para marcar el territorio. El trazado de este camino, con orientación norte, delimita el pinar denso de *Esquivel*, por donde hemos hecho los últimos kilómetros, con el cercado de traviesas de madera que delimita la conocida *Dehesa de Tornero*. Sorprende ver la cantidad de traviesas empleadas como *jincos* en fincas de la zona, vestigios de otros tiempos en los que el ferrocarril jugaba un papel fundamental en el transporte de personas y mercancías.

Antigua traviesa férrea
Old railway cross part

Camino limítrofe con Tornero
Bordering path with Tornero (trail R6)

Cuando llevamos algo menos de un kilómetro recorrido, la pista forestal hace un giro a la derecha. No lo debemos tomar, continuando por un camino de arena más pequeño que sigue rodeando la *Dehesa de Tornero*. Sin pérdida, llegaremos a un cruce de caminos con grandes ejemplares de calistos (rojo y blanco) y los viñedos de *Esquivel* al fondo. Habremos llegado al punto de referencia 10.

Lirio (*Iris xiphium*)
Spanish Iris (Iris xiphium)

10 Punto de retorno

Girando a la derecha en este punto, nos llevará de vuelta sin pérdida posible a la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río* —primera Vía Paisajística declarada de Andalucía— y siguiéndola a mano izquierda llegaremos al *Camping Dehesa Nueva*, dando por terminada esta larga e interesante ruta. El tramo final desde el punto de referencia 10 es coincidente con el comienzo de la ruta ***R6 - Dehesa de Tornero***, en cuyo capítulo se describe en detalle.

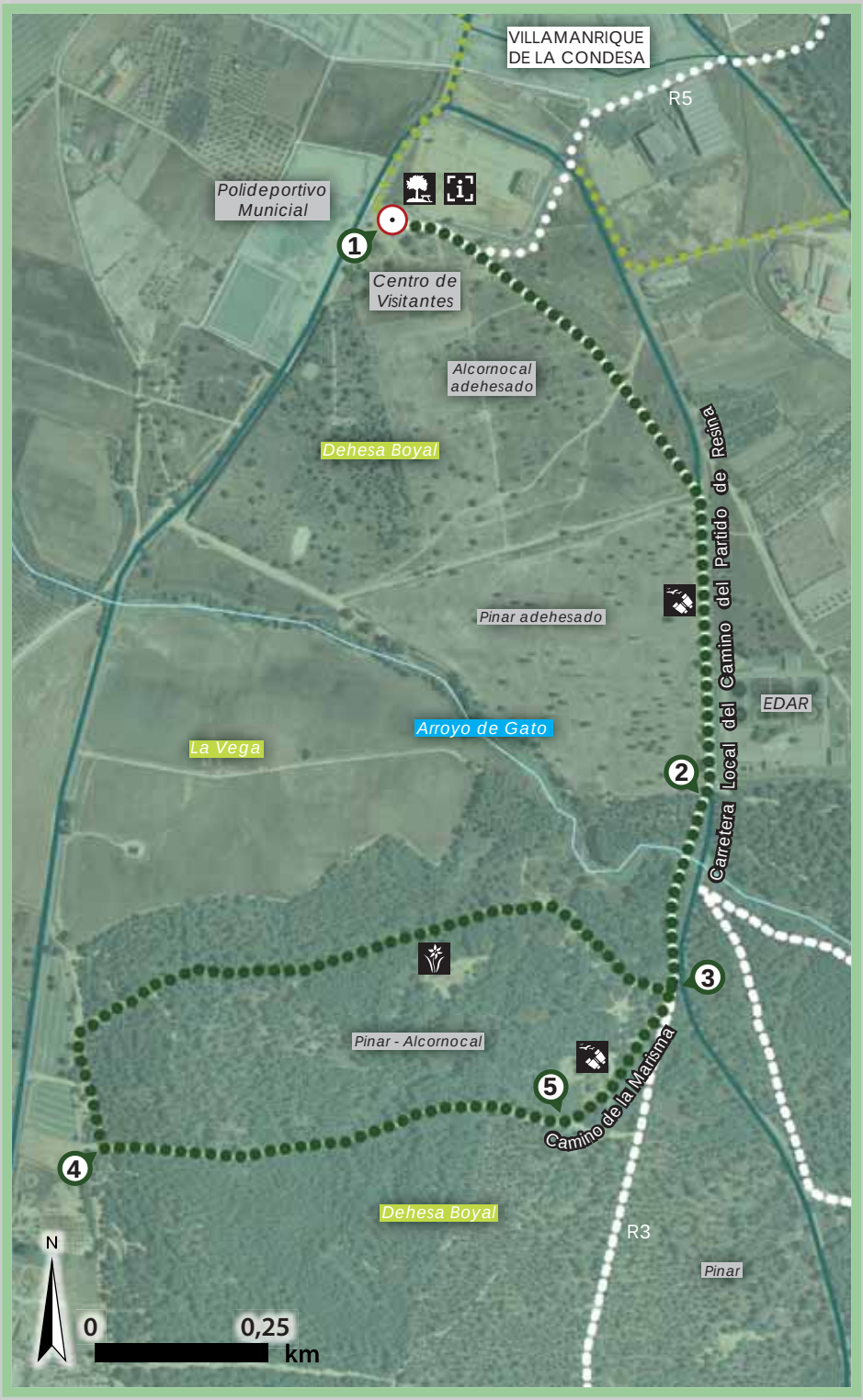
*800 metres from Waypoint 7 you leave the route to visit the Botanical Trail, a space with wooden walkways for people with reduced mobility where you are confronted with representative samples have the opportunity to examine a series of information panels with curiosities on the most representative plant species of these pine forests. A few metres after starting the rout, you take a trail on the left (Waypoint 8), which takes us to the old forest lodge of Echarena, a relic of olden times when the forest wardens lived here, but which is no longer used for residential purposes. After continuing along the trail for less than a kilometre you come to two buildings: the Andalusian Agrarian Reform Building (IARA) and the fountain of Echarena, where there is a picnic area with wooden benches and tables in the shade of a Eucalyptus Tree. The presence of Wild Olive (Olea europaea var. sylvestris) seedlings below them are proof of the frequent use made of eucalyptus leaves as perching places by frugivorous bird species. At the next crossroads, near a bird information panel, is Waypoint 9. You turn to the right and continue the route along a trail that separates the pine forest of Esquivel from Dehesa de Tornero. After taking a sharp bend to the left and without leaving the boundary fence of the Tornero with its railway cross pieces as markers, you come to a new perpendicular path (Waypoint 10). After taking the trail on the right you come to the starting point of the route at Dehesa Nueva Camp Site, with this section forming the start of route **R6 – The Tornero Trail**, which is described in detail in the corresponding chapter.*

Ruta 2
Pinares de la Dehesa Boyal

Esta ruta es ideal para realizar con niños por su facilidad de tránsito y por la proximidad del *Centro de Visitantes Dehesa Boyal de Villamanrique de la Condesa*, donde a la vuelta del sendero tendremos ocasión de tomar un refrigerio en su terraza o de disfrutar aprendiendo de nuestro entorno en su *Aula de la Naturaleza*. La ruta discurre a través de una masa boscosa de pino piñonero entremezclada con pequeños grupos de alcornoques y minoritariamente con eucaliptos, vestigios de las políticas forestales ejecutadas en la Comarca a lo largo de los últimos cien años. El matorral acompañante alcanza una diversidad elevada, permitiéndonos disfrutar de una variada gama de olores, colores y formas: la fragancia de las hojas del romero, el elegante contraste de rojos y negros en los frutos de la lentisca, la carrasca y sus flores polinizadas por el viento frente a las sofisticadas flores de la olivilla, diseñadas para atraer y servirse de insectos polinizadores... En cuanto a las aves, éste es un hábitat que posibilita la observación de un buen número de rapaces de apetencias forestales, tanto nocturnas como diurnas. También es habitual el acompañamiento sinfónico de cucos, abubillas y herrerillos, así como el frecuente cruce con los azulados rabilargos. Finalmente, junto al *Centro de Visitantes* podremos tener la oportunidad de vivir intensamente en el mes de abril el Concurso Internacional de Yuntas y Carreteros, un evento anual que convierte en singular lo que fue dura cotidianeidad en los trabajos agrícolas de hace medio siglo: la relación entre el hombre y la *bestia* amiga.

This trail is perfect for visitors with children due to its ease of movement and proximity to Dehesa Boyal Visitors Centre in Villamanrique de la Condesa, where you can enjoy a snack and cool drink on its terrace after returning from your walk, or you could enjoy learning about our environment in its Nature Room. The trail passes through a wooded area of Stone Pines mixed with small groups of Cork Oaks and the occasional Eucalyptus. The accompanying Mediterranean shrubland reaches a high level of diversity, meaning you can enjoy an extensive range of scents, colours and forms: the fragrance of Rosemary leaves, the elegant contrast of reds and blacks from the fruits of the Lentisk and more. Regarding birds, this habitat enables the observation of a good number of forest birds of prey, both nocturnal and diurnal in nature. The area is also usually accompanied by a symphony of noise from Cuckoos, Hoopoes and Blue Tits, while Azure-winged Magpies frequently cross the skies. Finally, the International Contest of Ox Teams and Carts is a notable event that is held in April next to the Visitors Centre.

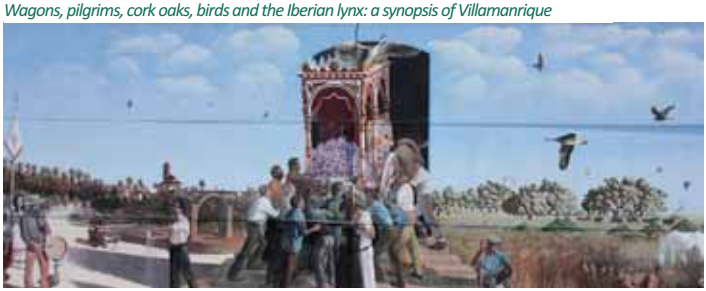
Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	739.046	4.124.801
2	739.540	4.123.999
3	739.505	4.123.707
4	738.692	4.123.422
5	739.374	4.123.506


VILLAMANRIQUE
DE LA CONDESA
R5
Polideportivo
Municial
1
Centro de
Visitantes
Alcornocal
adehesado
Dehesa Boyal
Carretera Local del Camino del Partido de Resina
Pinar adehesado
EDAR
Arroyo de Gato
La Vega
2
3
Pinar - Alcornocal
5
Camino de la Marisma
4
Dehesa Boyal
R3
Pinar
N
0
0,25
km

1 Inicio de ruta

Partimos desde el *Centro de Visitantes Dehesa Boyal* de *Villamanrique de la Condesa*, punto de inicio común de otras rutas de la Red de Senderos Ornitológicos (*R3 - Laguna de San Lázaro* y *R5 - Chaparral - Manchazuhíllos*). La devoción rociera de este espacio es patente tanto por el mural en el que se representa el hermanamiento entre sentimiento tradicional y medio natural, como por el monumento a la Virgen del Rocío en cuyo azulejo puede leerse: "*Peregrino rociero estás en la antesala del Rocío, feliz estancia, buen camino y de regreso recuerda este lugar al partir de vuelta a tu destino*", que bien podríamos adoptarlo para ésta y el resto de rutas de la guía.

Simpecados, peregrinos, alcornoques, aves y el lince ibérico: una sinopsis de Villamanrique
Wagons, pilgrims, cork oaks, birds and the Iberian lynx: a synopsis of Villamanrique



Monumento a la Virgen del Rocío
Monument to the Virgin of El Rocío

Dejamos atrás el aparcamiento, sobre cuyo arenoso suelo crecen imponentes ejemplares descortezados de **alcornoque** (*Quercus suber*) junto a jóvenes y delgados **algarrobos** (*Ceratonia siliqua*), para tomar la entrada de un ancho camino localizado en la explanada de la *Dehesa Boyal*, entre un abrevadero y un solitario alcornoque. Precisamente a los pies de este árbol encontramos un panel de la Red de Senderos, que nos ilustra sobre las relaciones ecológicas entre pequeñas aves granívoras e insectívoras y estos ambientes abiertos de clara vocación ganadera.

Toda esta zona en la que nos adentramos se encuentra parcelada por cercas de madera, delimitando los espacios en los que "acampan" o "sestean" muchas de las hermandades que peregrinan hacia la aldea almonteña de El Rocío. Seguimos el camino por este paisaje adehesado, hasta llegar a la carretera local que conduce hacia los cortijos y tierras agrícolas del sur del municipio (*Camino del Partido de Resina*). En este punto, debemos continuar a la derecha por un estrecho sendero que hay entre la carretera y un cercado ganadero. Desde aquí tendremos una bonita visión de la particular formación adehesada que nos acompaña a la derecha, donde es el **pino piñonero** (*Pinus pinea*) el que ocupa el clásico papel del alcornoque o de la encina.

Abrevadero
Cattle watering

Sus pastos primaverales son ávidamente consumidos por vacas y caballos, a los que acompañan la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), siempre fiel escudero del ganado, y el abejaruco europeo (*Merops apiaster*), que con sus acrobáticos vuelos aprovechan el esplendor de las flores para alimentarse de los insecto atraídos por ellas.

Estrecho sendero junto a la carretera
Narrow path along the roadside

El abejaruco, un merodeador de los pastos de la Dehesa Boyal
Bee-eater, a frequent visitor at Dehesa Boyal meadows

2 Pinar de la Dehesa Boyal

A la altura de la *Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR)*, el sendero es atravesado por un gran camino perpendicular que hace de límite entre las tierras adehesadas de alcornoque y pino dejadas atrás, frente al denso pinar que se levanta ante nuestra vista. Nosotros continuamos hacia delante internándonos en el pinar, a lo largo de un estrecho sendero que sigue paralelo a la carretera. A pesar de este cambio de paisaje, aún seguimos, y lo haremos a lo largo de toda la ruta, dentro de los límites de la *Dehesa Boyal* manriqueña.

A escasos metros encontramos una pasarela de hormigón que nos permite cruzar el *Arroyo de Gato*. Ésta se encuentra muy próxima al puente de la carretera, alternativa de paso que podremos tomar en caso de crecida del arroyo. Aquí, los milanos negros (*Milvus migrans*), busardos ratoneros (*Buteo buteo*) y cuervos (*Corvus corax*) otean desde los pinos cercanos a la carretera, buscando el movimiento de alguna presa o aguardando a que el hombre les proporcione involuntariamente alimento en forma de carroña, como ocurre con frecuencia en caminos y carreteras.

Bifurcación en el punto 2
Fork at the Waypoint 2

Unos 200 metros más adelante, siempre bajo el dosel de pinos y a escasa distancia de la carretera que nos ha estado acompañando en todo este tramo, se abre un claro y aparecen nuevamente grandes alcornoques. Una simpática señal del desaparecido ICONA, antecesor de los actuales ministerios del medio ambiente, nos sirve de hito. Hasta este punto, el itinerario seguido es común con el de la ruta *R3 – Laguna de San Lázaro*.

Pasarela sobre el Arroyo de Gato
Footbridge on Arroyo de Gato stream

The trail begins at Dehesa Boyal Visitors Centre in Villamanrique (Waypoint 1), which is the nerve centre of the pilgrimage to El Rocío. Firstly, take a wide path with a great Cork Oak (Quercus suber) and a watering hole at its start point, until you reach a narrow trail that runs parallel to a local road. On the right, you will be accompanied by a unique woodland ("dehesa") where the Stone Pine (Pinus pinea) replaces the typical role of the Holm Oak or Cork Oak. These livestock grazing areas are frequented by the Bee-eater (Merops apiaster). At the end of the pine woodland, a wide trail crosses the trail perpendicularly (Waypoint 2). You should continue moving forward, delving into a dense pine forest. A short while later, you will cross Arroyo de Gato via a footbridge before reaching a clearing that has large Cork Oaks and a lovely sign with a rabbit forest ranger waiting for you (Waypoint 3).

3 Inicio del itinerario circular

Este punto es el inicio y fin del tramo circular de la ruta. Para continuar, tomamos el ancho camino arenoso que parte a mano derecha con orientación noroeste. Este itinerario circular de aproximadamente 2,1 kilómetros nos llevará por pistas forestales y cortafuegos a través de una masa boscosa mixta, en la que coexisten los dos ecosistemas forestales más característicos de la Comarca: el alcornocal y el pinar de repoblación.

Alcornoque centenario en la Dehesa Boyal
Hundred-year old Cork Oak at Dehesa Boyal

Es importante que sepamos que el **alcornoque** (*Quercus suber*), este imponente árbol que hace tan particular esta ruta, ha sido la especie vegetal históricamente más representativa de la *Dehesa Boyal* de Villamanrique.

Ya en la primera normativa escrita que se conoce sobre el uso de estas tierras comunales, decretadas en el siglo XVII, existen especiales referencias al alcornoque. Su uso fundamental ha sido el de la producción de bellota (*montanera*), como ya se señala en el Catastro de Ensenada (1755): *"El fruto de bellotas de la Dehesa Boyal propia del Cavildo, constará de sus remates por arrendarse en pública subastación".* Por el contrario, su aprovechamiento maderero siempre ha sido residual y supeditado al uso ganadero: por ejemplo, en 1851 se adjudica a un vecino la corta de 413 alcornoques en la *Dehesa Boyal*, teniendo que pleitear por supuestas incompatibilidades con los ganaderos. Además, aunque hoy día estamos acostumbrados a pensar en el corcho ibérico como un notable sector agroindustrial asociado a la viticultura, en realidad éste ha sido un producto de insignificante valor económico hasta el primer tercio del siglo XX. Fue en esta época cuando comienzan ya las subastas públicas para el aprovechamiento de corcho en la *Dehesa Boyal* (1929). Desde ese año hasta la actualidad, el volumen de corcho extraído de este monte público ronda los 250 toneladas por década, procedentes de más de 4.500 pies existentes en su entorno.

La primavera colorea los márgenes de los caminos de la *Dehesa Boya*l con un variado pasto constituido por una riquísima variedad de plantas, muchas de las cuales son propias de suelos arenosos y soleados. Por eso es recomendable que nos detengamos unos instantes. Será entonces cuando lo que nos parecían unas pocas especies, aparezcan ahora multiplicando las posibilidades de colores y formas: el **alhelí** (*Malcomia triloba*), que a pesar de su porte casi imperceptible se hace muy visible por sus flores rosa intenso; el **conejito pegajoso** (*Linaria viscosa*); el **lino** (*Linum bienne*), grácil hierba de bonitas flores azuladas de cuyo grupo biológico el hombre seleccionó el lino textil; la **gualdilla** (*Reseda media*), que con sus pétalos cual dedos, parece querer agarrar el aire; las **uñas de halcón** (*Ornithopus compressus, O. sativus, O. pinnatus*) y las **lenguas de oveja** (*Scorpiurus sulcatus, S.*

Pastos primaverales: 1 - Cardo, polinizado por la mariposa de la col (*Pieris brassicae*). 2 - Uñas de halcón. 3 - Cascabeles. 4.- Conejito pegajoso. 5 - Lino
Spring meadows: 1 - Thistle, pollinated by Pieris brassicae. 2 - Bird´s Foots. 3 - Quaking Grass. 4 - Toadflax. 5 - Flax

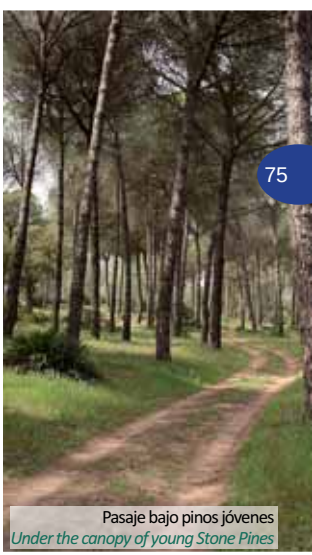
vermiculatus, S. sulcatus), nutritivo manjar para ovejas y vacas; la **rueda de carro** (*Silene colorata*) y la **carmelitilla** (*Silene gallica*); las **alfilereras** (*Erodium primulaceum*), siempre con abejas a su alrededor; el espinoso **cardo** (*Carduus meonanthus*); la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*), con sus amarillas y pecosas flores; los contorneantes **cascabeles** (*Briza maxima*); la **leche de pájaro** (*Ornithogalum boeticum*), que resalta con su blanco brillante a pocos centímetros sobre el suelo; las campanitas de *Acis trichophylla*...

Babosa (*Parmacella valencienni*) alimentándose del pasto tierno
Slug (Parmacella valencenni) feeding on meadows

La flora arbustiva es también muy diversa. Mientras que **carrascas** (*Quercus coccifera*), **lentiscas** (*Pistacia lentiscus*), **arraianes** (*Myrtus communis*) y **gobiérnagos** (*Phillyrea angustifolia*) son las especies que otorgan mayor estructura vertical y proporcionan con sus frutos un importante recurso alimenticio a diferentes especies de aves, otras como los **jaguarzos** (*Cistus salviifolius, Halimium halimifolium*), la **abulaga merina** (*Genista hirsuta*) y el **cantuerso** (*Lavandula stoechas*) crecen a baja altura ocupando superficies densas y sostienen la dieta de gran cantidad de insectos florícolas. Tampoco faltan especies trepadoras, como la **zarzaparrilla** (*Smilax aspera*), la **alcaparronera bravía** (*Aristolochia baetica*), el **jazmín bravío** (*Clematis flammula*) o la **rubia** (*Rubia peregrina*), que visten los troncos de arbustos y pinos.

Jazmín bravío
Fragant Virgin´s Bower

El primer tramo, nos conduce durante un kilómetro por un camino suavemente irregular en dirección este-oeste hasta alcanzar el límite del monte público, sin tomar ninguno de los dos desvíos que salen a la derecha. En cualquier caso, seguiremos siempre los postes indicativos que se encuentran distribuidos por todo el recorrido. A lo largo del camino se conjugan los espacios ampliamente luminosos, con otros que discurren bajo el sombreado de manchas jóvenes de pinar. Como bien indica un cartel informativo, en el mosaico forestal de la *Dehesa Boyal* campea el azor común (*Accipiter gentilis*), un halcón que se desenvuelve especialmente bien en estos ambientes aéreos repletos de obstáculos, deslizándose silenciosamente en busca de pájaros que le sirvan de presa. Considerablemente más escandalosa y sin evitarnos demasiado, casi rozando la sinvergonzonería, la abubilla (*Upupa epops*) nos hará detenernos con su *"uh-uh-uh"* y su llamativa cresta.



Pasaje bajo pinos jóvenes
Under the canopy of young Stone Pines

El camino que llevamos termina en otro perpendicular, que debemos tomar a la izquierda. Unos 300 metros más adelante, siempre dejando al lado la valla que separa la *Dehesa Boyal* de contiguos campos de cultivo, llegamos a una nueva bifurcación: nuestro siguiente punto de referencia.

Abubilla atrapando a la oruga *Thaumetopoea herculeana*
Hoopoe catching the caterpillar Thaumetopoea herculeana

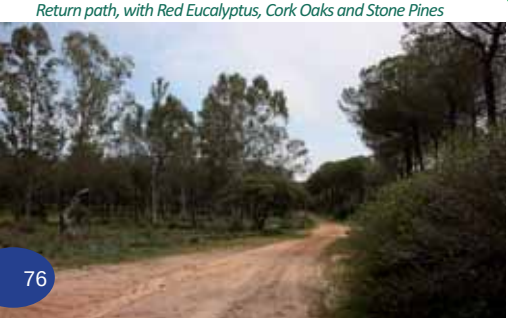
Leave the sign of Waypoint 3 behind and take the sandy trail to the right, running perpendicular to the road. This path stretches across extremely bright spaces for a kilometre, alternating with others under the shade of young pine trees, where you can see the Goshawk (Accipiter gentilis) grazing. At the end of this stretch, you will come across a new path to the left that you should take. It leads to the next fork in the path (Waypoint 4).

4 Cortafuegos

El punto de referencia se encuentra en la unión del camino que llevamos con un cortafuegos que sale a la izquierda. Éste, más amplio y soleado, se encuentra flanqueado en su inicio por el **cantuerso** (*Lavandula stoechas*). Más adelante veremos algunos **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*), restos de las plantaciones realizadas entre 1940 y 1960, que han sido sustituidas por **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*) . Mientras descendemos por una suave pendiente, también podremos ver algunos viejos tocones de **alcornoque** (*Quercus suber*), refugio diurno de cárabos europeos (*Strix aluco*), mochuelos (*Athene noctua*) o pequeños autillos europeos (*Otus scops*).

Hacia la izquierda, camino de vuelta del itinerario circular
To the left, return to the start point of the circular trail

Pista de retorno, con calistos rojos, alcornoques y pinos piñoneros
Return path, with Red Eucalyptus, Cork Oaks and Stone Pines

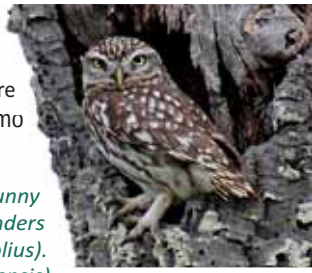


5 Casa forestal

El cortafuegos que llevamos pasa junto a un claro despejado por completo de pinos. En este punto debemos tomar un pequeño sendero a la izquierda que nos conducirá de vuelta al punto de referencia 3 y de ahí al *Centro de Visitantes*, donde el equipo que gestiona esta instalación nos atenderá gustosamente, suministrando cuanta información más queramos saber sobre este bonito lugar.

El claro no es otra cosa que los terrenos donde se levantaba la casa forestal que estuvo en pie hasta la década de 1980, de cuyas ruinas solo queda una pequeña alberca. Una gran morera, un naranjo y un plátano de sombra fuera de lugar, evidencian sin duda alguna la mano del hombre. Aquí, un nuevo panel informativo de ADAD nos avisa sobre la presencia frecuente en la zona de aves rapaces, tanto diurnas como nocturnas.

Mochuelo cobijado en un alcornoque
Little Owl on a Cork Oak



You will then go back into the pine forest, following a spacious, sunny firebreak (Waypoint 4), which descends gently between Lavenders (Lavandula stoechas) and Sage-leaved Rock Roses (Cistus salviifolius). Here, you will be able to see Red Eucalyptus (Eucalyptus camaldulensis) that were planted several decades ago and old stumps of Cork Oaks (Quercus suber), which provide shelter to nocturnal birds of prey during the day, such as Tawny Owls (Strix aluco), Little Owls (Athene noctua) and Scops Owls (Otus scops). Waypoint 5 marks a clearing where there was once a forest house, but which is today in ruins. From here, a small trail to the left will take you to Waypoint 3 once more and, from there, to the Visitors Centre to conclude this trail.

Terrenos de la antigua casa forestal
Forest gap with ruins of the old ranger's house

Villamanrique de la Condesa y su Dehesa Boyal: un legado histórico de conservación de la naturaleza

Communal meadows of Villamanrique de la Condesa: a historical legacy about nature conservation

Las ordenanzas locales dictadas en 1606 por el señor de la villa Francisco Manrique de Zúñiga, marqués de Villamanrique, nos ofrecen un magnífico ejemplo de desarrollo sostenible: la conservación y mantenimiento del patrimonio forestal público como fuente de riqueza (madera para construcción y fabricación de aperos, leña, pasto y bellota para el ganado), con penalización económica de las infracciones. A este tipo de iniciativas debemos buena parte de la magnífica herencia que, en forma de reductos del bosque mediterráneo primigenio, ha llegado hasta nuestros días. Sirva pues este extracto de las ordenanzas para concienciarnos sobre la necesidad de preservar esta riqueza natural y transmitirla a las futuras generaciones:

Ordenanzas para la guarda y conservación de la Dehesa Boyal del concejo y baldíos de la villa de Villamanrique

1 *Primeramente, que ninguna persona sea osado a cortar árbol por el pie, de encina, ni alcornoque ni otro árbol ninguno que sea albarrán* (silvestre), *ni lo desmonte, so pena de mil maravedís; y el que cortare de albarrán abajo, pague de pena seiscientos maravedís; y por cada rama que cortare pague cien maravedís de pena; y si la rama fuera grande, pague doscientos maravedís.*

2 *Que ninguna persona sea osado ni ose cortar monte bajo en la dicha dehesa, si no fuere en el lugar y sitio de la dicha dehesa que el concejo de cada un año declarare y señalare, so pena de cien maravedís por cada carga, y si hiciere carretada, pague de pena trescientos marevedís. Y dase licencia para que el dicho concejo pueda señalar en la dicha dehesa donde se pueda cortar el dicho monte bajo por la necesidad que hay y carestía de la leña en esta villa y su término.*

3 *Que ninguna persona sea osado a sacarle pie de cuajo a la dicha dehesa en ninguna manera, so pena de mil maravedís..*

4 *Que si alguno pusiere fuego en la dicha dehesa o en otra parte fuera de ella, y se desmandare el dicho fuego y quemare parte de la dicha dehesa o toda ella, pague todo el daño que el tal fuego hiciere, ansí en los árboles como en el monte bajo, considerando el pasto de la yerba y bellota de estos árboles y todo el menoscabo de la dicha dehesa. Porque todo lo ha de pagar el que tal fuego encendiere. Y además pague de pena seicientos maravedís; y esto se entiende si el tal fuego fuere acaso que le vaya por más no poder, porque si a sabiendas lo echare, además de las dichas penas y daños, se ha de proceder contra él a las penas conforme a derecho.*

5 *Que cualquiera persona que fuere hallado en la dicha dehesa descorchando algún alcornoque, que pague de pena seiscientos maravedívs por cada vez que fuere hallado.*

6 *Que cualquier carpintero o sacador de madera que fuere hallado en la dicha dehesa cortando árboles, o que lo haya cortado o se cortaren, pague dos mil maravedís de noche y mil de día; y lo mismo sea si fueren hallados aserrando los dichos árboles, y además, que estén diez días en la cárcel.*

7 *Que cualquiera persona que por la dicha dehesa hiciere carril con su carreta y no fuere y pasare por el carril o carriles que el concejo señalare en cada un año, que por cada vez pague de pena cien maravedís.*

In 1606, the Marquis of Villamanrique, the village mayor, enacted some local laws promoting the sustainable development of communal pastures. This type of initiative has enabled the conservation of part of the region's original forest.

Ruta 3

Laguna de San Lázaro

Con inicio en el *Centro de Visitantes y Aula de la Naturaleza Dehesa Boyal*, en Villamanrique de la Condesa, esta ruta nos conduce a través del denso pinar de pino piñonero que, con sus más de 23.000 árboles, cubre la mayor parte de estas tierras concejiles. Intercalados en el pinar encontraremos centenarios alcornocales y un disperso cortejo arbustivo en el que sobresale por su vistosidad el escobón, arropado por su amarillo manto de flores. Mientras, en sus extensos pastos habitan algunos pequeños especialistas de suelos arenosos y soleados, como la diminuta violeta *Viola kitaibeliana* o los jaramagos *Brassica barrelieri* y *B. oxyrrhina*, difíciles de ver en otras rutas. La comunidad de aves está enriquecida con especies típicamente forestales, destacando el rabilargo y la abubilla por su abundancia y por ser especialmente confiadas. A éstas deben añadirse especies de hábitos carpinteros como el pico picapinos, que horada con su pico la rugosa piel de los alcornoques. Además, el elemento hídrico posibilita la aparición de aves de humedal, siendo el ánade azulón la más común de ellas, o de insectívoras de preferencias riparias, como las lavanderas. Por último, a pesar de que su tamaño sea de sólo unos milímetros, destacan por su singularidad los crustáceos durmientes que desarrollan su efímero ciclo vital en las aguas de la *Laguna de San Lázaro*, sirviendo de alimento a un gran número de aves zancudas y acuáticas atraídas en la estación húmeda.

Starting at Dehesa Boyal Visitors Centre in Villamanrique de la Condesa, this trail passes through a dense stone pine forest that covers the majority of these lands. Interspersed within this pine forest, you will see hundred-year-old Cork Oaks and scattered bushes. Meanwhile, grasses that are specialists in sandy and sunny soils inhabit its extensive pastures, including the Violet (Viola kitaibeliana) and Wild Mustards (Brassica barrelieri and B. oxyrrhina), which prove more difficult to see on other trails. The bird community is enriched with typical forest species, with the Azure-winged Magpie and Hoopoe being highlights due to their abundance and lack of shyness. In addition to these, you will see woodpecker species, such as the Great Spotted Woodpecker. Furthermore, the water element of this area facilitates the appearance of wetland birds, with the Mallard being the most common, or insectivorous species with riparian tendencies, such as the wagtails. Lastly, despite being only a few millimetres in size, crustaceans that develop their ephemeral life cycle in the waters of San Lázaro closed lake are notable species as they serve as nourishment for the birds attracted to this area in the wet season.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	739.046	4.124.801
2	739.505	4.123.707
3	739.433	4.122.956
4	740.345	4.122.684
5	740.225	4.123.225
6	739.541	4.123.856

VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA
R5
Polideportivo Municial
1
Centro de Visitantes
Alcornocal adehesado
Dehesa Boyal
EDAR
6
Arroyo de Gato
R2
Pinar - Alcornocal
2
5
Pinar
Pinar
Camino del Portugués
3
Camino del Partido de Resina
Pinar
Carretera Local del Camino
4
Laguna de San Lázaro
N
0
0,25
km

1 Inicio de ruta

Nuestro recorrido comienza en el *Centro de Visitantes y Aula de la Naturaleza Dehesa Boyal* en Villamanrique de la Condesa, siguiendo un itinerario común con la ruta *R2 - Pinares de la Dehesa Boyal*, desde aquí hasta el punto de referencia 2. Por ello es recomendable que acompañemos esta lectura con la de dicha ruta.

Centro de Visitantes y Aula de la Naturaleza "Dehesa Boyal"
"Dehesa Boyal" Visitors Centre and Nature Room

Atadero para caballos
Place for tying horses

En este tramo inicial, antes de llegar a las primeras estribaciones de pinar que actualmente ocupa la mayor parte de estas tierras de propiedad municipal, se respira un especial aire rústico. Aquí encontramos símbolos cotidianos de su actividad —aún hoy estrechamente ligada a un histórico origen ganadero— y de su profunda relación con la Romería del Rocío: los ataderos para las caballerías a la sombra de descorchados alcornoques, los abrevaderos, la bella estampa del ganado paciendo entre dispersos **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*), el Concurso Internacional de Yuntas y Carreteros que se realiza en el mes de abril, los cercados de madera delimitando donde pernoctan o sestean las hermandades...

Tagarnina
Spanish Oyster Thistle

Mientras avanzamos por un ancho camino localizado en la explanada de la *Dehesa Boyal*, cuyo inicio se encuentra delimitado por un abrevadero y un solitario **alcornoque** (*Quersus suber*) con un panel informativo de la Red de Senderos, observaremos que tras su cercado se asientan herbazales de gramíneas notablemente crecidos a mediados de primavera. En cambio, las zonas más pisoteadas y pastoreadas están cubiertas por un pastizal de escaso valor ecológico, pero de un importante papel forrajero y paisajístico. En él encontramos especies como el **cordoncillo** (*Plantago coronopus*), la **lengua buey** (*Plantago lagopus*), la **alfilerera** (*Erodium cicutarium*), la **argamula** (*Echium plantagineum*), la **magarza** o manzanilla bastarda (*Cladanthus mixtus*), el **pan y quesito** (*Calendula arvensis*), el **trébol** (*Trifolium campestre*), la **saetilla** (*Bromus hordaceus*), la **rueda de carro** (*Silene colorata*), etc.

Cuando el mes de mayo aprieta sus calores, estos pastos quedan prácticamente agostados y es entonces cuando sobresalen las amargas florecillas púrpuras de la **hiel de la tierra** (*Centaurium erythraea*); el largo y erguido tallo de la **tagarnina** (*Scolymus hispanicus*), cuyas tiernas hojas otoñales son muy apreciadas en gastronomía popular; el **cardo volaó** (*Eryngium campestre*), que termina por descuajarse del suelo y echar a rodar empujado por el aire para así dispersar sus semillas, al estilo de las películas del *Oeste Americano*; o la **gamonita** (*Asphodelus aestivus*), una prima hermana del otro **gamón** (*Asphodelus ramosus*) que tan profusamente crece en la *Dehesa de Abajo* (ruta *R4*), y que es exclusiva del suroeste ibérico. También destaca la presencia de una planta invasora de origen sudafricano, la **margarita de El Cabo** (*Arctotheca calendula*), indicativa del grado de humanización de estos pastos.

La hiel de tierra
Red Centaury

Dejado atrás este alcornocal adehesado, el camino desemboca en el *Camino del Partido de Resina*, que actualmente funciona como carretera local. Nosotros continuamos a la derecha por un estrecho sendero que discurre entre ésta y un cercado ganadero, en el que es frecuente ver pastando caballos y vacas. Aquí, el **alcornoque** (*Quercus suber*) ha sido sustituido por pies aislados de **pino piñonero** (*Pinus pinea*): se trata de una inusual dehesa de pino.

Dehesa de pino piñonero
Stone pine woodland pastures

En unos pocos pasos llegamos a una intersección, en la que un ancho carril arenoso atraviesa el sendero de manera perpendicular. Debemos obviarlo y proseguir de frente bajo la sombra de un joven pinar hasta alcanzar al *Arroyo de Gato*, que podremos vadear gracias a una pasarela de hormigón que lo cruza. Este curso de agua recibe una gran cantidad de nombres en intervalos de pocos centenares de metros: *Arroyo de Hinojos*, *Arroyo de/del Gato, Arroyo de Mures, Arroyo de la Dehesa* y *Arroyo de la Cigüeña*. Bien pudiera pensarse que el nombre de *"Gato"* le viniera a estos parajes por la antigua presencia de lince ibérico (*Lynx pardinus*). Sin embargo, el topónimo manriqueño tiene un origen muy diferente que parece estar relacionado con la palabra *"cortante"*.

The trail begins from Dehesa Boyal Visitors Centre and Nature Room in Villamanrique de la Condesa (Waypoint 1). You should take a wide path located on the Dehesa Boyal esplanade: you will find its start point marked out by watering hole and a solitary Cork Oak. In the pastures that surround it, you will see grasses such as the Viper's Bugloss (Echium plantagineum), Buck's Horn Plantain (Plantago coronopus), Moroccan Chamomile (Cladanthus mixtus), Field Marigold (Calendula arvensis), Asphodel (Asphodelus aestivus) and Spanish Oyster Thistle (Scolymus hispanicus). The trail ends at the road and you should then continue right on a narrow path that runs between the road and a pine woodland where you will see livestock grazing. Shortly afterwards, you will reach the extensive mass of the Dehesa Boyal pine forest. Disregard a wide trail that traverses the path and continue moving forward to the shadow of the pine trees along a small trail until you cross the Arroyo de Gato using a concrete footbridge. A few metres later, you will reach a clearing interspersed with large, hundred-year-old Cork Oaks, where a sign warning of the danger of forest fires with a rabbit depicted as a forest ranger serves as an unmistakeable landmark (Waypoint 2).

2 Señal del ICONA

A escasos 200 metros del arroyo llegamos a un claro en el pinar, junto a la carretera, donde unos centenarios e imponentes **alcornoques** (*Quercus suber*) parecen darnos su bienvenida con su fresca sombra. Una antigua señal del ICONA con un conejo caracterizado como guardabosques, que fue imagen televisiva de este organismo durante los años 70, nos previene del riesgo de incendios. Este hito nos marca el punto de referencia 2.

Tomamos el camino que se abre justo enfrente (antiguo *Camino del Portugués*), dejando a nuestra izquierda una densa formación de jóvenes **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*) y a nuestra derecha una visión abierta de la zona, con viejos **alcornoques** (*Quercus suber*). En este punto, si miramos a la derecha, entre el arbolado, destaca el follaje verde-brillante de una gran **morera** (*Morus alba*) señalando el lugar en el que hubo una casa forestal, hoy reducida a una explana-

Camino entre alcornoques y pinos
Path, between Cork Oaks and Stone Pines

da de cuyas ruinas solo queda una pequeña alberca.

Egagrópila
Bird pellet

Tras dejar a la derecha un camino más amplio, la vegetación se torna ya en un denso y continuo pinar. No obstante, en los bordes del camino crece abundantemente el omnipresente **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*), el **cantuerso** (*Lavandula stoechas*) y el **gamón** (*Asphodelus ramosus*), entre otras especies leñosas *heliófilas*.

En breve, nos encontramos a la derecha un cartel informativo, esta vez sobre rapaces nocturnas. El valor ecológico de estas aves de la noche es aquí especialmente importante, ya que actúan como controladores naturales de las poblaciones de roedores, quienes a su vez predan las puestas y polluelos de las aves acuáticas temporalmente asociadas a la *Laguna de San Lázaro* y al *Arroyo de Gato*. Durante el día no será sencillo detectar a estas cazadoras, pero sí que podemos encontrarnos con los restos de algún festín en forma de *egagrópilas*.

3 Bifurcación del Camino

Punto de referencia 3: seguimos el camino a la izquierda
Waypoint 3: follow the path to the left

Cuando llevamos recorrido unos 450 metros, llegamos a un cruce de caminos bien señalizado (punto de referencia 3). Cuidado con los charcos del camino, pueden sorprendernos si somos capaces de pasar haciendo poco ruido. Junto a las avispas bebiendo o los mosquitos desovando, podríamos encontrarnos alguna rana tratando de pasar desapercibida.

Tomamos el desvío hacia la izquierda, lo que nos conduce a la *Carretera del Camino del Partido de Resina*. Entre los pinos encontramos una buena representación de alcornoques jóvenes, que posibilitan el necesario recambio generacional de esta masa forestal. Llegados a la carretera, aparecen algunos pies de **calisto rojo** (*Eucalyptus camaldulensis*), bien visibles por su altura e inconfundible aspecto, aislados entre el pinar en el que actualmente han quedado integrados. Pero lo que sin duda más resalta es la explosión primaveral de coloridos que orla la carretera, donde dominan el amarillo de la **magarza** (*Coleostephus myconis*), el lila de la **argamula** (*Echium plantagineum*) y el rosado del **cardo cuajaleches** (*Galactites tomentosa*).

Cruzamos la carretera y llegamos a una pequeña explanada, donde un nuevo poste de madera y una señal de coto de caza nos señalan el itinerario a seguir. Nos internamos por un estrecho carril serpenteante que discurre a través de un denso pinar, por el que apenas pasan dos bicicletas en paralelo. Eso sí, sus copas nos procuran una agradable sombra a medida que la primavera avanza y el sol se deja sentir cada vez con más fuerza. A los lados de la senda nos acompaña de manera mayoritaria el **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*), que tolera mucho mejor el sombreado que las demás jaras y jaguarzos de la Comarca. También la **abulaga** (*Ulex australis*) y el **escobón** (*Cytisus grandiflorus*) son

Festival de colores en el herbazal junto a la carretera
Coloured grassland in the roadside

frecuentes bajo los pinos. En las zonas más abiertas encontramos preferentemente **lentiscas** (*Pistacia lentiscus*), **arraianes** (*Myrtus communis*) y **romeros** (*Rosmarinus officinalis*), que con sus aceites esenciales aromatizan de manera muy particular nuestro paso.

A través del pinar hacia la Laguna de San Lázaro
Through the pine forest towards San Lazaro lake

A la izquierda, durante buena parte de este sendero, se extiende un pinar recientemente reforestado que evidencia el buen manejo periódico de este pulmón verde. Los árboles, aún de corta estatura y con troncos muy delgados, se organizan marcialmente siguiendo líneas perfectas.

Nido de pico picapinos
Great Spotted Woodpecker nest

De dieta omnívora, el rabilargo o **rabúo** (*Cyanopica cyana*) busca alimento en higueras, chumberas, lentiscas y zarzas, sin descartar insectos e incluso a pequeños reptiles y micromamíferos a los que pueda dar caza. De hábitos gregarios, sus numerosos bandos y sus singulares graznidos, serán habituales durante todo el recorrido. Por su parte, los bebederos cinegéticos que se ven en la ruta delatan la presencia de la perdiz roja (*Alectoris rufa*), apreciada pieza de caza.

De vez en cuando, la monotonía de los estilizados y rectos fustes de los pinos piñoneros, se altera por la presencia de alcornoques con su nudoso porte y laberíntica corteza. Alguno de los cuales nos reserva sorpresas en forma de nidos en lo más alto de sus troncos. Continuamos la senda, dirigiéndonos a la *Laguna de San Lázaro*.

Having reached Waypoint 2, take the path in front of you. The first few metres of this trail will see you leaving a dense pine forest of Stone Pines (Pinus pinea) to the left and an open landscape with Cork Oaks (Quercus suber) to the right. After passing a shortcut that appears on the right, you will reach an ADAD sign that informs you of the importance of this area for nocturnal predators. After a stretch of 450 metres, you will find a crossroads, marked as Waypoint 3. Turn to the left and continue until you reach the road. Here, you will see a small group of Red Eucalyptus (Eucalyptus camaldulensis) and an extensive grassland area dominated by Marigolds (Coleostephus myconis), Viper's Buglosses (Echium plantagineum) and Boar Thistles (Galactites tomentosa), which mark the difference between it and the Pine and Cork Oak stretch previously covered. After crossing the road, take a small path that runs through a dense pine forest accompanied by the omnipresent Sage-leaved Rockrose (Cistus salviifolius) and other shrubs, such as the Gorse (Ulex australis), Lentisk (Pistacia lentiscus) and Myrtle (Myrtus communis). Approximately 600 metres after beginning this section, the pine forest clears and you will reach a new crossroads (Waypoint 4) from which you will be able to see San Lázaro closed lake.

4 Laguna de San Lázaro

Ciclistas junto a la Laguna de San Lázaro
Cyclist beside San Lazaro lake

A la izquierda del siguiente cruce, vemos por fin la *Laguna de San Lázaro.* Ésta es una pequeña depresión alargada de fondo arenoso-gravoso, que se anega en años lluviosos formando una masa de agua somera y de marcado carácter estacional. Con una superficie de cubeta de 1,7 hectáreas, sus aguas han llegado a alcanzar una profundidad máxima conocida de 85 cm y una permanencia que no supera el inicio del verano. Aunque se trata de una laguna aluvial por arroyada

—es decir, que su llenado se produce por recogida de las aguas de escorrentía—, también mantiene conexión freática con el cercano *Arroyo de Gato*. Resulta interesante que sus aguas estén muy poco mineralizadas, una singularidad en el conjunto de las lagunas de la campiña sevillana, que sí presentan un mayor grado de salinidad.

El agua es un recurso especialmente limitante en los ecosistemas mediterráneos, debido a las condiciones impuesta por su climatología. Si a eso se le añaden las transformaciones del medio realizadas por el hombre y el agresivo aprovechamiento de sus aguas superficiales y subterráneas, se tiene entonces que enclaves como éste resultan de un altísimo valor ecológico. En este sentido, la *Laguna de San Lázaro* no sólo es una excepción, sino que además brilla con luz propia por la biodiversidad que atesora. Es importante que lo valoremos y actuemos con responsabilidad y respeto.

Las mentoladas hojas del poleo, usadas en infusiones
The mentholated leaves of the Pennyroyal, used as tea

Aquí podremos encontrar al cardo *Eryngium corniculatum,* catalogado como *"especie vulnerable"* por las listas rojas nacional y andaluza, y algunas otras plantas de preferencias húmedas como la **menta poleo** (*Mentha pulegium*) —que al tocarla con los dedos nos dejará un penetrante olor mentolado—, el **fálago** (*Illecebrum verticillatum*) o el **junco bolilla** (*Scirpoides holoschoenus*). No obstante, si el año es seco, el fondo de la laguna estará cubierto por un herbazal con especies propias de sitios relativamente perturbados, como la **magarza** (*Coleostephus myconis*), los **cepillitos** (*Lamarckia aurea*), la **hierba de gato** (*Stachys arvensis*), la **algarabía** (*Parentucellia viscosa*), la **cerraja** (*Sonchus oleraceus*), el **cardo cuajaleches** (*Galactites tomentosa*), la **argamula** (*Echium plantagineum*), la **hierba matapurga** (*Pulicaria arabica*)...

Sapo de espuelas
Western Spadefoot

En cuanto a la fauna, a la *Laguna de San Lázaro* se asocian anfibios como el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo corredor (*Epidalea calamita*) o el gallipato (*Pleurodeles waltl*). Este último es un curioso animal que para defenderse aplasta contra el suelo su cabeza y cuerpo, al tiempo que saca los extremos de sus costillas por unos poros laterales, mientras su piel produce secreciones tóxicas: así se arma con unas curiosas saetas envenenadas, que harán que cualquier depredador desista en su intento.

También es éste un lugar muy apropiado para aves acuáticas, como las zancudas garza real (*Ardea cinerea)* y la garceta común (*Egretta garzetta*), o anátidas como los zampullines (*Tachybaptus ruficollis*), el ánade azulón (*Anas platyrhinchos*) o el cuchara europeo o **picolao** (*Anas clypeata*), que encuentran en estas tranquilas aguas una exclusiva dieta basada en minúsculos crustáceos endémicos, como los triops (*Triops cancriformis*). Para su observación sin molestarlas, ADAD tiene instalado en su orilla más septentrional uno de sus observatorios.

Laguna de San Lázaro durante una primavera seca
San Lázaro closed lake during a dry spring

Tras dejar la laguna, el itinerario prosigue en dirección noreste enfilando hacia el *Arroyo de Gato*. Al poco tiempo, el camino vira a la izquierda para discurrir durante un buen tramo paralelo al cauce.

Mosquito (*Empis* sp.) libando néctar del jaguarzo merino
Dance-fly (Empis sp.) taking nectar of Sage-leaved Rockrose

Toda esta zona está dominada por pies más o menos dispersos de **pino piñonero** (*Pinus pinea*), junto a algunos **alcornoques** (*Quercus suber*) y un monte bajo dominado por **jaguarzo** (*Halimium halimifolium*), **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*) y **abulaga** (*Ulex australis*). El suelo, arenoso y pobre en nutrientes, está cubierto en primavera por un pasto, de poca altura y muy variado en tipos florales. Abundan hierbas como la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*), el **alhelí** (*Malcolmia triloba*), el **conejillo pegajoso** (*Linaria viscosa*), las **uñas de halcón** (*Ornithopus* spp.), el **cardo** (*Carduus menonanthus*) o la **chupaera** (*Cerinthe gymnandra*), junto a algunas otras raras de ver en otras rutas de la Red Comarcal de Senderos, como ciertos jaramagos (*Brassica barrelieri* y *B. oxyrrhyna)* o la pequeña violeta (*Viola kitaibeliana)*.

Violeta
Violet

En toda esta zona es muy frecuente ver **chumberas** (*Opuntia maxima*) creciendo en la base de los pinos. Este curioso patrón se debe al consumo que diferentes especies de aves hacen de sus carnosos y refrescantes frutos en el verano, de tal manera que luego, al posarse en las ramas de los pinos y defecar las semillas, éstas germinan creando esta curiosa configuración. No sólo aves sino también mamíferos, como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el zorro (*Vulpes vulpes*), o incluso reptiles, ayudan a la dispersión de esta planta invasora de origen americano.

Chumbera al pie de un pino
Prickly Pear at the base of a Pine

San Lázaro is a shallow and remarkably seasonal closed lake that enables the growth of plants with wetland preferences when it floods during rainy years, including the threatened thistle Eryngium corniculatum or the Pennyroyal (Mentha pulegium). In these circumstances, it also becomes an important habitat for amphibians, such as the Western Spadefoot (Pelobates cultripes) and the Natterjack Toad (Epidalea calamita) as well as aquatic birds like herons and ducks. Additionally, there is an interesting community of miniscule, autochthonous crustaceans in its calm waters. These are avidly consumed by the birds that inhabit these areas. After leaving the pond behind on your right, the trail continues in the direction of the Arroyo de Gato. The path veers to the left and covers a good stretch parallel to its course, where the Common Hawthorn (Crataegus monogyna) and the African Tamarisk (Tamarix africana) are prominent species. After viewing an informative card about wagtails (Motacilla spp.), you will reach the next waypoint, which is a fork in the road.

5 Arroyo de Gato

Al cabo de 500 metros, el camino se bifurca: a la derecha un ramal estrecho que continúa paralelo al curso ascendente del *Arroyo de Gato*, y a la izquierda otro más ancho que atraviesa el pinar acercándose a la *Carretera del Partido de Resina* de manera perpendicular. Ambas alternativas, con una longitud aproximada de un kilómetro cada una, terminan junto a un puente de la carretera (punto de referencia 6).

Unos metros antes de la bifurcación nos encontramos con un cartel informativo de las dos especies de lavanderas que podremos encon-

trar en el *Arroyo de Gato*: la amarilla lavandera boyera (*Motacilla flava*) y la lavandera blanca (*Motacilla alba*).

Arroyo de Gato
Arroyo de Gato stream

Pañuela
Yellow Flag

A diferencia del izquierdo, el ramal de la derecha nos permitirá seguir teniendo visión directa del *Arroyo de Gato*. Su vegetación, aunque muy perturbada, contiene elementos típicamente higrófilos. Destacan el **tilero** (*Crataegus monogyna*), la **pañuela** o lirio amarillo (*Iris pseudacorus*), el **taraje negro** (*Tamarix africana*) —que con sus flores blancas sobre ramas del año anterior, es una especie diferente al bien extendido *Tamarix gallica*—, la **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*), la **zarza** (*Rubus ulmifolius*) o la **juncia** (*Carex divisa*).

La Dehesa Boyal: espacio de disfrute y deporte al aire libre
Dehesa Boyal: an open place for natural recreation

Con suerte, podremos ver a algún elegante macho de ánade azulón o **pato real** (*Anas platyrhynchos*) en el agua o incluso una puesta oculta entre el crecido herbazal de sus taludes. También aquí es constante el frenético danzar de las abejas, el majestuoso vuelo de las mariposas o el torpe movimiento de los escarabajos, todos ellos congregados en torno al néctar azucarado de **tileros** y **tarajes**. También por este desvío encontratremos los restos de un antiguo eucaliptal de **calisto rojo** (*Eucalyptus camaldulensis*). Dirigiendo la mirada hacia el otro lado del arroyo, veremos pequeñas construcciones rurales desde donde los caballos nos observan con su habitual mansedumbre.

Por su parte, el ramal de la izquierda atraviesa el pinar hasta que, tras 600 metros de recorrido, salimos a la carretera. Desde aquí, el itinerario gira a mano derecha y sigue, casi a campo a través entre los pinos, hasta alcanzar el punto de referencia 6, nexo de unión entre ambos ramales. En caso de ir en bicicleta, o si no lo tenemos claro y vamos andando, se recomienda terminar este tramo por el arcén de la carretera.

Tramo apenas visible junto a la carretera hacia el Punto 6
Unnoticeable, last stretch close to road: Waypoin 6

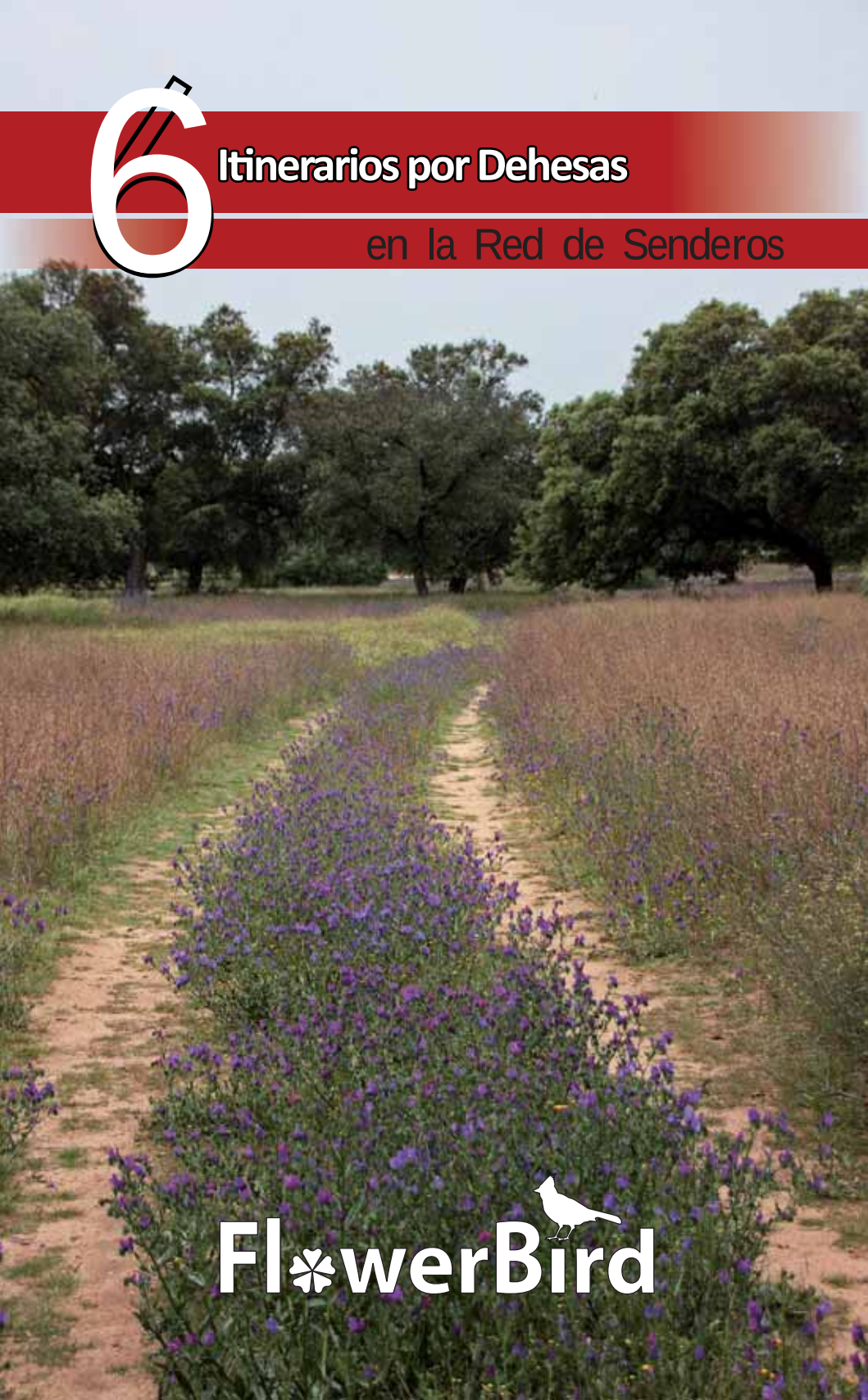
6 Punto de retorno

El punto de conexión de ambos ramales se encuentra justo en el puente de la carretera *Camino del Partido de Resina* sobre el *Arroyo de Gato*. Desde este punto, ya solo nos queda retornar al *Centro de Visitantes de la Dehesa Boyal*, donde recordaremos las anécdotas de la jornada sentados bajo el sombrajo de su bar.

At this fork (Waypoint 5), the trail splits into two routes: the right continues to follow the ascending course of the Arroyo de Gato, while the left traverses the pine forest, heading towards the road. The former leads you to a more fluvial ecosystem with plants like the Elm-leaved Blackberry (Rubus ulmifolius) and birds such as the Mallard (Anas platyrhynchos). The latter takes you through a forest ecosystem similar to what you will already have passed through. At their end, they both connect at the same point (Waypoint 6), from which you will be able to return to the Visitors Centre.

6 Itinerarios por Dehesas

en la Red de Senderos



FlowerBird

Ruta 4
Dehesa de Abajo

Esta ruta nos conduce por la *Dehesa de Abajo*, propiedad rústica del Ayuntamiento de La Puebla del Río desde tiempos altomedievales y hoy día gestionada como *Reserva Natural Concertada* adscrita a la *Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA)*. Los valores naturales de la *Dehesa de Abajo* son muchos y variados: desde tener uno de los acebuchales mejor conservados de toda la provincia de Sevilla, sobre el que además anida la mayor colonia de cigüeña blanca a escala nacional, hasta la *Laguna de La Rianzuela*, masa de agua de gran interés para la avifauna y que ha sido inteligentemente ganada al terreno y a las circunstancias represando para ello el estacional curso del *Arroyo de Majalberraque*, poco antes de su antigua desembocadura en el *Brazo de la Torre*. Si en el plano vegetal destaca la presencia de algunas especies amenazadas, como el helecho *Marsilea strigosa* o el cardo *Eryngium corniculatum*, entre los animales sobresale sin duda alguna el lince ibérico, al que se puede ver campeando por la zona al amparo de los espinosos zarzales. La concatenación de unidades ambientales adquiere en esta ruta su máximo exponente: desde los arrozales y retazos marismeños a pocos centenares de metros al sur de la misma, a los pinares de su tercio más septentrional, pasando por las extensiones adehesadas de acebuche y encina. En definitiva, un lugar muy recomendable para disfrutar y aprender de la naturaleza, gracias a su bien gestionado patrimonio natural.

This route takes us through Dehesa de Abajo, a Nature Reserve under Concerted Management and member of the Protected Natural Areas Network of Andalusia (RENPA). Dehesa de Abajo has many different natural assets, including one of the best-conserved wild olive woodland in Seville, which also serves as home to the largest White Stork colony in Spain, and as far as La Rianzuela Lake, a water mass of enormous interest in terms of birdlife. Along with the presence of certain endangered plant species such as the water fern Marsilea strigosa or the thistle Eryngium corniculatum, it has relevant animals such as the Iberian lynx, which can be seen roaming freely among the brambles. This route allows us to see a wide range of different environmental units; from rice paddies and marshlands a few hundred metres to the south, to the pine forests in its northernmost part, as well as large extensions of Wild Olive and Holm Oak. This is certainly an especially recommendable place to enjoy and admire nature, due to its well-managed natural heritage.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	751.182	4.121.650
2	750.878	4.122.683
3	750.123	4.122.967
4	749.747	4.123.690
5	750.618	4.121.915
6	749.300	4.119.981

Pinar
R1
Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río
Cañada Real de los Isleños
4
Pinar
3
Choza El Bala
Cantera de Los Morenos
Pinar
Arroyo de Majalberraque
Dehesa de Abajo
2
Acebuchal
Encinar
5
Centro de Visitantes
1
Laguna de La Rianzuela
Casa de Neves
Encinar adehesado
Guadalquivir
Acebuchal
Hidrográfica del
Arrozal
Confederación
R9
Llanos de la Dehesa
6
Brazo de la Torre
Cortijo de los Pobres
Carretera de
R12
R13
R10
N
0
0,5
1
km

1 Punto de inicio

La ruta comienza en la *Dehesa de Abajo*, concretamente en el bonito cortijo de 1960 que es actualmente el *Centro de Visitantes* de la *Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo*. Su emplazamiento en un cerro a unos 20 metros sobre el nivel del mar, permite tener unas esplendidas vistas de la llanura arrocera que se extiende al sur, así como de la *Laguna de La Rianzuela* si miramos al oeste.

Una gran escultura de un mosquito (*Anopheles maculipennis*) en la puerta de entrada al edificio, llamará seguro nuestra atención. En su placa se puede leer una bonita cita de José Antonio Valverde, gran naturalista y padre del Proyecto "Parque Nacional de Doñana" en la década de 1960, en referencia a este invertebrado: "*La marisma tuvo como guardián un cancerbero con mil millones de cabezas*".

Cortijo de la Dehesa de Abajo
Dehesa de Abajo farmhouse

La *Dehesa de Abajo* ha sido la única propiedad de titularidad municipal del Concejo de La Puebla del Río que no tuvieron alquilada a perpetuidad los cartujos de Sevilla. Esta orden religiosa, que con el paso del tiempo terminaría por dar nombre a los terrenos en los que tuvo lugar la Expo'92, tenía en toda esta zona marismeña una importante cabaña ganadera hasta los procesos desamortizadores del siglo XIX. En la actualidad es declarada *Reserva Natural Concertada* desde el año 2000, principalmente por su acebuchal y por la colonia de cría de cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) que alberga. No debemos olvidar que la ruta está trazada dentro de la *Red de Espacios Naturales Protegidos* (RENPA), por lo que debemos ser extremadamente respetuosos con el medio natural que nos rodea.

Las pasarelas de madera que conectan el *Centro de Visitantes* con la *Laguna de La Rianzuela* y los dos observatorios de aves allí instalados, hacen de este punto un lugar perfecto para todos los amantes de la naturaleza, incluido aquéllos con movilidad reducida.

Antes de empezar, debemos indicar que esta ruta consta de dos partes: una que se desarrolla íntegramente por el interior de los terrenos de la *Dehesa de Abajo*, en la margen oriental de la *Laguna de La Rianzuela*, y una segunda, que sale fuera de la finca rodeándola por el oeste hasta llegar a la *Carretera de la Confederación*.

Ambos recorridos comienzan dejando atrás el *Centro de Visitantes* por una pista ancha que pasa junto al aparcamiento. Son muchos los nidos de cigüeña que veremos a lo largo del camino, algunos muy próximos a nosotros, sobre troncos de apenas 2 metros de altura. La gran cercanía existente nos permitirá observar en detalle esta bella ave, así como sorprendernos con el constante trasiego de otras especies, como los gorriones domésti-

La Dehesa de Abajo, un lugar para todos
La Dehesa de Abajo, a place for everyone

cos (*Passer domesticus*) que anidan en el interior de sus enormes nidos.

Inicio de la ruta junto al aparcamiento
The route starts out next to the car park

En este comienzo de la ruta nos iremos encontrando con una serie de pequeñas lagunillas estacionales o charcas. Son depresiones del terreno, naturales o artificiales, que se anegan con las precipitaciones. Pueden tener agua desde el otoño hasta finales de primavera y en ellas encuentran acomodo algunas especies vegetales muy singulares, como es el caso del helecho *Marsilea strigosa* —llamado **trébol de cuatro hojas**— y el cardo *Eryngium corniculatum*, ambas amenazadas. Otras hierbas asociadas a estas charcas son la **margarita** (*Bellis annua*), la leguminosa *Melilotus elegans*, prima de la alfalfa, o la **manzanilla de agua** (*Ranunculus peltatus*), que vive prácticamente sumergida en el agua.

Marsilea strigosa
Marsilea strigosa

El camino nos lleva a través del acebuchal, amenizado con el crotoreo de las cigüeñas y sus rituales. Entre los centenarios **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*), los únicos arbustos que crecen son básicamente la **abulaga merina** (*Genista hirsuta*), que forma densas y espinosas almohadillas, y la plateada **retama** (*Retama sphaerocarpa*). El pasto, que alcanza una importantísima cobertura, sí es muy variado y está compuesto por numerosas especies herbáceas, muchas de ellas características de suelos con textura más o menos arenosa y ácidos. La explosión floral de estos pastos a mediados de primavera genera un carnaval de colores, donde por su abundancia destacan el lila de la **argamula** (*Echium plantagineum*), el rosado del **cardo cuajaleches** (*Galactites tomentosa*) y el verde membranoso de las gramíneas del género *Vulpia*. En la propia orilla de los caminos, a poco que nos detengamos, diferenciaremos decenas de especies: las **lechuguetas** (*Tolpis barbata, Leontodon saxatilis*), la **manzanilla bastarda** (*Cladanthus mixtus*), la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalophorus*), la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*), la **carmelitilla** (*Silene gallica*), la **rueda de carro** (*Silene colorata*), las **alfilereras** (*E. primulaceum, Erodium botrys*), el **jacinto bastardo** (*Dipcadi serotinum*), las **uñas de halcón** (*Ornithopus sativus, O. compressus*), la **saetilla** (*Bromus hordaceus*), los **tréboles** (*Trifolium arvensis, T. campestre, T. angustifolium*), el **cordoncillo** (*Plantago coronopus*), la **lengua buey** (*Plantago lagopus*)... En otoño, también podemos encontrar bulbosas como el **jacinto** (*Scilla autumnalis*), el **narciso** (*Narcissus serotinus*) y las **campanitas** (*Acis autumnalis*), muy similar a su pariente primaveral (*Acis trichophylla*).

Laguna temporal con *Eryngium corniculatum*
Temporal pond with Eryngium corniculatum

El diverso pasto de la Dehesa de Abajo:
1 - Lechugueta; 2 - Campanillas; 3 - Cardo cuajaleches; 4 - Rueda de carro; 5 - Carmelitilla
The diverse pasture of Dehesa de Abajo: 1 - European Umbrella Milkworth;
2 - Snowflakes; 3 - Thistle; 4,5 - Catchflies

Vamos atravesando un campo de **gamón** (*Asphodelus ramosus*), con densidad de hasta cinco plantas por metro cuadrado. Esta planta suele ser indicativa de una importante carga

ganadera, lo cual no es de extrañar teniendo en cuenta la función que cumplía la *Dehesa de Abajo* como zona de pasto comunal. De hecho, la presencia de boñigas frescas nos delata que, aunque ya no como bestias de labor, aquí sigue paciendo el ganado vacuno añadiendo una nueva nota rústica a nuestra jornada de senderismo.

Gamonal entre acebuches
Asphodels among Wild Olive Trees

En esta ruta es inevitable mirar al cielo cada vez que una gran sombra se cruza delante de nosotros, sorprendiéndonos el vuelo bajo de cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) y de milanos negros u **horquilletos** (*Milvus migrans*). Es el momento de enfocarlas rápido con nuestras cámaras e inmortalizarlas, ya que difícilmente tendremos mejores oportunidades para hacerlo.

Continuando sin perdida, llegamos al extremo oriental de la finca, justo en el talud de arenisca de la *Cantera de los Morenos*. Merece la pena acercarnos con cuidado a la alambrada y contemplar las lagunas temporales de la antigua gravera en un primer plano, rodeadas de grandes **tarajes** (*Tamarix gallica*) y las extensas vistas que se tienen al fondo con los pinares de Aznalcázar - La Puebla del Río o la ribera del Guadalquivir.

Vistas de la Cantera de los Morenos
View of Los Morenos Quarry

A escasos metros por el camino llegamos a una charca circular donde vuelan multitud de libélulas o zapateros (*Sympetrum fonscolombii*): rojos e incesantes ellos y verde-amarillentas y discretas ellas. Aquí también hay un interesante cartel informativo sobre la importancia de esta zona para la alimentación y nidificación del abejaruco europeo (*Merops apiaster*).

Cuando llevamos recorridos algo menos de 1,5 kilómetros desde que salimos del *Centro de Visitantes*, nos encontramos un cruce a mano izquierda (punto de referencia 2). Si tomáramos el nuevo camino nos llevaría de vuelta al inicio de la ruta, pasando por el punto de referencia 5.

The route starts out at Dehesa de Abajo Visitors Centre (Waypoint 1), which has splendid views of the rice paddy plain that extends towards the south. You are in a protected natural space and so you must show respect for all that surrounds us. You take a trail that passes next to the car park and several White Stork (Ciconia ciconia) nests in Wild Olive Trees (Olea europea var. sylvestris). Dehesa de Abajo is the largest breeding ground for this species in Spain. The wide trail is easy to follow and takes us through a wild olive woodland covered in Asphodel (Asphodelus ramosus), leaving behind us a fair number of small temporary lagoons, some of them home to endangered plant species such as Marsilea strigosa. The route passes through the quarry Cantera de Los Morenos, with its magnificent views and a

circular lagoon that borders the trail, before reaching a fork (Waypoint 2). The trail on the left will take us back to the starting point, passing through Waypoint 5.

2 Bifurcación

Niña examinando un lirio: aprendiendo y disfrutando con la flora de la Comarca
Girl inspecting an iris flower: learning and enjoying with the flora of Region

En la bifurcación, continuamos de frente manteniendo la dirección que ya traíamos. A partir de este momento, el matorral comienza a hacerse cada vez más abundante, de modo que la travesía se adorna con los penachos violetas de las inflorescencias del **cantuerso** (*Lavandula pedunculata*), las grandes flores púrpuras y blancas del **monte rosa** (*Cistus crispus*) y del **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*), y las amarillas de la **abulaga** (*Ulex australis*) y la **abulaga merina** (*Genista hirsuta*). Orquídeas como los **gallitos** (*Serapias lingua*) o la **abejera** (*Ophrys tenthredinifera*), también nos alegran en este tramo. A la sombra de los **acebuches** crecen plantas nitrófilas que prefieren evitar la insolación directa, como la **ortiga** (*Urtica membranacea*), la **alfilerera** (*Geranium dissectum*) o la umbelífera *Anthriscus caucalis*, mientras que en los amplios espacios abiertos bajo el sol se desarrolla la minúscula **blanquilla** (*Filago pygmaea*), la **costilla de gato** (*Astragalus pelecinus*) o el **conejito pegajoso** (*Linaria viscosa*). Es éste un bonito lugar para pasear con la familia y disfrutar del entorno natural que ofrece la *Dehesa de Abajo*.

El liquen de la resurrección
The resurrection lichen

Si al salirnos del camino, escuchamos un crujido bajo nuestros pies, probablemente estemos destrozando al liquen *Cladonia mediterranea*. Este asombroso organismo, resultante de la fusión de un hongo y un alga, resucita literalmente con las lluvias otoñales después de pasar petrificado todo el verano.

Gallito
Tongue Orchid

A finales de otoño, los **acebuches** ofrecen su aceituna o *acebuchina*, un excelente fruto rico en grasas del que darán buena cuenta mirlos, currucas, zorzales y estorninos que, camuflados en los árboles, producirán tal algarabía que podremos oírla desde lejos.

Choza El Bala
Traditional building El Bala

A escasos 700 metros de la bifurcación, nos encontramos en lo alto de una pequeña cuesta la *Choza El Bala*, entre grandes chumberas y magníficos **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Una edificación tradicional de 1947, mantenida por los cazadores de la zona y recientemente reconstruida. Posiblemente una de las vistas más bellas y constumbristas de toda la ruta. Continuamos unos pocos metros hasta que llegamos a la siguiente bifurcación (punto de referencia 3). El ramal de la derecha, el que se adentra en el pinar de repoblación, será el que sigamos. En este punto son varios los árboles con sus troncos rodeados de ramas secas. Su función es la de proteger las madrigueras de conejo que allí hay. Obedezcamos los carteles de prohibición de recoger la leña de las madrigueras.

3 Entrada al pinar

Nada más entrar en el pinar llegamos a otro pequeño cruce, donde veremos al fondo a nuestra izquierda, unas instalaciones ganaderas. Las dejamos ahí por el momento y continuamos por el camino de la derecha, siguiendo sin pérdida las indicaciones que nos dan los postes de madera localizados en un par de bifurcaciones más.

Muraje: flores salmón y violáceas
Pimpernel: reddish and purple flowers

Por el pinar diferenciaremos dos tipos de ambientes. Uno desarrollado en los claros del mismo, donde medran hierbas de sitios soleados propias de estos suelos arenosos y pobres en nutrientes, como el **alhelí** (*Malcolmia triloba*), la **gualdilla** (*Reseda media*) o la **violeta** (*Viola kitaibeliana*). Y otro más sombrío, donde reinan especies nitrófilas asociadas a la fertilización natural del ganado vacuno, como la **cerraja** (*Sonchus oleraceus*), el **perejil de campo** (*Torilis arvensis*) o los **murajes** (*Lysimachia arvensis*). Esta última es una hierba rastrera que puede verse incluso en parques urbanos, presentando flores de dos colores: asalmonadas y azul-violeta. Los ejemplares de flores asalmonadas, más propios del centro de Europa, se asocian a lugares más sombreados y húmedos que los de flores azules...¡toda una planta termómetro!

Toda esta zona de pinar denso carece de sotobosque arbustivo, con la salvedad de algún pie aislado de **tilero** (*Crataegus monogyna*), **espino negro** (*Rhamnus oleoides*) y, eso sí, **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Los jóvenes acebuches crecen a los pies de los pinos, evidenciando el papel dispersor de alguna ave frugívora que ha usado como percha o posadero a la conífera. Si miramos al suelo con atención, veremos numerosas plántulas de acebuche que vuelven a confirmar esta realidad.

El crotoreo que hemos estado escuchando en toda la ruta, cede paso al característico y rítmico *"chi-chi-pú"* de herrerillos y carboneros comunes (*Cyanistes caeruleus* y *Parus major*) o el constante martilleo del pico picapinos (*Dendrocopos major*). También podremos ver al más pequeño de la familia de los gorriones, el gorrión molinero (*Passer montanus*), haciendo uso de las cajas nidos que aquí hay colocadas.

Observados tras los pinos
Observed amidst the pines

El sendero atraviesa varios pequeños regajos, que si bien suelen encontrarse completamente secos, serán difíciles de atravesar sin mojarnos en caso de que lleven agua. También nos cruzaremos con estrechas sendas, que surcan en línea recta la hierba que crece bajo los **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*). No son otra cosa que los pequeños caminos que han creado las vacas en sus desplazamientos. Una tras otra, como si de una hilera de hormigas se tratara.

Punto de referencia 4
Waypoint 4

Cuando apenas llevamos recorrido un kilómetro por el pinar, alcanzamos una bifurcación con una cancela amarilla al frente (punto de referencia 4). Esta puerta nos permite acceder a la *Cañada de Real de los Isleños* y realizar la segunda parte de la ruta, la que rodea la *Laguna de La Rianzuela* por el oeste, tramo que describiremos al final de este capítulo. De momento, tomaremos el ramal de la izquierda que nos lleva de vuelta al *Centro de Visitantes*, siempre por el interior de la finca de la *Dehesa de Abajo*, con la laguna a nuestra derecha.

Las arenas de los pinares y dehesas de la Red de Senderos

Sand in the pine forest and woodland pastures of the Network of Trails

Es muy común el pasear por zonas arenosas en los pinares y dehesas de la Red de Senderos Ornitológicos, hasta el punto de encontrarse con amplios sectores en los que sólo se visualiza y se anda sobre arenas, a veces incluso con gran trabajo.

Con tal cantidad y extensión de arena podría pensarse que el origen de las mismas es eólico (antiguas dunas), pero nada más lejos de la realidad: su origen es fluvial.

Según los estudios geomorfológicos más recientes de la zona, este sector está formado por una serie de terrazas fluviales, con edad aproximada de 200.000 años según la industria lítica encontrada, y cuya matriz arenosa que la constituía como elemento principal, es la que se observa como consecuencia del progresivo desmantelamiento del sistema junto con sus gravas. Estas terrazas no se corresponden con el Guadalquivir actual, sino con otro más antiguo que discurría por un trazado distinto.

Algunos sectores de estas terrazas han sido explotados como graveras durante muchos años, como ocurre en la antigua *Cantera de Los Morenos*, junto a la *Dehesa de Abajo*.

Talud de grava en la antigua Cantera de Los Morenos
Gravel slope in the old quarry of Los Morenos

Además de en estas formas escalonadas que se aprecian mejor en el borde de la marisma, se pueden encontrar importantes acumulaciones de arenas relacionadas con pequeños arroyos, como el *de Majalbarreque* o el *de Gato*, que drenan la zona y que han erosionado y sedimentado estos materiales arenosos en época de precipitaciones. Es aquí, donde el agua erosiona con una mínima pendiente debido a lo deleznable del material, principalmente en caminos y zonas sin vegetación, para depositar las arenas en puntos topográficamente más bajos y llanos.

Camino erosionado
Eroded road

While walking through the pine forest and woodland pastures of the Network of Orrnithological Trails, it is very surprising to see large quantities of sand. However, despite what you might think, this sand is not formed by the wind but by the river. It comes mainly from sand deposits from small streams such as the Majalbarreque or the Gato.

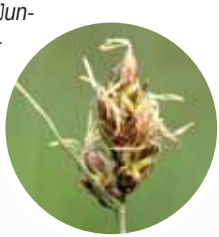
4 Cañada Real de los Isleños

El ramal de la izquierda, continúa por el pinar paralelo a un pequeño cauce, hasta llegar a la puerta de la instalación ganadera mencionada anteriormente. En este punto, el paisaje se abre, apareciendo a nuestra derecha la llanura de inundación del *Arroyo de Majalberraque*, aguas arriba de la *Laguna de La Rianzuela*, con una bonita casa rural pintada de blanco y albero. Para continuar, debemos tomar un pequeño camino que penetra nuevamente en el pinar, rodeando sin pérdida las naves ganaderas que dejaremos siempre a nuestra derecha.

Casa rural en la vega del Majalberraque
Traditional building near the Majalberraque stream

Al salir de la umbría del pinar, los primeros **juncos bolillas** (*Scirpoides holoschoenus*) y **zarzas** (*Rubus ulmifolius*) nos indican el mayor grado de humedad que alcanza el suelo: el curso del *Arroyo de Majalberraque* está próximo. Sus aguas posibilitan que desde finales del invierno, florezcan extensos prados de **margarita** (*Bellis annua*) que tapizan el suelo de blanco. También aquí encontramos otras plantas que necesitan suelos frescos, como el espinoso **junco perruno** (*Juncus acutus*), el ranúnculo o **coscoja** (*Ranunculus trilobus*), la **juncia** (*Carex divisa*), el tóxico **matacaballos** (*Lobelia urens*) o el **botón de oro** (*Cotula coronopifolia*), planta invasora sudafricana. Entre los árboles aparecen algunos pies aislados de **calisto rojo** (*Eucalyptus camaldulensis*), aprovechados por las cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) para nidificar. Destaca un ejemplar de **sauzgatillo** (*Vitex agnus-castus*) en el propio margen del arroyo, un arbolillo asociado a cursos fluviales cuya presencia aquí escapa de su área de distribución típica.

Mariposa (*Colias croceus*) libando néctar de la flor del matacaballos
Butterfly (Colias croceus) taking nectar on the flower of Heath Lobelia



Juncia
Sedge

Camino de arena con la Laguna de La Rianzuela al fondo
Sand trail with La Rianzuela Lake in the background

Ranúnculo o coscoja
Threelobe Buttercup

El ganado caballar y bovino presente en la zona, el verdor que proporciona siempre el agua y el azul de la *Laguna de la Rianzuela*, nos ofrece estampas difíciles de ver fuera de la *Dehesa de Abajo*.

Tras el pinar, seguimos por un arenoso camino que discurre entre las zonas húmedas del *Majalberraque*, incluyendo la *Laguna de la Rianzuela* a la derecha y la dehesa de **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*) a la izquierda, donde reapa-

rece la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), la reina de la *Dehesa*. El que también puede que aparezca si tenemos suerte y vamos en silencio, es el siempre sigiloso lince ibérico (*Lynx pardinus*), cada vez más abundante en los terrenos de la *Dehesa de Abajo*.

Lince ibérico huyendo a la espesura
Iberian lynx escaping into the understory

Tras pasar un par de carteles informativos, uno de la propia *Dehesa de Abajo* y otro de la especialización de los picos de alguna de las aves acuáticas, el camino se separa de la *Laguna de La Rianzuela*, ascendiendo lentamente a través del acebuchal hasta llegar a un cruce junto a un mirador, que enlaza con el punto de referencia 2.

Mirador junto al punto de referencia 4
Vantage point near the Waypoint 4

As you continue along the trail, the shrublands become denser, with Lavenders, Rock Roses and Gorses among the Wild Olive Trees. After 700 metres you reach the top of a small hill with a traditional building known as Choza El Bala, dating from 1947 and recently rebuilt, which very attractive in terms of the landscape and of considerable ethnographic interest. You carry on a few metres more and come to a new fork (Wayopint3). Here, you carry on to the right, entering a dark pine forest which is easy to cross following the existing signposts, to the sound of Blue Tits (Cyanistes caeruleus) and Great Tits (Parus major). After approximately one kilometre you come to a new fork (Waypoint 4) with a yellow fence at the bottom that allows us to enter la Cañada Real de los Isleños and complete the route on the right shore of the Lake. You will leave this alternative until the end of the chapter, continuing for the time being with the trail on the left which takes us around a cattle farm to the stream known as Arroyo de Majalberraque, with La Rianzuela Lake to the right and wild olives woodland to the left. Rounded-headed Club-rush (Scirpoides holoschoenus) and Elm-leaved Blackberries (Rubus ulmifolius) give us an indication of the soil dampness, which allows fresh pastures to grow all the year round, for the benefit of a large number of cows and horses. The image of these animals with the lake in the background, filled with Greater Flamingoes (Phoenicopterus ruber) and Shovelers (Anas clypeata), is a truly amazing sight. It is best to keep silent along this route, as you never know whether you will startle an Iberian Lynx (Lynx pardinus). After walking along this sandy trail for about one kilometre, it diverges from the lake and ascends gently to a new fork (Waypoint 5), next to a vantage point.

5 Mirador

Tras descansar un rato en los bancos del mirador y disfrutar de las vistas, tanto para el acebuchal con sus cigüeñas, como para la *Laguna de la Rianzuela*, nos dirigimos por las pasarelas de madera al *Centro de Visitantes*.

Antes de llegar al *Cortijo de la Dehesa de Abajo* y dar por finalizado este primer tramo circular de la ruta, nos dirigiremos por una nueva pasarela a los dos observatorios de

madera que se encuentran en la orilla de la *Laguna de la Rianzuela*. Esta laguna tiene su origen en la creación reciente de un sistema de compuertas que evitan el drenaje de las aguas del *Arroyo de Majalberraque* en dirección sur hasta el *Brazo de la Torre*. Como curiosidad, indicar que este embalsamiento de las aguas, hoy oficial y reconocido por todas las administraciones medioambientales, tuvo sus orígenes en acciones clandestinas ecologistas.

Observatorio junto la Laguna de La Rianzuela
Observatory on the shore of La Rianzuela Lake

Esta laguna artificial, es uno de los mejores lugares para observar a la escasa cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) descansando con otras anátidas en la vegetación de las isletas. También en sus orillas llegan a nidificar los fumareles cariblancos (*Chlidonias hybridus*) los años en los que el nivel de la laguna no es muy alto.

Fumarel cariblanco
Whiskered Tern

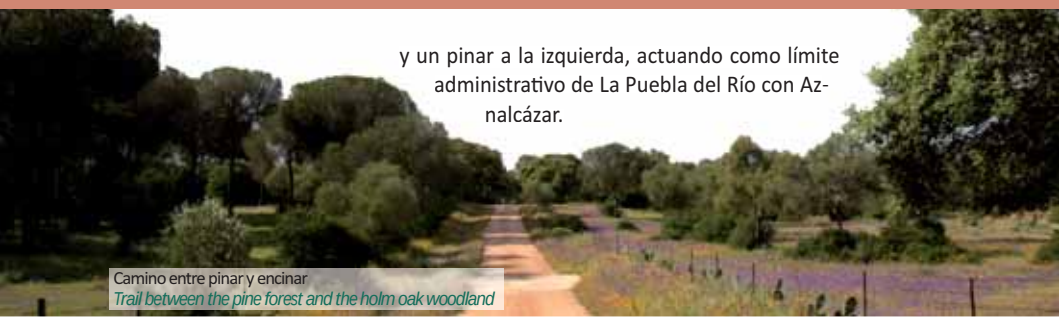
La visita a los miradores a última hora del día, nos sorprenderá visualmente con el rojo del cielo surcado por los bandos caóticos de moritos comunes (*Plegadis falcinellus*) o solitarias siluetas de garzas reales (*Ardea cinerea*) y acústicamente, con el bullicio de cientos de flamencos comunes (*Phoenicopterus roseus*), fochas comunes (*Fulica atra*) o el característico "graznido" del martinete común (*Nycticorax nycticorax*). Todo un placer para los sentidos. Ya sólo queda volver al *Centro de Visitantes*, para dar por terminada la ruta mientras nos tomamos algo en su bar-restaurante.

After passing the vantage point, you head for the wooden walkway of the Visitors Centre. When you get to it you will have finished the first of the two circuits this route has. However, in order to enjoy a well-deserved rest, you will go to the observatories installed on the shore of La Rianzuela lake, which is a newly-created artificial lagoon that provides shelter to a large number of aquatic birds such as the Marbled Teal (Marmaronetta angustirostris). As you watch the sun set from the vantage points, you can admire a series of beautiful images that are hard to forget, making a perfect ending for our walk.

4 Cañada Real de los Isleños

Como ya se ha indicado, la ruta de la Dehesa de Abajo tiene una segunda parte de 7,3 kilómetros que discurre por el camino que limita los terrenos de *Reserva Natural Concertada*, en su parte más occidental, dejando a la izquierda la *Laguna de La Rianzuela*.

Desde el punto de referencia 4, seguimos adelante hacia la *Cañada Real de los Isleños*, pasando la cancela amarilla que delimita la finca de la *Dehesa de Abajo*. Una vez llegado a la Cañada, debemos ir a la izquierda, alejándonos de la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río*. Tras atravesar por un puente el *Arroyo de Majalberraque*, llegamos a una intersección de caminos junto a una gran explanada muy florida en primavera. En este punto debemos seguir de frente, dejando siempre la alambrada de la finca a nuestra izquierda. Si continuáramos por la Cañada Real, llegaríamos al momento a la ruta ***R1 - Los Pinares de Aznalcázar - La Puebla del Río***. A escasos metros del cruce, el camino que llevamos gira bruscamente a la izquierda, manteniendo esa dirección durante buena parte de lo que queda de ruta. El trazado discurre entre una dehesa de **encinas** (*Quercus ilex*) a la derecha



y un pinar a la izquierda, actuando como límite administrativo de La Puebla del Río con Aznalcázar.

Camino entre pinar y encinar
Trail between the pine forest and the holm oak woodland

Durante buena parte del camino, tendremos magníficas vistas de la *Laguna de la Rianzuela* con sus pajareras de cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) sobre **encinas** (*Quercus ilex*) en primer plano y el *Cortijo de la Dehesa de Abajo* al fondo, rematando la estampa.

Pajarera de la Dehesa de Abajo
Birdhouse in Dehesa de Abajo

El paisaje que nos rodea va poco a poco cambiando hasta terminar en un acebuchal a ambos lados del camino, siendo evidente que la presión ganadera sobre la cobertura vegetal es más intensa a la derecha que en el lado de la *Reserva Natural*.

Antes de llegar al último punto de referencia, en el cruce con la *Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir*, el camino hace una curva cerrada a la izquierda, justo en la entrada de la finca *Casa de Neves* o *Nieves*. Será frecuente ver durante el otoño e invierno la lavandera blanca (*Motacilla alba*) con su peculiar movimiento de cola arriba y abajo, siguiendo incansable al ganado en busca de los invertebrados que levanta a su paso.

6 Punto de retorno

Una vez llegado a la carretera, frente al *Cortijo de los Pobres*, solo nos queda volvernos hacia el *Centro de Visitantes* para dar por terminada la segunda parte de esta interesantísima ruta. Este último tramo de carretera coincide con la ida de las rutas ***R9 - Brazo de la Torre***, ***R10 - Los Vados*** y ***R13 - Arrozales de la Dehesa de Abajo,*** y con la vuelta de ***R12 - Caño del Guadiamar por Dehesa de Pilas***. Recomendamos su lectura para conocer este tramo mejor.

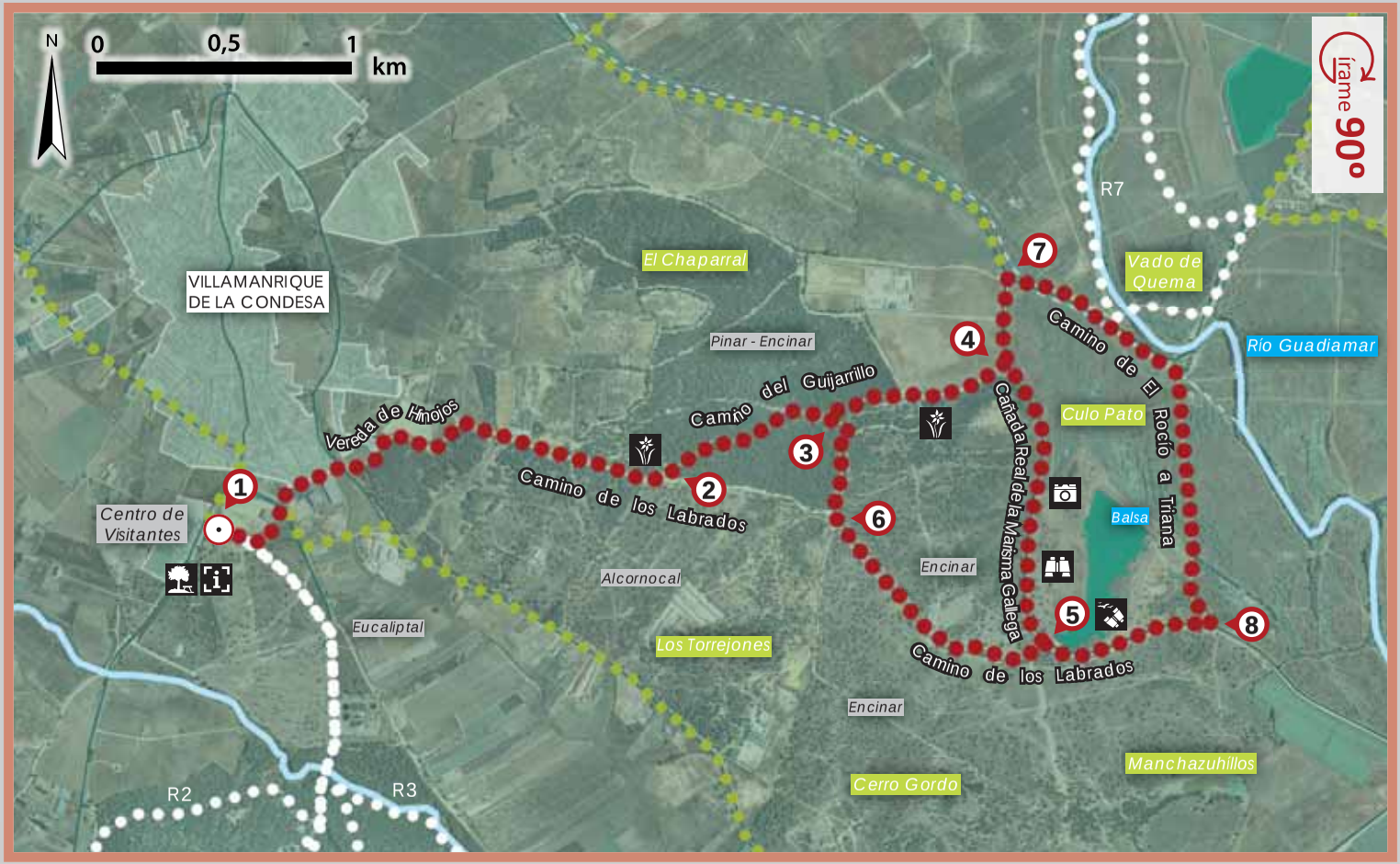
The second part of this route starts out at Waypoint 4, where, after passing through a yellow gate, you take a wide trail to the left which borders the estate of Dehesa de Abajo. Without straying from the fence on the left, the trail runs through pine groves and meadows covered with Holm Oaks and Wild Olive Trees, with La Rianzuela Lake in sight along most of the way, with its White Stork (Ciconia ciconia) birdhouse on Holm Oak (Quercus ilex) in the foreground and el Cortijo de la Dehesa de Abajo in the background. The trail ends at the Carretera de la Confederación road (Waypoint 6), where you turn to the left and after about 3 kilometres, you come to the Visitors Centre of Dehesa de Abajo, to complete the second part of this long and interesting route.

Ruta 5
Chaparral - Manchazuhíllos

La ruta parte del *Centro de Visitantes Dehesa Boyal*, en Villamanrique de la Condesa, para llegar a los parajes de *Chaparral* y *Manchazuhíllos*, este último ya perteneciente al municipio de Aznalcázar y situado en las inmediaciones del rociero *Vado de Quema*. El itinerario discurre en dirección oeste-este a través de antiguos caminos, varios de ellos vías pecuarias, como fiel vestigio de su uso ganadero. Ante nuestra vista se despliega un paisaje en el que se combinan centenarias dehesas vestidas de pastos coloristas en primavera, con tramos boscosos de pinar joven que alivian del calor e insolación en la primavera avanzada. El arbolado, diverso y abundante, cobra especial valor en esta ruta: grandes alcornoques, característicamente tintados de carmín tras el descorche; imponentes encinas, que sirven a la cigüeña blanca de andamiaje donde colocar sus nidos; brillantes fresnos, que delatan la frescura puntual del suelo; pinos y eucaliptos, testigos de las pasadas reforestaciones. La Balsa de Manchazuhíllos, que sirve de "oasis" a las aves acuáticas más representativas de la comarca, es el broche final que cierra esta ruta.

The trail starts at Dehesa Boyal Visitors Centre in Villamanrique de la Condesa and stretches to the areas of Chaparral and Manchazuhíllos, with the latter being a part of Aznalcázar and located in the surrounding area of the Vado de Quema Ford. The route runs from west to east across old trails, many of which were cattle tracks and which act as a faithful witness to their livestock use. A landscape that combines hundred-year-old Holm Oak pastures adorned in spring colours with stretches of young Pine forest that provide relief from the heat and late-spring sun can be seen before you. The woodlands, which are diverse and abundant, are of significant value on this route: large Cork Oaks, characteristically dyed with carmine after being debarked; impressive Holm Oaks that serve the White Stork as a framework for its nest; brilliant Ash Trees that betray the punctual coolness of the soil; Pine and Eucalyptus trees, the witnesses of previous reforestations. The Manchazuhíllos Pool, which acts as an oasis for the region's most symbolic aquatic birds is the final, crowning glory on this route.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	739.046	4.124.801
2	740.729	4.125.104
3	741.335	4.125.390
4	742.038	4.125.653
5	742.247	4.124.570
6	741.404	4.125.012
7	742.023	4.125.959
8	742.890	4.124.674


N
0
0,5
1
km
Iframe 90º
VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA
El Chaparral
Pinar - Encinar
Vado de Quema
Río Guadiamar
R7
Camino de El Rocío a Triana
Culo Pato
Balsa
Cañada Real de la Marisma Gallega
Encinar
Camino del Guijarrillo
Vereda de Hinojos
Camino de los Labrados
Centro de Visitantes
Alcornocal
Eucaliptal
Los Torrejones
Encinar
Cerro Gordo
Manchazuhíllos
R2
R3
1
2
3
4
5
6
7
8

1 Inicio de ruta

Comenzamos la ruta en el *Centro de Visitantes y Aula de la Naturaleza Dehesa Boyal*, en Villamanrique de la Condesa. De este punto, común con las rutas *R2 - Pinares de la Dehesa Boyal* y *R3- Laguna de San Lázaro*, tomamos un camino de albero que se encuentra justo enfrente, en dirección al polígono industrial *Las Cañadas*. Dejamos a nuestra derecha el monumento a la Virgen del Rocío y la gran explanada de la *Dehesa Boyal*, punto de obligada parada para más de 60 hermandades en su peregrinación a la aldea almonteña de El Rocío.

Monumento a la Virgen del Rocío
Monument of the Virgin of Rocío

Tras recorrer este tramo de apenas 600 metros por las afueras del núcleo urbano y dejando atrás un par de rotondas, alcanzamos el citado polígono industrial. Lo atravesamos y llegamos a la carretera local que une Villamanrique con Isla Mayor, junto a una gasolinera. Tras cruzar por un paso de peatones, nos adentramos en un camino ancho y arenoso que se corresponde con la vía pecuaria deslindada *Vereda de Hinojos*.

Este tramo, con longitud de unos 500 metros, deja a la derecha una superficie ocupada hasta la primavera de 2015 por una densa plantación de **calisto rojo** (*Eucalyptus camaldulensis*), hoy sólo evidenciada por un océano de tocones cuyas ramas rebrotan nuevamente. Mientras, en el margen izquierdo del camino se levantan algunas edificaciones rurales y huertas siguiendo la arquitectura clásica marismeña (*chozas*), junto a tierras agrícolas de secano.

Rebaño de cabras
Flock of goats

Al poco desembocamos en un nuevo camino, donde giramos a la derecha. Es el *Camino de Los Labrados* o *Camino de Los Torrejones*. Aquí, las **chumberas** (*Opuntia maxima*) empleadas como cercado y alguna elegante **pita** (*Agave americana*) como centinela, no nos pasarán inadvertidas. Tampoco su uso ganadero, en caso de cruzarnos con alguno de los rebaños que emplean estos caminos con asiduidad. Las **pitas**, traídas desde México en el siglo XVI, tienen atractivas flores tubulares de color amarillo ricas en néctar, que son allí visitadas por colibríes, murciélagos e insectos. En la España insular también han resultado ser una inesperada fuente de alimento azucarado para aves silvestres, como currucas, pinzones y cuervos.

The route begins at the Dehesa Boyal Visitors Centre in Villamanrique de la Condesa (Waypoint 1). Passing the monument of the Virgin of Rocío, you take a route that, after crossing a couple of roundabouts and an industrial estate, finishes at the road that links Villamanrique with Isla Mayor. Just in front of that, you will see a trail that you should follow. It is next to a recently cut down eucalyptus plantation to the right, with stunning views of traditional architecture to the left.

Cercado tradicional con pita
Traditional hedge with Maguey

A nuestra izquierda aparece el complejo de alojamiento rural *Ardea Purpurea*, un ejemplo de integración paisajística y cultural como medio de desarrollo turístico de calidad, que mantiene el modelo arquitectónico tradicional de chozas. Podemos parar un momento a descansar y tomarnos algo antes de continuar nuestra ruta, ya que de aquí al final no volveremos a encontrar ningún establecimiento que nos pueda ofrecer comida o bebida.

Ardea Purpurea, turismo y etnología
Ardea purpurea, tourism and ethnology

Al frente, la pista que se abre ante nosotros sigue un recorrido suavemente alomado y muy arenoso. Visualmente, las tonalidades claras de la arena suelta del camino, contrastan con el color ocre del sustrato consolidado en las zonas no transitadas. Esta diferencia de suelos también se manifiesta en las plantas que crecen sobre ellos: en la arena suelta y clara se asientan la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalophorus*), la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*), el **alhelí** (*Malcolmia triloba*) y la invasora **margarita africana** (*Arctotheca calendula*), mientras que sobre las arenas endurecidas crece la **jara** (*Cistus ladanifer*).

Merece la pena pararnos al borde derecho del camino, bajo la sombra que proyectan los alcornoques en este tramo, y disfrutar del paisaje de la *Dehesa de Los Torrejones*. Se trata de una dehesa de encinas y alcornoques, de troncos "sangrados" por efecto de la retirada de su corcho. En primavera, la dehesa se colorea de morado, amarillo y blanco por efecto de la **argamula** (*Echium plantagineum*), la **magarza** (*Coleostephus myconis*) y la **magarza** o manzanilla bastarda (*Cladanthus mixtus*), respectivamente. La **lengua-buey** (*Plantago lagopus*), con sus cabezuelas blanquecinas al vuelo como rabillos de conejo, también nos acompaña en nuestro recorrido. Entre el herbazal, punteadas de blanco, resaltan las matas de **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*), que prácticamente monopolizan el escaso sotobosque arbustivo.

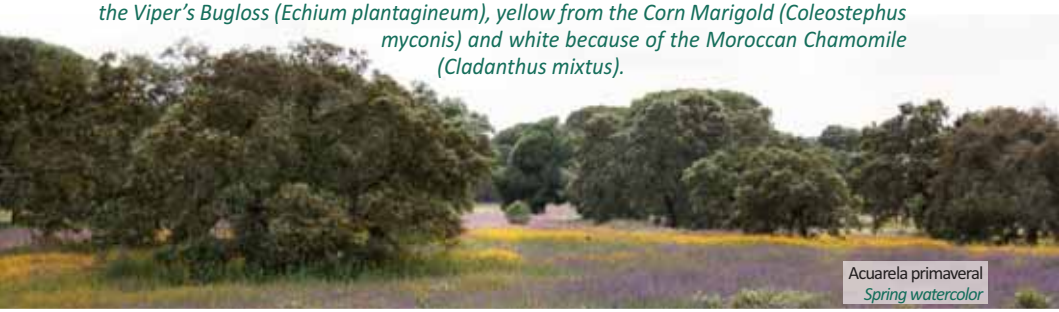
Lengua-buey
Hare´s-foot Plantain

Orillas rojas por la vinagrerilla
Meadow of Red Dock

Siguiendo el vallado de alambre de espino que delimita la propiedad de *Los Torrejones*, hay un nuevo cercado con **chumbera** (*Opuntia dillenii*) mediante la plantación de un reguero de palas u "hojas" de esta especie, dada su rápida capacidad de enraizamiento. Además, enrollada sobre los alambres, también nos encontraremos a la **alcaparronera bravía** (*Aristolochia baetica*) con sus colgantes y pesados frutos, mientras que posados en grácil equilibrio podremos ver petirrojos europeos (*Erithacus rubecula*) y trigueros (*Emberiza calandria*).

Alcaparronera bravía
Andalusian Dutchman's Pipe

You will reach a trail on the right that you should take to enter Camino de los Labrados. You will immediately come across the Ardea Purpurea accommodation complex, which is an example of landscape and cultural integration. You will be able to have a drink or bite to eat in its restaurant. In spring, the landscape is tinted with tones of red thanks to the Red Dock (Rumex bucephalophorus) and the Stock (Malcolmia triloba), purple with the Viper's Bugloss (Echium plantagineum), yellow from the Corn Marigold (Coleostephus myconis) and white because of the Moroccan Chamomile (Cladanthus mixtus).



Acuarela primaveral
Spring watercolor

2 Camino del Guijarrillo

A escasos metros de *Ardea Purpurea* tomamos un pequeño sendero hacia la izquierda, señalizado por un pequeño poste de madera. Aunque por él pueden transitar vehículos a motor, es bastante más estrecho que el anterior. Se trata del *Camino del Guijarrillo*, que nos adentra en una formación mixta de encinar-pinar. El propio topónimo de este paraje (*El Chaparral*), es indicativo de que en esta zona abundaban las **encinas** (*Quercus ilex*), ya que *"chaparro"* es el apelativo que reciben las encinas jóvenes o de bajo porte. Hasta finales de 1950 esta zona estaba poblada por un encinar adehesado.

Las encinas tienen troncos gruesos, gran altura y voluminosa copa. Aquí el sotobosque, al no existir pastoreo intenso como en la dehesa, es abundante. Nuevamente es el **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*) la especie dominante. Entre los arbustos de mayor porte, destacan la **carrasca** (*Quercus coccifera*) y el **arraián** (*Myrtus communis*), vestidas con hojas de color verde brillante. Las marcas realizadas en los pinos, señalando cuáles de ellos serán talados y entresacados, parecen galones de color salmón sobre sus pechos.

El constante canto del carbonero común o **cerrojito** (*Parus major*) resuena entre los pinos, solo amortiguado por el característico cantar del cuco común (*Cuculus canorus*), ave migratoria que seguro escucharemos si hacemos esta ruta entre marzo y junio. Sobrevolándonos, en esas mismas fechas será casi constante la presencia de milanos negros (*Milvus migrans*).

After leaving Ardea Purpurea, you will reach the first crossroads on this trail (Waypoint 2). You should take the narrowest trail to the left (Camino del Guijarrillo). Taking this route, you will enter a dense pine forest with various examples of Holm Oaks (Quercus ilex). In its undergrowth, you will see notable plants, such as the Sage-leaved Rockrose (Cistus salviifolius), accompanied by the Kermes Oak (Quercus coccifera) and Myrtle (Myrtus communis). Birdsong is constant, with that of Great Tits (Parus major) being particular highlight, while the call of the Cuckoo (Cuculus canorus) is an unmistakeable, repetitive sound. If you look up, you may be able to see a Black Kite (Milvus migrans) or Booted Eagle (Aquila pennata) flying above you.

Carbonero común
Great Tit

3 Bifurcación

Cuando llevamos recorridos escasos 700 metros por el encinar-pinar, llegamos al segundo de nuestros desvíos posibles. Si bien podemos elegir ambos trazados, seguiremos en primer lugar de frente, por el mismo *Camino del Guijarrillo*. Al ser una ruta doblemente circular, este tramo que se describe a continuación, hasta el siguiente punto de referencia, será común a las dos vueltas. Tras un pequeño tramo, el pinar-encinar se abre y deja al descubierto un paisaje agrario, amplio, libre.

En esta zona es evidente la existencia de un mayor grado de humedad sobre el suelo, debido a la presencia dominante de **zarzas** (*Rubus ulmifolius*), **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*) y **juncos** (*Scirpoides holoschoenus*, *Juncus acutus*). La existencia de hierbas perennes de apetencias frescas, como el **botón de oro** (*Ranunculus ficaria*) y el profundamente oloroso **meao de zorra** (*Narcissus papyraceus*), también constatan la mayor humedad del terreno. Toda esta zona es el reducto de lo que fue la vegetación higrófila del sistema lagunar aquí existente hasta finales de los años 60, periodo en el que se plantó una extensión de eucalipto hoy casi desaparecida y de la que podemos divisar algunos ejemplares en segundo plano. Esta depresión, sigue aún llenándose parcialmente en años lluviosos. En lo visual, el verde-brillante de los fresnos deja atrás el verde-ceniciento de la encina.

Fresneda
Ash-tree grove

Ninfa de saltamontes (*Tettigonia viridissima*) sobre inflorescencia de meao de zorra
Great Green Bush-cricket (Tettigonia viridissima) on Paperwhite Narcissus (Narcissus papyraceus)

El delicado botón de oro (▲), el junco bolilla (◀) y el afilado junco perruno (▶)
Fig Buttercup (▲), the Spiny Rush (◀) and the Roundhead Bulrush (▶)

Es esta una buena zona para contemplar al elanio común (*Elanus caeruleus*) en busca de alimento, cernido sobre los cultivos vecinos o posado en alguna rama de las encinas que nos rodean. Además, se pueden ver otras especies de rapaces forestales como el busardo ratonero (*Buteo buteo*) o ya entrada la primavera, a la más pequeña de las águilas europeas, el águila calzada (*Aquila pennata*), que con su singular llamada en forma de pitido, delatará su presencia en el aire.

Con un poco de suerte, también podremos ver fugazmenal rastrero y veloz meloncillo (*Herpestes ichneumon*), cruzándose ante nosotros en busca del refugio que le ofrece vegetación.

En este tramo, los bancos de arena suelta son numerosos, dificultándonos el avance, sobre todo si lo hacemos en bicicleta de montaña. Continuando el itinerario, con **palmas** (*Chamaerops humilis*) y **mosquetas** (*Rosa canina*) a nuestra derecha, y la ribera del *Guadiamar* al frente, llegamos a un nuevo cruce, el siguiente punto de nuestra ruta.

After a stretch of 700 metres between Stone Pines and

Palmas, a la derecha
Dwarf Palms, to the right

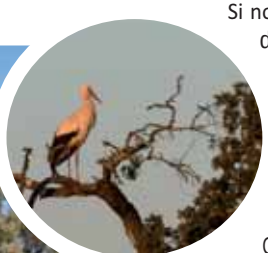
Holm Oak trees, you will reach a new fork in the road (Waypoint 3). You should follow the same route you were on until the forest opens before your eyes, showing extensive, agrarian landscape to the left. On the right, you will see a streak of vegetation native to humid soil, with Ash Trees (Fraxinus angustifolia), Elm-leaved Blackberries (Rubus ulmifolius) and Rushes (Scirpoides holoschoenus, Juncus acutus), the vestiges of old lagoons. This is a great point for spotting Black-shouldered Kites (Elanus caeruleus) or Buzzards (Buteo buteo). The slippery Egyptian Mongoose (Herpestes ichneumon) may also cross your path in search of refuge in amongst the vegetation. When you continue along the route, you will leave Dwarf Palms (Chamaerops humilis) to your right and some Wild Dog Roses (Rosa canina),while the bank of the Guadiamar appears in front of you. You will then reach a new crossroads, the next point on your route.

4 Cañada Real de la Marisma Gallega

El amplio camino que nos encontramos es la *Cañada Real de la Marisma Gallega*. Tomamos hacia la derecha para volver al punto de referencia 3 y concluir así el primero de los dos tramos circulares de los que consta esta ruta.

Hierba capitana (▲) y monte jareño (▼)
Bladder Vetch (▲) and Rose Rockrose (▼)

La senda parte por la mitad el paraje conocido como *Culo Pato*. La vegetación alcanza gran porte y densidad a ambos lados del camino, con dominancia estructural de la **carrasca** (*Quercus coccifera*). Aquí nos encontramos con una mata muy poco común en la Red de Senderos Ornitológicos: el **monte jareño** (*Cistus albidus*). Esta especie de grandes flores rosadas prefiere los suelos calcáreos, una cualidad rara en los dominantes suelos ácidos y arenosos de la región. Análogamente le ocurre a la **hierba capitana** (*Tripodion tetraphyllum*), rara en estos lares.



Si nos volvemos un momento, el ligero ascenso del camino nos permite contemplar un amplio paisaje, alcanzando la vista hasta las tierras de Sanlúcar la Mayor, inconfundibles por las torres de las instalaciones termosolares de *Solúcar* y sus haces de luz. Un símbolo del hermanamiento entre industria, progreso y medio ambiente en la Comarca.

Continuamos por la *Cañada Real*, que se adentra cada vez más en una dehesa de impresionantes encinas, cuya floración tiñe sus copas de color dorado a tostado. Algunos de estos centenarios árboles son pajareras de milanos negros (*Milvus migrans*) y cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*). Por la importancia que tienen para la nidificación de estas especies gregarias, el cartel informativo aquí existente las define como *"monumentos naturales"*. Desde el observatorio que ADAD tiene instalado, podremos contemplar las pajareras sin molestar a sus inquilinos.

En primavera veremos que los pastos de la dehesa están coloreados de rojo por la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalo-*

phorus) y de blanco por **magarzas** (*Cladanthus mixtus*) y **rábanos volaores** (*Raphanus raphanistrum*). Así llegamos a la siguiente bifurcación, a escasos metros de la *Balsa de Manchazuhíllos*, lo que nos permite completar el primero de los recorridos circulares de esta ruta. La balsa la dejaremos para el final de la siguiente vuelta, como broche final de ruta.

This is the first of the circular sections that make up this trail. At the next crossroads, you should turn to the right, gently ascending to the Cañada Real de la Marisma Gallega. Here, you will see an unusual plant on the Network of Ornithological Trails: the Rockrose (Cistus albidus) with its large, pink flowers. Along this section, you will come across a hundred-year-old Holm Oak pasture that offers wide views of the Guadiamar River. Some large trees are used by Black Kites (Milvus migrans) and White Storks (Ciconia ciconia) as aviaries. It is possible to watch them from the observatory that ADAD has installed next to the trail. After that, you will reach the next Waypoint.

5 Camino de Los Labrados

Liebre
Iberian Hare

De nuevo hemos llegado al *Camino de Los Labrados*, sendero por el que ya vinimos al comienzo de la ruta. Este tramo del *Camino de Los Labrados*, que aquí es mucho más angosto que cuando lo cogimos junto a *Ardea Purpurea*, transcurre a lo largo de un kilómetro hasta llegar nuevamente al encinar-pinar de *El Chaparral.* La presencia de postes oficiales de color verde en sus márgenes, nos indica que la vía pecuaria se encuentra deslindada. En este trayecto avanzamos entre las dehesas de encinar de *Culo Pato* y *Cerro Gordo*, acompañándonos las flores amarillas de la **abulaga merina** (*Genista hirsuta*), las violetas del **cantuerso** (*Lavandula stoechas*) y las rosa intenso de la **monte rosa** (*Cistus crispus*), mientras que un mar de varetas de **gamón** (*Asphodelus ramosus*), ya secas desde mediados de abril, se levanta más allá de los cercados. A medida que seguimos el recorrido, no nos será difícil ver alguna liebre (*Lepus granatensis*) que, ociosa, salta y huye al notar nuestra presencia. Con el vuelo de los rabilargos (*Cyanopica cyanus*) entre las encinas y los primeros pinos, llegamos al siguiente punto de referencia.

6 Bifurcación

Jara
Gum Rockrose

Tomamos el ramal que sale hacia la derecha, rodeando *El Chaparral*. Un **pino piñonero** (*Pinus pinea*) solitario, justo en medio del camino e indultado de una tala segura, nos muestra que vamos por buen camino. Mientras continuamos por una ligera cuesta abajo, las **jaras** (*Cistus ladanifer*) parecen vitorearnos desde los márgenes del camino al agitar sus grandes y efímeras flores al viento, a veces totalmente blancas y a veces moteadas de púrpura, al tiempo que impregnan el ambiente con el aromático y pringoso bálsamo que exudan sus hojas.

Pino piñonero en mitad del camino
Stone Pine in the midpoint of the path

A un par de minutos de marcha, sale un pequeño camino a la izquierda que, adentrándose en el encinar-pinar, nos lleva nuevamente al punto de referencia 3. Así cerramos la primera de las vueltas de este itinerario, pudiendo concluir la ruta si nos volvemos a Villamanrique de la Condesa a través del ya descrito *Camino del Guijarrillo*. Sin embargo, si elegimos ir por la derecha, tras pasar de nuevo por la fresneda, podremos completar la segunda vuelta de esta ruta. Así, eligiendo esta opción, llegamos de nuevo a la *Cañada Real de la Marisma Gallega*, donde tomaremos esta vez el camino hacia la izquierda.

Take the path that appears on the right (Camino de los Labrados), a livestock trail that descends for a kilometre between woodlands dotted with a wide range of flowers next to the path, until you reach the next waypoint. After taking the trail to the right for a few metres, you will reach the pine forest of Chaparral once again. Then you will reach the Camino del Guijarrillo (Waypoint 3) for the first time. From here, you will be able to return to Dehesa Boyal and conclude the route, or you can take the path to the right and pass through the Ash Tree grove to complete the second lap of this Chaparral - Manchazuhíllos route. In any case, at Waypoint 4 you will take the Cañada Real de la Marisma Gallega trail to the left.

Hacienda Chilla
Chilla farm

Por la *Cañada Real* y tras pasar la puerta de acceso de la explotación *El Chaparral*, dedicada en parte a planta de reciclaje, nos acercamos al siguiente punto de referencia de la ruta. Este tramo del camino ofrece unas bonitas vistas de la ribera del *Río Guadiamar*, incluyendo la bella *Hacienda Chilla*, llamada así en honor de la aldea medieval del mismo nombre que llegó a existir en este paraje.

7 Camino de El Rocío a Triana

Este punto marca la llegada al *Camino de El Rocío a Triana*. Esta senda bordea el límite más oriental del paraje *Culo Pato*, iniciando así el segundo tramo circular de la ruta. No hay que ser un lince, que a éste ya lo podremos ver en otras rutas, para sospechar que el topónimo *"Culo Pato"* pudiera hacer alusión a una zona propicia para que vivieran anátidas. En efecto, toda la zona aledaña al camino y hoy día protegida por una alambrada, estuvo ocupada por un sistema de lagunas, la mayor de las cuales era conocida como *Laguna de Matafuima*, que se ha ido desecando progresivamente desde los años 80.

La mayor densidad arbórea de esta zona, unida a la proximidad del *Río Guadiamar* y de fincas con frutales, la hace especialmente rica en aves. A los trigueros se le unen numerosos fringílidos, como jilgueros (*Carduelis carduelis*), verdecillos (*Serinus serinus*) y tarabillas comunes (*Saxicola torquatus*). En primavera y verano, el vuelo incansable de golondrinas y aviones está asegurado.

El camino nos conduce a una intersección, debidamente señalizadas junto a un abrevadero, que conecta con la ruta *R7 - Vado de Quema*. La presencia de este abrevadero no es en vano, ya que a escasos metros, y siempre por la misma orilla del *Río Guadiamar*, llegamos al *Vado de Quema*: el tradicional paso para decenas de hermandades en su peregrinar a la aldea de El Rocío.

Paso de hermandades por el Vado de Quema
Pilgrims crossing the Vado de Quema ford

Vado de Quema
Vado de Quema ford

Dejamos atrás el *Vado de Quema* para continuar por el *Camino de El Rocío a Triana*, que durante unos metros discurre por el *Corredor Verde del Guadiamar.* A pesar de la alambrada de protección, la vegetación de ribera con sus **álamos blancos** (*Populus alba*) y **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*) no nos dejará indiferentes.

8 Bifurcación hacia la Balsa de Manchazuhíllos

Tras una pequeña subida llegamos otra vez a la continuación del *Camino de Los Labrados* desde donde, girando a la derecha, alcanzaremos finalmente la *Balsa de Manchazuhillos*. Ésta tiene un origen muy reciente, de finales de los años 80. En realidad, *Manchazuhíllos* o *Mancha Zurillo* es el nombre de un pequeño paraje localizado justo enfrente de la balsa y limítrofe con el de *Cerro Gordo*, ocupado por un alcornocal-encinar adehesado. En todo caso, sí que existió una laguna con este nombre en la zona, que fue propiedad del Duque de Montpensier, el que fuera gran aspirante *"sevillano"* al trono español en torno a 1870.

Vegetación en el Corredor Verde del Guadiamar

Riparian vegetation in the Green Corridor of the Guadiamar River

La situación estratégica de esta balsa, entre el *Corredor Verde del Guadiamar* y las marismas, unido a la profundidad que llega a alcanzar cuando se encuentra llena, la convierten en un oasis artificial para muchas ardeidas y anátidas buceadoras. No obstante, es frecuente encontrarla sin agua, cubierta por monte bajo con algunos grandes **tarajes** (*Tamarix* sp.) creciendo en el lecho. A pesar de ello, la presencia de algunos troncos secos dispersos por la balsa permitirá seguir deleitando nuestro espíritu de ornitólogo.

Balsa de Manchazuhíllos durante un año seco

Empty Manchazuhíllos Pond, during a dry year

Dejada atrás la *Balsa de Manchazuhíllos*, tomamos el *Camino de los Labrados* en dirección a Villamanrique de la Condesa, poniendo fin a esta bonita ruta en la *Dehesa Boyal* y su *Centro de Visitantes.*

The path will take you to El Rocío a Triana trail. By taking this path to the right, you will have the Guadiamar River on your left and pass by an intersection with other trails in the Network of Ornithological Trails and the renowned Vado de Quema, the crossroads of numerous brotherhoods on their pilgrimage to the village of El Rocío. After heading along a section within the Green Corridor "Corredor Verde", you will reach the final waypoint on this trail. Here, you will turn to the right in order to reach the Manchazuhíllos Pond, which acts as an oasis for many aquatic birds, especially diving ducks. Should you be walking this route during a period of scarce water, the presence of large trunks will provide you with an opportunity for fun. To finish the trail, you will take the Camino de los Labrados, which will follow your original steps back to Villamanrique de la Condesa and its Dehesa Boyal.

Ruta 6
Dehesa de Tornero

Esta ruta se convierte en un representativo pasaje a través de las principales formaciones forestales de la Red de Senderos Ornitológicos, trasladándonos desde las boscosas masas de pino piñonero en las que se integra el *Camping Dehesa Nueva* —punto de partida de nuestro itinerario—, hasta el centenario encinar adehesado de *Tornero*. Y esto lo haremos sin dejar de pasar ante el eucaliptal acordonado de *Charena*, los naranjales de la nobiliaria *Aljobar* y los viñedos de *Esquivel*. *Tornero* es la prueba viva del primitivo bosque original que debió poblar gran parte de esta zona, hoy restringido a dispersas manchas de encinar o alcornocal perdidas entre los pinares de repoblación. Un lugar apacible y de sencillo recorrido, que nos podrá sorprender los años lluviosos con el llenado estacional de su depresión central. Provisto de un diverso y colorido pasto de óptimo primaveral que ofrece cobijo a multitud de invertebrados florícolas, esta dehesa se convierte en un hábitat ideal para el acrobático abejaruco, mientras que su cobertura arbustiva dispensa refugio a la perdiz, cuyas huellas podremos ver marcadas sobre la arena. También escucharemos el repicar del pico picapinos sobre la corteza de los árboles, evidenciando con este ruido de fondo su presencia. Incluso con suerte podremos ver al gran felino ibérico, el lince, desplazarse con su característica suavidad por estas tierras.

This trail has become a symbolic route since the Network of Ornithological Trails first opened for use: the masses of Stone Pines, the hundred-year-old Holm oak wood pasture of Tornero, the remains of the eucalyptus plantations of Charena, the orange groves of the Aljobar nobility, the Esquivel vineyards... Tornero is the living proof of the primitive original forest that should have populated a large part of this region. Today, it is restricted to dispersed Stone Pine forests or Cork Oaks lost between the reforested pines. It is a pleasant place and a simple trail that will surprise you in rainy years with the seasonal filling of its central depression. Its diverse and colourful spring pasture offers shelter to a multitude of insects, which are usually captured by the Bee-eater, while its bush life provides refuge to the Red-legged Partridge. You will also hear the drum of the Great Spotted Woodpecker against the bark of the trees. If you're lucky, you will be able to see the Iberian lynx move with its characteristic ease near these trails.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	745.187	4.129.529
2	745.763	4.128.825
3	744.987	4.126.517
4	744.480	4.125.957
5	744.669	4.125.790

N
0
0,5
km
Camping
Dehesa Nueva
R1
Casa Forestal
Dehesa Nueva
ESPA
Cordel del Camino de los Playeros
Pinar
Aljobar
Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río
Naranjal
Viñedo
Pinar
Charenas
Esquivel
Eucaliptal
Encinar
Dehesa
Tornero
Pinar
Casa
de Tornero
Esquivel
R1
Cañada de los Isleños
Pinar
1
2
3
4
5

1 Punto de inicio

Tomando como punto de partida el *Camping Dehesa Nueva*, nos encaminamos por la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río* (*SE-667*) en dirección a La Puebla del Río. Este primer tramo del itinerario es común con la vuelta de la ruta *R1 - Pinares de Aznalcázar - La Puebla del Río*.

Yendo por su arcén y cobijados bajo las sombras de **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*), vamos dejando a derecha e izquierda varios desvíos. En primer lugar y hacia la izquierda, la entrada a la *Escuela de Seguridad Pública de Andalucía* (ESPA), órgano de la Consejería de Justicia e Interior de la Junta de Andalucía que aglutina la formación de los cuerpos de Policía Local, Bomberos y Protección Civil. Inmediatamente, pero a la derecha, la entrada a la *Casa Forestal Dehesa Nueva*. Sólo unos metros más hacia delante y también a la derecha, el cruce con el *Cordel de Los Playeros*; es interesante recordar que esta senda, antiguamente conocida como Camino de Villamanrique a Sevilla, era el itinerario escogido por los habitantes del Aljarafe para llegar a sus lugares de veraneo en las playas del entorno de Doñana hacia mediados del siglo XX. Enfrente, a unos pocos metros, se levanta entre algarrobos el *Monumento al Guardia Forestal*, erigido en 1977 como tributo a esta antigua y dura profesión; junto a él, un merendero y un área recreativa para los más pequeños. Destacar que ésta fue la primera Vía Paisajística declarada de Andalucía.

Monumento al Guarda Forestal
Monument to the Forest Ranger

2 Desvío desde la Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río

A 300 metros del *Monumento al Guardia Forestal,* tomamos el desvío que sale a mano derecha, justo frente a otro merendero. Nos adentramos así en un camino arenoso, no especialmente ancho, pero que permite el paso de vehículos.

Desvío hacia Tornero desde la carretera
Detour towards Tornero from the road

A lo largo del camino estaremos escoltados a la izquierda por el pinar de *Charena* y a la derecha por los naranjales de la *Hacienda Aljobar*. Las alineaciones de cítricos, intermitentemente escondidas tras un velo de pinos acordonados que marca la linde del camino, se encuentran plantados sobre gruesos caballones que facilitan su irrigación.

Aljobar tiene solera. Fue una antigua *alquería* o cortijo musulmán, que tras la reconquista cristiana en el siglo XIII pasó a manos de la Orden Militar de Santiago. Dado que el primordial papel de la encomienda santiaguista era la de proteger las vías conducentes hacia Santiago de Compostela, velando por la segu-

Naranjales de Aljobar
Orange groves of Aljobar

ridad de los peregrinos, puede que este otorgamiento de tierras se debiera a su situación neurálgica sobre varios de los caminos que unían esta zona con Sevilla. En la actualidad estas tierras son propiedad de la Casa de Alba, quien desde hace unos pocos años comercializa sus naranjas como producto *gourmet*.

Gualdilla
Mignonette

Mata turmera
Spotted Rock-rose

Siguiendo nuestra ruta, en los márgenes del camino tendremos ocasión de ver una buena representación de los pastos primaverales característicos de estas zonas de pinar: formaciones herbáceas poco densas y que apenas sobrepasan unos pocos centímetros de altura, con especies propias de suelos arenosos, soleados y pobres en nutrientes. Aquí abundan especies como el **alhelí** (*Malcomia triloba*), la **vinagrerilla** (*Rumex bucephalophorus*), la **mata de las criadillas** (*Tuberaria guttata*), la **lengua buey** y el **cordoncillo** (*Plantago lagopus, P. coronopus*), la **saetilla** (*Bromus hordeaceus*), las **uñas de halcón** (*Ornithopus* spp.), la **lechugueta** (*Leontodon saxatilis*), la **siempreviva** (*Filago pygmaea)*, las **campanillas** (*Acis trichophylla*), la **gualdilla** (*Reseda media*)... ¡En sólo 1 metro cuadrado de suelo podremos contar hasta 20 pequeñas especies herbáceas diferentes!

Saetilla
Soft Brome

El que fue suelo polvoriento en verano, ve amansada su sed por las lluvias otoñales. No sólo lo notarán nuestras botas; también el efecto apelmazante de las lluvias sobre la arena facilita el incesante discurrir del cardador o **milpiés** (*Julus terrestris*), frecuente andador en las zonas agrícolas. Por otro lado, en esta estación florecen algunas plantas bulbosas como el **jacinto** (*Scilla autumnalis*), otro motivo más para prestarle atención a estos pastos.

Un transeúnte común en otoño: el cardador (*Julus terrestris*)
An autumnal, frequent passer-by: the millipede Julus terrestris

Pero en nuestra jornada no sólo la vista es importante, también el olfato nos delatará la presencia de un escondido invitado vegetal. En determinados puntos del camino, el ambiente se embadurna durante la primavera del olor de la planta *Elaeoselinum foetidum*, que emana desde las sombras del pinar donde habita. Esta especie, que pertenece a la familia de la zanahoria y del perejil (Umbelíferas), se caracteriza porque sus hojas emiten un intenso y desagradable olor... según los gustos, ya que en esto, como en los colores, hay diversidad de opiniones.

Las olorosas hojas de *Elaoselinum foetidum*
Foul-smelling leaf of Elaoselinum foetidum

Como si de un centinela se tratara, el mirlo común (*Turdus merula*) emite su peculiar voz de alerta al percatarse de nuestra presencia, poniendo en aviso al resto de aves que se encuentran por la zona. No será extraño tampoco que en mitad del camino veamos, haciendo gala de su cresta, alguna cogujada común (*Galerida cristata*), espantándose ante nuestra llegada y volviendo a posarse unos segundos más tarde.

Cogujada común
Crested Lark

Tras recorrer 750 metros, un ancho carril sale a nuestra izquierda en dirección a la *Carretera de Aznalcázar a La Puebla del Río*. Ignoramos este desvío, manteniendo la dirección que ya traíamos. En este punto, la mancha de pinar que nos venía acompañando a la izquierda deja paso a una alineación de **calistos blancos** (*Eucalyptus globulus*). Sus troncos, que desnudos muestran una piel pálida y a veces casi azulada, suelen vestirse de los jirones

Cordón de eucaliptos, a la izquierda
Eucalyptus hedgerow, to the left

rojizos de su corteza, descuajada en tiras y conservada largo tiempo sobre la base. Un rasgo característico de esta especie de origen australiano. Este seto es lo que queda del gran eucaliptal que cubría esta zona, hoy preparada como tierra de cultivo. Mientras, a la derecha, nos sigue acompañando el vasto naranjal de *Aljobar*.

Tronco de calisto blanco, con su corteza típicamente acumulada en su base
White Eucalyptus trunk, with ripped bark typically accumulated on its base

Más adelante, el camino describe una suave curva tras la cual los eucaliptos son nuevamente reemplazados por pinar con un rico sotobosque. Aunque también en este punto emerge un estrecho carril hacia la izquierda, nosotros continuamos el camino de frente. En realidad, es un itinerario de difícil pérdida. A nuestra derecha, los naranjales nos abandonan, siendo los viñedos de *Esquivel* los que nos acompañarán hasta la llegada a la *Dehesa de Tornero*, aproximadamente a un kilómetro de trayecto.

Viñedos de *Esquivel*, a la derecha del camino
Vineyard in Esquivel, to the right of the path

The trail begins at Dehesa Nueva Campsite (Waypoint 1), from which you should take the road from Aznalcázar to La Puebla del Río (SE-667) to the left. After walking 800 metres along the road, turn to the right and take a dirt path that runs between a mass of Stone Pines (Pinus pinea) and the orange groves of the Aljobar Estate (Waypoint 2). To the left of the trail, you will be able to see a varied spring pasture with species such as Soft Brome (Bromus hordaceus), Spotted Rock Roses (Tuberaria guttata), Dandelions (Leontodon saxatilis), Snowflakes (Acis tricophylla), Plantains (Plantago spp.) and many others. You will also be able to observe some birds native to more agrarian landscapes, including the Crested Lark (Galerida cristata). A further 750 metres along the trail, you will see a path to the left, which you should ignore and continue moving forward. From here, and over the course of a good stretch, the Stone Pine is substituted by a row of White Eucalyptus (Eucalyptus globulus). After a gentle curve in the trail, you will see the pine forest on your left once more, while you will see the Esquivel vineyards to your right. This duality of landscapes, the vines and the forest, continues for a kilometre, before finishing at Dehesa de Tornero (Waypoint 3).

3 Llegada a Dehesa de Tornero

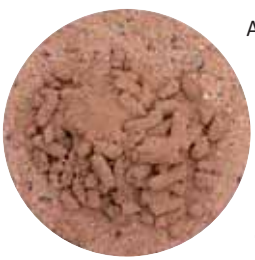
A la llegada a la *Dehesa de Tornero* el paisaje se abre, dando lugar a un extenso espacio libre y muy luminoso, configurado como un paisaje de estética sabanoide dominado por grandes pies dispersos de **encina** (*Quercus ilex*), junto a **pinos piñoneros** (*Pinus pinea*) y algunos **acebuches** arborescentes (*Olea europaea* var. *syllvestris*) y **alcornoques** (*Quercus suber*). El itinerario continúa por la derecha, a través de una arenosa senda que discurre paralela a la linde con los viñedos, que en esta zona se encuentran bajo plásticos. Este trazado, de tipología circular, tiene una amplia explanada central, con una depresión al fondo, que en los años lluviosos suele anegarse hasta casi el punto de convertir en inaccesible el paso por este paraje, como así ocurrió en el año 2010.

Así como el camino hasta acceder a la *Dehesa de Tornero* ha sido muy sencillo, sin complicaciones en cuanto a orientarnos por él, aquí sí hay que estar atentos a algunos desvíos y

cruces existentes. De hecho, la primera bifurcación del camino la encontramos a sólo 250 metros desde nuestra entrada en la dehesa. Nosotros tomaremos el ramal que sale hacia la izquierda, el que rodea la explanada de *Tornero*.

La travesía discurre entre encinas de amplias copas, cuya sombra nos dará un alivio si realizamos la ruta en primavera avanzada. No seremos nosotros los únicos que busquemos la sombra, ya que también lo hacen el **jarro** (*Arum italicum*), el **candilito** (*Arisarum simorrhinum*), la **esparraguera de los pobres** (*Bryonia dioica*) y otras plantas de apetencias más nitrófilas como la **ortiga** (*Urtica membranacea*), el **alfilerillo** (*Geranium purpureum*) o el **chimirigatito** (*Fumaria capreolata*), que prefieren estas zonas más frescas y con menos insolación. Además, si recorremos la ruta en otoño podremos recoger algunas de las muchas bellotas caídas al suelo y comerlas en crudo, como tentempié natural, o asadas en casa para potenciar su dulzor, al estilo de las castañas.

Chimirigatito (◀) y alfilerillo (▶)
Fumitory (◀) and Cranesbill (▶), two shadow-herbs under the Holm Oak canopy



A medida que avanzamos y si fijamos la vista en el suelo, nos llamarán la atención unos cilindros de arena apelmazada y algo húmeda, amontonados en torno a unos pequeños agujeros. Son la prueba de la intensa actividad larvaria de la curiana (*Pimelia costata*), un escarabajo arenícola que también podremos ver en su estado adulto caminando de aquí para allá. El abejaruco europeo (*Merops apiaster*), bellísima y ágil ave muy común en los herbazales de la dehesa, es un activo comedor de estos escarabajos.

Restos de la larva de la curiana (▲) y adulto (▼)
The beetle Pimelia: traces of larva activity (▲) and adult (▼)

El matorral, abundante pero disperso, está dominado por matas o subarbustos entre las que destacan el **jaguarzo merino** (*Cistus salviifolius*) y el **jaguarzo** (*Halimium halimifolium*). Estas especies leñosas están a su vez inmersas en coloridos herbazales que añaden una singular belleza a este paraje durante la primavera: el lila de la **argamula** (*Echium plantagineum*); el blanco de la **manzanilla bastarda** (*Cladanthus mixtus*) y del propio **jaguarzo merino**; el amarillo intenso del **almirón** (*Crepis capillaris*), la **lechugueta** (*Leontodon saxatilis*) y la **magarza** (*Coleostephus myconis*); el rosa del **alhelí** (*Malcolmia triloba*); el rojo del **vinagrillo** (*Rumex bucephalophorus*)... Aunque con presencia bien extendida a lo largo de toda la *Dehesa*, este escenario destaca en la explanada central.

Crepis capillaris
Smooth Hawk's-beard

Seguimos el itinerario y a pocos metros nos encontramos la segunda bifurcación del camino. Ésta es inconfundible por la gran encina que hay justo entre los dos ramales: a la izquierda, un camino sinuoso; a la derecha, otro más recto y con señales de rodadas, entre las que crece una verde hilera de hierbas. Será este último ramal el que tomemos.

En la segunda bifurcación del camino, vamos por la derecha
At the second fork in the trail, head to the right

En estos ambientes, cobijado entre la vegetación y muy complicado de ver durante el día, vive el chotacabras cuellirrojo o **zamalla** (*Caprimulgus ruficollis*). Con su característico aleteo, su singular silueta sobre un camino o su peculiar canto, esta nos acompañará en

los paseos vespertinos durante la primavera y el verano.

El camino se une un poco más adelante con otro carril considerablemente más ancho y relativamente reciente, que funciona a modo de cortafuegos. Si lo tomáramos hacia la izquierda nos permitiría atravesar la explanada central de *Tornero* partiéndola en dos mitades; sin embargo, como vamos buscando el límite sur de la finca, continuamos el camino hacia la derecha. En este tramo del recorrido podemos toparnos con algún **alcornoque** (*Quercus suber*) entre las dominantes encinas, curiosamente no descortezado desde hace tiempo. También nos encontraremos una extensa población de la invasora **margarita africana** (*Arctotheca calendula*). Cuando llevamos realizados algo más de 100 metros, alcanzamos un nuevo cruce, debiendo seguir de frente para llegar pocos metros más tarde al punto de referencia 4, donde giraremos a la izquierda.

Busardo ratonero visto desde el Punto 4
Common Buzzard seen from the Waypoint 4

4 Límite sur

El camino que une este punto de referencia con el siguiente, marca el límite inferior de la *Dehesa de Tornero*; a escasos metros del vallado que lo delimita. Sólo como curiosidad, hemos de señalar que toda esta dehesa que hemos recorrido de norte a sur forma parte del paraje de *Esquivel*, siendo realmente el paraje de *Tornero* un erial que se sitúa más o menos frente a nosotros, al otro lado de la *Cañada Real de los Isleños*, donde aún hoy se encuentran en pie las ruinas de la llamada *Casa Tornero*. Desde aquí veremos cómo el tendido eléctrico que sigue en paralelo al vallado es aprovechado por el busardo ratonero (*Buteo buteo*) y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) como posaderos.

Araña-cangrejo (*Synema globosum*) sobre argamula
Crab-spider (Synema globosum) on Viper's Bugloss

Dehesa de Tornero displays itself to you as an open space with dispersed Holm Oaks (Quercus ilex) as its dominant element. The colourful landscape is due mainly to the purple flowers of the Viper's Bugloss (Echium plantagineum) and the white tones of the Sage-leaved Rockrose (Cistus salviifolius). These colourful grasses and plants are often frequented by the Bee-eater (Merops apiaster). It should be emphasised that the trail shows various divisions and crossroads: (1) to the left, around 250 metres after Waypoint 3; (2) a few metres after this, at the second fork in the trail and next to a large Holm Oak, take the right fork; (3) continue moving forwards and, after crossing a wide firebreak ditch, take the path to the right at the next intersection; (4) a little more than 100 metres later, you will reach Waypoint 4. This point marks the south-easternmost edge of Dehesa de Tornero, which is close to the fence that outlines it and an electrical pylon that Kestrels (Falco tinnunculus) and Common Buzzards (Buteo buteo) can be seen perching on.

5 Punto de retorno

A este punto, que marca el límite más suroccidental de la ruta, llega el camino que permite el acceso a la *Dehesa de Tornero* desde la *Cañada Real de los Isleños*. La entrada al vallado perimetral nos sirve de hito orientativo. Desde aquí seguimos hacia la izquierda, por un amplio camino de arena, para dirigirnos en dirección norte hasta el punto de referencia 3 y terminar de rodear la explanada central.

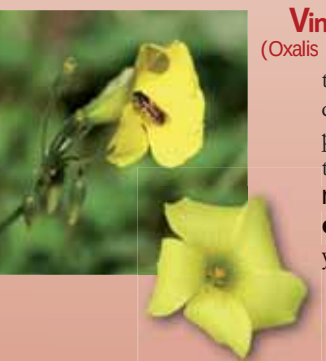
Gran ejemplar de encina en el punto de referencia 5
Great specimen of Holm Oak at Waypoint 5

Plantas invasoras sudafricanas: una amenaza silenciosa

South African invasive plants: a quiet threat

Son plantas invasoras aquéllas introducidas accidental o deliberadamente en nuevos puntos geográficos fuera de su área de distribución natural y que, mostrando capacidad de colonizar, persistir y perpetuarse en las localidades de acogida, causan daños al medio ambiente, a la economía o a la salud humana. En la Red de Senderos Ornitológicos podemos encontrarnos con más de quince de estas especies. Resaltamos aquí tres de ellas, todas procedentes de Sudáfrica.

Margarita africana (Arctotheca calendula) Su primer testimonio en España data de 1925. En la Comarca está muy extendida: desde Villamanrique de la Condesa al sur, hasta Sanlúcar la Mayor al norte. Forma parte de comunidades herbáceas pioneras sobre suelos arenosos y pobres en nutrientes, siendo común encontrarla a la vera de los senderos discurrentes por pinares y dehesas, donde se hace muy llamativa. Es una planta de crecimiento masivo y evitada por el ganado, que compite y desplaza a otras especies herbáceas autóctonas.



Vinagrillo (Oxalis pes-caprae) En la Red de Senderos la veremos en ambientes muy diversos. Pudo haber llegado a España en cargamentos contaminados de cítricos desde el norte de África, alrededor de 1825. En la provincia de Sevilla es una planta bien conocida por la afición popular de sorber la base de los tallos recién cortados, de sabor ligeramente ácido. Presenta un complejo sistema reproductivo (*tristilia*) que hace que en Europa **se reproduzca exclusivamente por métodos asexuales**, a través de una agresiva y prolífica multiplicación subterránea de bulbillos. Su crecimiento en alfombra desplaza a la flora nativa e inhibe la germinación de semillas.

Botón de oro (Cotula coronopifolia) Su presencia en España se conoce desde finales del siglo XIX, sospechándose que fue introducida accidentalmente como mala hierba. A diferencia de las dos anteriores está ligada a medios acuáticos, fundamentalmente marismeños. Crece en forma de densas almohadillas, compitiendo por los nutrientes con otras especies autóctonas y modificando las condiciones de salinidad del suelo. La propagación de sus semillas está favorecida por aves de humedal que, envueltas en lodo, las portan involuntariamente en su cuerpo. La encontraremos en el *Lucio del Lobo* (**Ruta R12**) o la *Laguna de la Rianzuela* (**Ruta R4**).

The invasion of foreign plants in autochthonous ecosystems is one of the most significant causes of the loss of biodiversity. In the Network of Ornithological Trails, you will be able to see almost 15 species of non-native plants, of which, three are especially aggressive. All of them come from South Africa: the Cape Dandelion (*Arctotheca calendula*), Soursob (*Oxalis pes-caprae*) and Water Button (*Cotula coronopifolia*).

Al momento de dejar atrás el punto anterior, nos encontramos con una nueva bifurcación señalizada. Deberemos tomar el sentido hacia la derecha, siguiendo la indicación de la señal: *"A. R. Dehesa Nueva / C. V. Corredor Verde".* En esta zona, adentrándonos algo hacia la explanada, nos encontraremos con una pequeña mata que en el contexto de la Red de Senderos Ornitológicos sólo veremos aquí: la **pegamoscas** (*Ononis pinnata*), de tallos pegajosos y bonitas flores rosadas que alcanzan su esplendor con los calores del mes de junio. Además, también en este punto nos encontraremos con el gran *Alconorque de Tornero*, un ejemplar de grandes dimensiones y protegido con un vallado, que merece la pena pararnos a contemplar.

Pegamoscas
Restharrow

Aún nos quedan por delante unos 800 metros más hasta llegar de nuevo al punto de referencia 3. Por el camino, mientras subimos suavemente, dejamos al lado un cartel interpretativo sobre el pito real (*Picus viridis*) y el agateador común o **trepapinos** (*Certhia brachydactyla*). Con más apariencia de ratón que de pájaro, el agateador se mueve rápidamente por los troncos, provocando esa sensación al observador. Apoyando su cola sobre los pinos y con sus fuertes uñas, éste trepa rápidamente en busca de alimento en la corteza de los árboles.

Explanada de Tornero y pasto rojo de vinagrerilla (febrero)
Central depression in Tornero and Red Dock meadows (February)

En el límite del pinar con la explanada, llegamos al observatorio que ADAD tiene instalado, junto a un aparca-bicicletas de madera y un interesante cartel interpretativo. En este tramo final, rodeado de algunos **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*) nos llega el olor penetrante de la **rúa** (*Ruta angustifolia*). Esta olorosa planta es una de las escasas fuentes de polen y néctar que sostienen la alimentación veraniega de los insectos florícolas, motivo por el que descansar un rato aquí nos permitirá observar la gran diversidad de insectos de la zona. A los pocos metros llegamos nuevamente al punto de referencia 3, y de ahí al inicio de la ruta en el *Camping Dehesa Nueva.*

At Waypoint 4, turn to the left and take a path that runs parallel to the boundary of the estate until you reach a crossroads with a gate in the fence to the right (Waypoint 5). Take the trail to the left to finish by circling the central depression. A few metres later, next to an enormous Cork Oak (Quercus suber) that's worth stopping to examine, you will come across a new fork in the trail. This time, it is signposted and here, you should head to the right. Continue for 800 metres and, after passing and information card, you will reach the ADAD Observatory that will enable you to see the whole Dehesa de Tornero. A few metres after this point, you will reach Waypoint 3, from where you will begin your return to Dehesa Nueva Campsite and therefore finish this trail.

7 Itinerarios por Guadiamar

en la Red de Senderos

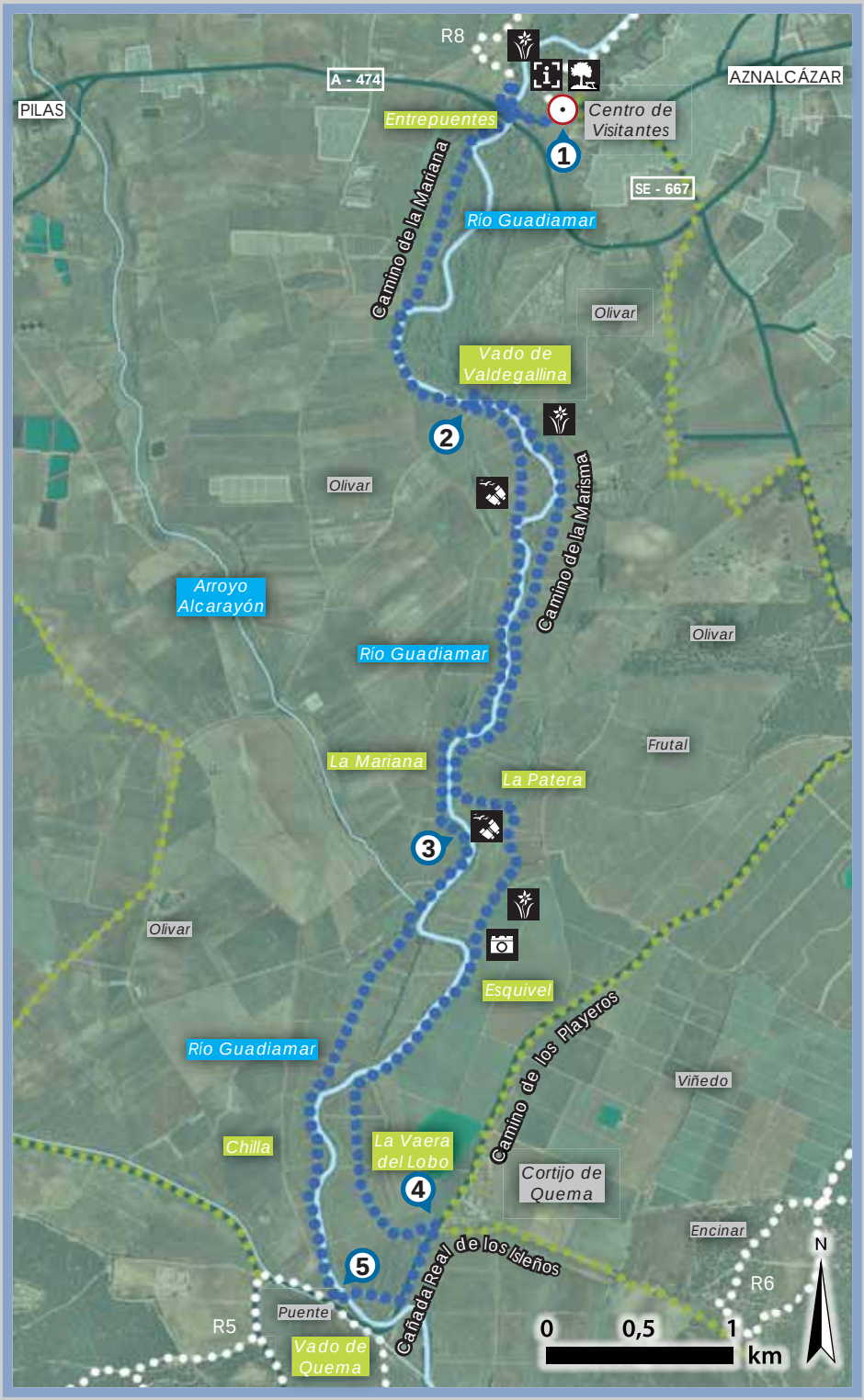
FlowerBird

Ruta 7
Vado de Quema

Esta ruta conecta el núcleo urbano de *Aznalcázar* con el rociero *Vado de Quema*, siguiendo el curso del *Río Guadiamar* y discurriendo siempre dentro de los límites del *Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar*. La frescura de su denso bosque de galería, compuesto por álamos, olmos, fresnos y chopos, nos asegura un apetecible resguardo frente a los rayos solares, al tiempo que las zarzas y parrones que forman parte de su sotobosque ribereño nos brindan un postre muy veraniego: zarzamoras y uvas silvestres. Sobre las aguas del *Guadiamar* podremos ver a musculosos barbos salvando con gallardía un pequeño salto de un antiguo molino harinero, mientras que el metalizado martín pescador y el desconfiado martinete aguardan pacientes a algún extenuado pez que les sirva de almuerzo. Durante la estación invernal, esta ruta también nos sorprende al ofrecernos la posibilidad de acercarnos a un paisaje diferente, de gigantes arbóreos desnudos de follaje y portadores de diminutas florecillas. Por último, caminar por su senda nos descubre la recuperación de un ecosistema que sufrió considerablemente tras el accidente minero, y al que hoy, en un segundo cinturón más alejado de su curso, acompañan madroños, acebuches, algarrobos y lentiscos que crean nuevos hábitats para la fauna.

This trail connects the town of Aznalcázar with the pilgrimage area of Vado de Quema, following the course of the Guadiamar River and always running within the boundaries of the Green Corridor of the Guadiamar Protected Landscape (Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar). The coolness of its dense gallery forest –which is comprised of Poplars, Elms, Ash Trees and Black Poplars– ensures pleasant shelter from the sun's rays, while Blackberry bushes and Common Grape vines that form a part of its riverside undergrowth can offer a truly summer dessert: wild blackberries and grapes. You will be able to see strong Barbels in the waters of the Guadiamar, bravely overcoming the obstacles presented by the stonework of an old flour mill, while the Kingfisher and the Night Heron patiently wait to find an exhausted fish that could serve as lunch. During winter, this trail offers other surprises by affording you the opportunity to immerse yourself in a different landscape of enormous, bare trees that are adorned with tiny flowers. Lastly, walking along this route enables you to discover the recovery of an ecosystem that suffered considerably after the mining accident. Today, a second area –which is further away from its course and accompanied by Strawberry Trees, Wild Olive Trees and Lentisks– creates new opportunities of life.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	743.233	4.132.271
2	742.876	4.130.715
3	742.933	4.128.444
4	742.968	4.126.280
5	742.442	4.125.840


R8
A - 474
PILAS
AZNALCÁZAR
Entrepuentes
Centro de Visitantes
1
SE - 667
Río Guadiamar
Camino de la Mariana
Olivar
Vado de Valdegallina
2
Olivar
Camino de la Marisma
Arroyo Alcarayón
Río Guadiamar
Olivar
Frutal
La Mariana
La Patera
3
Olivar
Esquivel
Río Guadiamar
Camino de los Playeros
Viñedo
Chilla
La Vaera del Lobo
4
Cortijo de Quema
Encinar
5
Cañada Real de los Isleños
R6
R5
Puente
Vado de Quema
0
0,5
1
km
N

1 Inicio de ruta

Partimos desde el *Centro de Visitantes Guadiamar*, preferentemente a una hora matutina prudente a fin de evitar momentos de intensa insolación. En todo caso, el hecho de que la ruta discurra en buena parte bajo las frescas sombras del bosque de galería, atenúa nuestra exposición al sol.

Justo al salir del *Centro de Visitantes*, tomamos la carretera que pasa por su misma puerta (*SE-667*) en dirección hacia la derecha. Atravesamos el viaducto metálico que, sobre pilares de fábrica, nos permite sobrevolar el *Guadiamar*. Esta estructura fue creada en torno a 1914 debido a una rotura del puente antiguo, como consecuencia de una fuerte crecida. Si desde aquí arriba dirigimos nuestra mirada aguas abajo del río, divisaremos a pocos metros el puente de la carretera A-474 que enlaza con Sevilla y un camino bajo él, por donde la ruta pasa. Inmediatamente, tras atravesar el viaducto tomamos un carril de tierra que parte hacia la derecha, con fuerte pendiente descendente. A su término, tras dejar atrás un espacio reservado al aparcamiento de autobuses, una señal nos indica hacia la derecha, el camino que nos permitirá enlazar con la mitad meridional del extenso sendero oficial del *Corredor Verde del Guadiamar*. Hacia la izquierda se encuentra el acceso al *Área Recreativa e Itinerario Botánico de Buitrago*, opción que no escogeremos en esta ruta pero sí en la siguiente (*R8 - Las Doblas*).

Viaducto metálico (carretera SE-667) a la salida del Centro de Visitantes Guadiamar
Metal viaduct (road SE-667) close to Visitors Centre of Guadiamar

De esta manera, bajamos por la pista de tierra (*Camino de Huévar*) y pasamos por debajo de los dos puentes. Esta zona, denominada *Entrepuentes*, nos permite contemplar un buen ejemplo de la vegetación ribereña del lugar: un cinturón más externo de **álamos blancos** (*Populus alba*), seguido de un cañaveral de *Arundo donax* y por último, ya más internamente, cordones de **neas** (*Typha* sp.) y **juncias** (*Cyperus longus*).

Tras pasar bajo los puentes, el camino tuerce hacia la derecha. En este punto, cambia su nombre a *Camino de La Mariana*, aunque hoy en día casi se ha perdido este topónimo en favor de el de *Corredor Verde* o *Corredor hacia Aznalcóllar*. Una nueva señal nos indica la dirección del sendero, que sigue el curso del *Río Guadiamar* aguas abajo.

Vegetación ribereña en Entrepuentes
Palustrian vegetation at Entrepuentes

Cyperus longus: una prima hermana de la chufa y sus veraniegas horchatas
Cyperus Longus: a cousin of the Tiger-nut plant and its fresh milK drink

The trail begins at Guadiamar Visitors Centre (Waypoint 1). Right after leaving the Visitors Centre, turn right onto the access road (SE-667). You will cross a metal viaduct over the Guadiamar River, from which you will be able to view a second bridge to the left that supports the road to Seville (A-477). You will pass under this second bridge on your route, following the course of the river. A few metres later, you will descend a steep hill, at the end of which you will find a sign that indicates the Buitrago Recreation Area to the left and, to the right, the southern half of the extensive Green Corridor of the Guadiamar Trail. It will be this latter direction in which you will head, passing under the two bridges (Entrepuentes). From here, you will continue forward by following the course of the river on the right bank for the length of la Mariana Path.

Camino de La Mariana, entre álamos blancos
La Mariana Path, among White Poplars

"Cantos irritados" desde el matorral
Repeated calls from the bushes

Siguiendo por la senda, junto a la alameda de *Populus alba* que orla los bordes del aquí sinuoso *Guadiamar*, del que pronto nos separamos para atravesar terrenos más amplios y soleados. Enfrente de un huerto fotovoltaico, delante justo de un gran ejemplar de **mosqueta** (*Rosa canina*) nos encontramos un cartel informativo de un grupo de aves difíciles de ver, pero fáciles de oír: las currucas (*Sylvia* spp.). Un poco más adelante, y tras pasar junto a una barandilla que nos permite ver nuevamente el cauce del *Guadiamar*, llegamos a un nuevo cartel informativo. Esta vez, la temática es la importancia de este hábitat para el alcaudón común o **alcaburdón** (*Lanius senator*) y su primo el alcaudón real (*Lanius meridionalis*), mucho más agresivo, que se alimenta aquí durante los meses de verano de roedores, lagartos y sobre todo, pequeñas aves.

Alcaudón común
Woodchat Shrike

2 Pasada de Valdegallina

Cuando llevamos unos 2 kilómetros de recorrido por el *Camino de La Mariana* nos encontraremos con la *Pasada de Valdegallina* o *Vado de Verde Gallina*. Este cruce por el *Guadiamar* es una aventura más, única de esta ruta, y un refrescante aliciente, especialmente a partir del caluroso mes de mayo. No obstante, hemos de ser precavidos y cruzarlo con cuidado, evitando hacerlo cuando el nivel del agua y la corriente puedan ser excesivos, como bien indica una señal. Podemos atravesarlo sobre la bicicleta o descalzos, una agradable sensación para nuestros pies que recomendamos. En todo caso, hay que atender al estado resbaladizo del pavimento que se encuentra tapizado de microalgas. Cuando el río trae poca agua, es éste un buen lugar para buscar huellas en el barro, como las que deja la huidiza nutria (*Lutra lutra*).

Pasada de Valdegallina, sobre el Guadiamar
Pasada de Valdegallina ford, across the River Guadiamar

Al cruzar, un nuevo poste nos indica que debemos continuar hacia la derecha, avanzando por su orilla izquierda a través del tradicionalmente llamado *Camino de la Marisma*. Cuando llevamos recorridos algo menos de

500 metros desde que pasáramos el *Vado*, nos encontramos con un **fresno** aguardándonos en una curva, que sobresale del resto de congéneres por sus grandes dimensiones.

En general, a la derecha del camino, la vegetación ribereña que acompaña el curso del *Guadiamar* ocupa una estrecha e impenetrable franja de unos 50 metros, desde el borde de la pista que transitamos. A nuestro paso vamos dejando atrás masas de **álamos blancos** (*Populus alba*) y de **cañas** (*Arundo donax*) que, entremezcladas, ofrecen una situación de contrastes visuales marcadas por la rectitud, altura y elegancia de las alamedas, frente a la apariencia masiva y desordenada de los cañaverales. También se intercalan **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*) y **olmos** (*Ulmus minor*), que a veces forman densas agrupaciones, junto a otras especies arbóreas secundarias como higueras, tarajes, chopos, sauces, tileros, moreras y algunas otras procedentes de distantes regiones y caracterizadas por cierto comportamiento invasor. Entre estas últimas merece la pena citar al **arce de hoja de fresno** (*Acer negundo*), especie de origen norteamericano cuyo follaje de color verde muy claro, casi luminoso, resalta claramente entre las copas de fresnos, álamos y olmos de la ribera del *Guadiamar*.

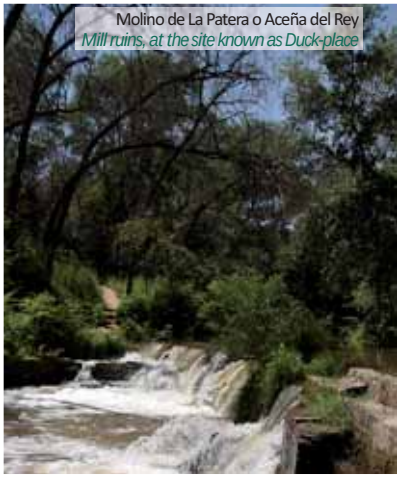
Gran ejemplar de fresno, al comienzo del Camino de la Marisma
A big Ash Tree at the beginning of la Marisma Path

Sin embargo, a la izquierda del camino pero aún dentro de los límites del *Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar*, la estructuración de la vegetación es sensiblemente diferente a la del denso verdor del bosque de galería: se trata de un espacio abierto, cuya horizontalidad se ve rota por la presencia de cordones espaciados y bien ordenados de especies forestales de apetencias ribereñas, que fueron allí plantadas como parte del proceso de restauración ecológica de la cuenca del *Guadiamar* tras el accidente minero de Aznalcóllar. En la actualidad, esta zona se aprovecha para que pasten caballos y asnos. Ya a finales de mayo, los densos y crecidos herbazales de gramíneas anuales que se instalan aquí, forman un mar de color pajizo sobre los que asoman más o menos repartidos los mástiles de fresnos y sauces jóvenes, procedentes de las labores de reforestación.

After approximately two kilometres of walking and after passing by a couple of informative cards about birds, one regarding the repeated calls of the warbler and the other about the Guadiamar as a food source for shrikes, you will need to cross the Guadiamar River by way of the Pasada de Valdegallina ford (Waypoint 2). Always pay attention to the current, the water level and the risk of slipping. You can cross this ford, which is a few metres in length, by bicycle or by removing your shoes. Immediately afterwards, take the path that opens out on your right (Camino de la Marisma). Along this stretch, you will be accompanied by a dense gallery forest on your right, growing by the shelter of the waters of the Guadiamar. This forest is dominated by Poplars, Reedbeds, Ash Trees and Elms. To the left of the trail, you will see an open landscape with young trees that have served as witness to the ecological restoration that began 15 years ago.

Camino de la Marisma
Camino de la Marisma path

3 Molino de La Patera


Molino de La Patera o Aceña del Rey
Mill ruins, at the site known as Duck-place

Cuando llevamos 2,7 kilómetros desde que atravesamos el *Río Guadiamar*, sale a nuestra derecha una estrecha pista provista con una barandilla de madera que, internándose entre las sombras del bosque de galería, llega hasta el mismo cauce del *Guadiamar*. Este pequeño desvío nos conduce a las ruinas del *Molino de La Patera*, que junto con el *Molino de Roca* ubicado aguas arriba, eran los dos grandes molinos harineros que existieron en este tramo del río hasta comienzos del siglo XX. Al parecer, su nombre viene de la asiduidad con que diversas especies de anátidas acudían a alimentarse al represeamiento de agua ocasionado por la infraestructura molinera, en su aprovechamiento de la energía hidráulica para la molienda de cereales. Esta zona también se conoce como *Aceña del Rey*, siendo *"aceña"* el nombre de influencia musulmana utilizado para designar a los molinos de río, mientras que el indicativo real se refiere a que la concesión de uso fue en origen una merced regia. En la actualidad, sus ruinas ofrecen la esplendorosa vista de una caída de agua de unos 2 metros de altura donde, con un poco de suerte, podremos ver los impresionantes saltos de los barbos comunes (*Luciobarbus bocagei*) que ascienden el río hasta sus puntos de desove. Este voluntarioso ejercicio de acrobacia es seguido muy de cerca por aves como el martinete común (*Nycticorax nycticorax*), la garza real (*Ardea cinerea*) o la garceta común (*Egretta garzetta*), que ven en los agotados peces una oportuna y abundante presa sobre la que cebarse. Este espectáculo es accesible desde ambas orillas del río, como tendremos ocasión de comprobar a la vuelta.

Barbo remontando el río en La Patera
Common Barbel going upstream at La Patera

Volvemos al *Camino de La Marisma*, que a partir de aquí comienza a distanciarse del curso del *Guadiamar* para volver a discurrir hermanados en el espacio un kilómetro más hacia delante. Esta separación ofrece una nueva perspectiva, permitiendo una visión más hermosa del bosque de galería. Precisamente desde este tramo se aprecia una formación densa de **chopo** o álamo negro (*Populus nigra*), especie relativamente inusual en esta zona del *Guadiamar*.

Al poco, el *Camino de la Marisma* se convierte en el límite más exterior del *Corredor Verde del Guadiamar*. Esto lo notamos porque, a nuestra izquierda, el joven arbolado disperso que hasta ahora existía es sustituido por cultivos de frutales (paraje de *Esquivel* o de *Atalaya*). Este tramo, al estar más elevado que el resto, ofrece unas bonitas vistas del bosque de ribera e incluso, si echamos la mirada atrás, de Aznalcázar sobre la cornisa del Aljarafe.

Vista de Aznalcázar desde el Camino de la Marisma
View of Aznalcázar from la Marisma Path

Por otro lado, la vuelta a la estrecha proximidad del camino con el curso del río hace que podamos volver a rozar con los dedos el verdor ribereño del bosque de galería. En esta zona abundan especialmente la

zarza (*Rubus ulmifolius*) y la **riparia** o **parra silvestre** (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*), que con sus tallos se entrelazan a los troncos de los árboles. Aquí, bajo la sombra y con los jugosos frutos con los que nos obsequian estas plantas, se sobrelleva mejor esta ruta durante los días calurosos. También en esta zona nos encontramos con la **flor del faraón** o acanto (*Acanthus mollis*), una hierba perenne oriunda del centro y este de la cuenca mediterránea, que ha sido cultivada como ornamental desde muy antiguo, naturalizándose en zonas sombrías y húmedas. Sus grandes hojas fueron inspiración de artistas en la Grecia clásica, coronando los famosos capiteles corintios.

Uvas silvestres: la cuna del vino
Wild grapes: the origin of wine

Hojas e inflorescencia del acanto
Leaves and erect inflorescence of Acanthus

4 Cañada Real de los Isleños

Continuamos hacia delante y, al término de los frutales, el camino vuelve a separarse del curso del *Guadiamar* cruzando el paraje antiguamente conocido como *La Vaera del Lobo*. Tras recorrer poco más de un kilómetro, la senda desemboca finalmente en un polvoriento camino de sentido perpendicular, coincidente con la intersección del *Cordel del Camino de los Playeros* y de la *Cañada Real de los Isleños*, ambas vías pecuarias deslindadas. En este mismo punto se sitúa el *Cortijo de Quema* y un abrevadero de ladrillos vistos. Una barra a nivel con prohibición de paso a vehículos de motor nos recuerda que acabamos de salir de los límites del *Paisaje Protegido*, mientras que un poste orientativo nos señala que el *Vado de Quema* se localiza a nuestra derecha. Al fondo se observa ya la explanada junto al *Vado*, con su templete de la Virgen del Rocío.

El hoy conocidísimo *Vado de Quema* no es más que un paso natural que históricamente ha permitido atravesar el *Río Guadiamar* en sus tramos bajos, sirviendo así como vía de comunicación. La universalización del fenómeno social en el que se ha convertido la Romería al Rocío ha provocado una tergiversación toponímica, popularmente muy extendida fuera del ámbito local, consistente en asumir que el nombre de este curso fluvial es el de *Quema*. En consecuencia, se habla erróneamente de *Vado del Quema* —y no de *Quema*—. Realmente, el vado toma su nombre del asentamiento más próximo: la antigua *Alquería de Quema*, cuyo origen se sitúa en los años inmediatamente posteriores a la reconquista fernandina de Sevilla (1248) y que mantuvo jurisdicción propia como señorío al menos hasta el siglo XVIII.

Debido a su importancia cultural, éste fue uno de los puntos donde mayor esfuerzo de limpieza y restauración se realizó tras la rotura de la balsa minera de Aznalcóllar, en la primavera de 1998.

Nosotros cruzaremos el Guadiamar no por el vado propiamente dicho, sino por el puente situado unos metros más aguas arriba, donde podremos contemplar la belleza del bosque de ribera desde un punto elevado. En definitiva, no debemos abandonar el camino que traíamos.

Cañada Real de los Isleños: al fondo, el Vado de Quema
Los Isleños Ravine: in the background, Vado de Quema

Aquí, la vegetación forestal ribereña se mezcla con **alcornoques** (*Quercus suber*), **acebuches** (*Olea europaea var. sylvestris*), **madroñeras** (*Arbutus unedo*) y otras especies del monte mediterráneo.

Paso de las carretas por el Guadiamar, a través del Vado de Quema, hacia El Rocío
Wagon pass across the Guadiamar River, at the Vado de Quema, towards El Rocío

2.7 kilometres after the previous waypoint, a narrow path appears on the right. It has a wooden railing and enables you to access the riverbed at the ruins of the La Patera Mill (its name literally means "the duck place"- Waypoint 3). Here, under the tree canopy, you will see a small waterfall where you can observe Common Barbells (Luciobarbus bocagei) acrobatically jumping to reach upper river areas for egg-laying, and birds, such as the Night Heron (Nycticorax nycticorax) and the Grey Heron (Ardea cinerea), waiting to catch them. Return to the trail again and continue the route, passing along elevated sections that offer great views of the gallery forest and the grove that is brimming with Elm-leaved Blackberry (Rubus ulmifolius) and Wild Grapevines (Vitis vinifera subsp. sylvestris) and their juicy fruits. After walking 3.5 kilometres, you will reach Waypoint 4, where you will take Los Isleños Ravine to the right in order to reach the famous Vado de Quema. This is a highlight of the trail due to its traditional use as a passing point over the Guadiamar River by wagons and pilgrims that undertake the annual religious pilgrimage to the internationally renowned shrine of El Rocío. Instead of getting your feet wet once again, cross the river using the bridge a few metres away, before reaching the next waypoint in this trail.

Ajoporro
Wild Leek

5 Puente del Vado de Quema

Tras cruzar el puente entramos en tierras de Villamanrique de la Condesa, ya que el *Guadiamar* hace de límite administrativo con Aznalcázar en esta zona. Tomamos el primer camino que sale hacia la derecha, junto a un abrevadero y varias señalizaciones, siendo este punto común con la ruta ***R5 - Chaparral - Manchazuhíllos***. Este sendero, llamado igualmente *Camino de La Marisma*, discurre dejando a la derecha el curso del *Guadiamar* y a la izquierda el paraje de *Chilla*, tras pasar una barrera que delimita el *Corredor Verde*.

Agerato
English Mace

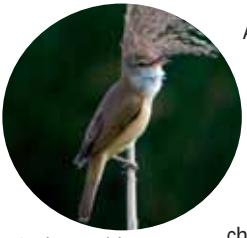
Este tramo discurre casi en su totalidad muy próximo al bosque de galería. Ya desde mediados de mayo, la sombra y frescura del arbolado no sólo se notan en la aliviante brisa, sino también en las hierbas que pueblan el camino, que aún mantienen el verdor que una quincena atrás habían perdido en la margen del río que antes hemos recorrido. Desde una perspectiva colorista, la gran diversidad de tipos florales de los herbazales que orlan el camino amenizará nuestro recorrido: las rosadas cabezuelas del **ajoporro** (*Allium ampeloprasum*), la umbela dorada del **agerato** (*Achillea ageratum*), el manto lila de la **argamula** (*Echium plantagineum*), las pequeñas flores amarillas de los **jaramagos** (*Sisymbrium officinalis, Sinapis arvensis*), el blanco de las **manzanillas** (*Chamemelum* spp.) y **magarzas** (*Glebonis coronarium*)... Ya en mayo, destaca el amarillo brillante de las fragantes flores de la gayomba o **retama de olor** (*Spartium junceum*) y el rosa pálido de la

Las flores de la gayomba, intensamente amarillas y fragantes
Yellow and fragant flowers of the Spanish Broom

mosqueta o rosal silvestre (*Rosa canin*a), plantadas durante los trabajos de restauración. Como anécdota curiosa, resulta que el término *"gayumbos"* utilizado en jerga popular para designar la ropa interior masculina, tiene su origen irónico en el buen olor de esta planta.

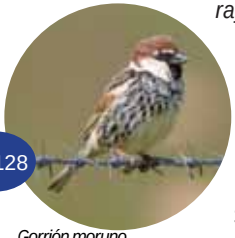
Atractivos escarabajos rojos (*Lachnaia vicina)* buscando pareja sobre una vinagrera
Attractive red beetles (Lachnaia vicina) looking for a partner, on a Curly Dock (Rumex crispus)

De izquierda a derecha desde nuestra posición como observadores, se aprecia una clara gradación de ecosistemas: de los olivares y campos cerealistas manriqueños, al cinturón disperso de árboles y arbustos plantados tras 1998, y de aquí, al bosque de galería y cañaverales crecidos estrechamente en torno al cauce del *Guadiamar*.



Carricero tordal
Great Reed Warbler

A poco que nos detengamos a escuchar, oiremos el croar de la rana común (*Pelophylax perezi*) y los diversos cantos de las numerosas especies de paseriformes que habitan este ambiente: desde el estridente canto del carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*), al agudo silbido del pájaro moscón (*Remiz pendulinus*), sin olvidar los chillidos de los gorriones morunos (*Passer hispaniolensis*) que anidan en una bulliciosa colonia sobre los eucaliptos de la confluencia del *Arroyo Alcarayón* con el *Río Guadiamar*. Este arroyo, que sirve de línea divisoria entre Villamanrique y Aznalcázar en esta zona, transportaba bastante agua hasta el siglo XIX, al punto de que existía un molino harinero asociado a la fuerza de su corriente. Aquí, el dosel formado por las copas de los **álamos blancos** (*Populus alba*), **olmos** (*Ulmus minor*) y **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*) cubre con su sombra el camino.



Gorrión moruno
Spanish Sparrow

Si avanzamos a finales de primavera, por la alameda que bordea el camino, nuestras botas o las rodadas de nuestras bicicletas pisarán un suelo nevado por las pelosas semillas del álamo blanco. Esta pelusa, que cubre el suelo como si de una volátil alfombra se tratase, le sirve al álamo para que sus semillas floten en el agua y ser así dispersadas por la corriente; al mismo tiempo, son empleadas por el oportunista pájaro moscón (*Remiz pendulina*) para la construcción de sus suaves y delicados nidos. Desde aquí, apenas a unos 500 metros siguiendo el camino, nos encontramos a la derecha con un pequeño claro provisto de una valla de madera y un aparca bicicletas, desde donde podremos nuevamente contemplar las ruinas del *Molino de La Patera*, ahora desde el margen opuesto. Aunque hoy está borrado todo vestigio, en esta zona existía un vado por el que discurría el antiguo camino de Villamanrique a Sevilla.

After crossing the bridge, take the first path that appears on the right to return to the Visitors Centre where you started, but following the right side of the river. The pastures, with their diverse range of flowers, add noted colour to the route. After May, the flowers of two shrubs in particular stand out: the Spanish Broom (Spartium junceum) and the Wild Rose (Rosa canina). With regards to sounds, the calls of the abundant bird species that populate these areas will fill the air. Some species include the Great Red Warbler (Acrocephalus arundinaceus) and the shrieking Spanish Sparrow (Passer hispaniolensis). You will also see eucalyptus at

Puente de hormigón con casuarina al fondo
Concrete bridge with Casuarina in the background

the confluence of the Arroyo Alcarayón and the Guadiamar, amongst other species of flora and fauna.

Las oscuras legumbres espiraladas de la acacia
Dark twisted legumes of the Honey Locust

Continuamos nuestro camino unos 600 metros y atravesamos un puente de hormigón que sobrevuela un antiguo ramal del *Guadiamar*. A su entrada, nos saluda un esbelto árbol que con sus hojas aciculares y pequeñas piñas se hace pasar por una conífera. Este *"falso pino"* procedente de Australia es la **casuarina** (*Casuarina equisetifolia*), una de las especies foráneas arbóreas que podemos encontrar en el frondoso curso del *Guadiamar* junto al **calisto rojo** (*Eucaliptus camaldulensis*), la **acacia** (*Gleditisia triacanthos*) o el **arce americano** (*Acer negundo*). En este vado y en algunos otros puntos de la ruta veremos reglas de nivel del agua o jalones, que nos informarán de la idoneidad o no de atravesar estos tramos inundables.

Pinzón vulgar
Chaffinch

A lo largo de los próximos 2 kilómetros por el *Camino de La Mariana*, tras un recorrido que discurre en su mayoría bien custodiado por el bosque de galería, alcanzamos por segunda vez el *Vado de Valdegallina*. Antes, nos volvemos a encontrar un nuevo cartel informativo acerca de la presencia en la zona de unos *"bandos muy revoltosos"* de jilgueros (*Carduelis carduelis*), verderones comunes (*Chloris chloris*) o pinzones vulgares (*Fringilla coelebs*), que encuentran en el mosaico de hábitats del *Guadiamar* un ecosistema ideal para vivir.

Para terminar este itinerario, seguiremos por el camino descrito al inicio de la ruta hasta llegar al *Centro de Visitantes Guadiamar*, donde podremos tomarnos algo y descansar tras el ejercicio realizado. Sólo indicar que antes de entrar en la zona conocida como *Entrepuentes*, deberemos tomar el camino de la derecha según indica la señalización allí presente, evitando así acabar en la carretera A-474, y seguir los carteles del *Centro de Visitantes* que hay cada pocos metros.

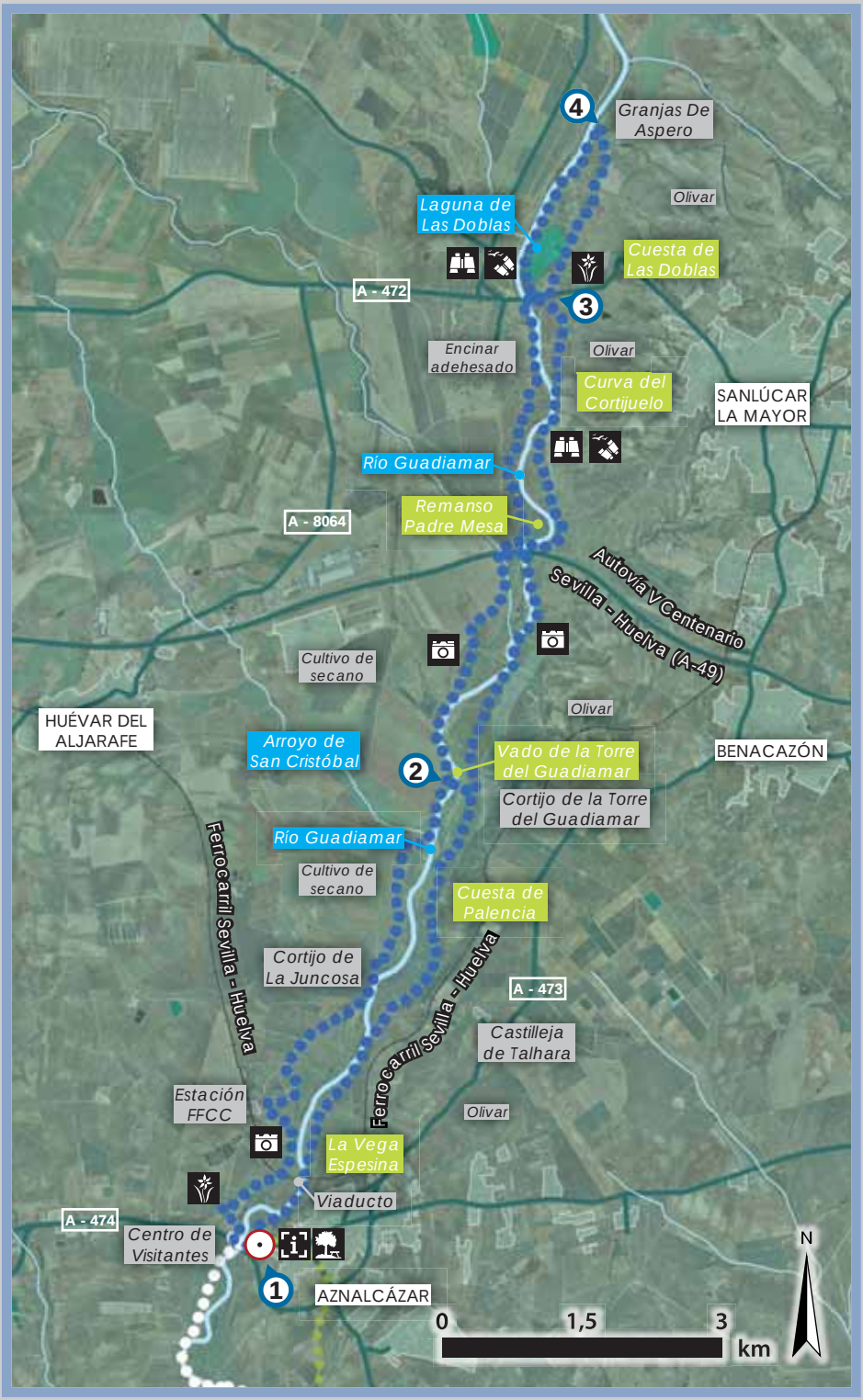
A further 500 metres ahead, you will come across a clearing with a wooden enclosure from which you will once again have a view of La Patera Mill. However, this time you will see it from the opposite bank. Leaving these ruins and their waterfall behind, you will shortly cross a concrete ford that traverses an old branch of the Guadiamar. The presence of water level restraints throughout the route informs you of the possibility, or not, of passing flooded sections. As you continue along the trail, you will be accompanied for the large part by the gallery forest due to its close proximity: it will literally hang over you until you reach the Pasada de Valdegallinas ford (Waypoint 2) again. From here, you will return along the same route you initially took, heading downhill until you reach your starting point, the Visitors Centre. On this last kilometre, you should pay attention to the signs available every few metres.

Ruta 8
Las Doblas

La presente ruta nos lleva desde el pueblo de *Aznalcázar* hasta las proximidades de la localidad de *Sanlúcar la Mayor*, siguiendo como itinerario el curso del *Río Guadiamar*. En ella se funden los usos agrarios característicos de las tierras aljarafeñas —olivares y explotaciones cerealistas—, con la masa boscosa del bosque de galería crecido al amparo de las aguas del río. Entre ambos, sirviendo como zona de transición o ecotono de gran importancia ambiental, se encuentra una franja de terreno acondicionada con vegetación leñosa tras el accidente minero de Aznalcóllar y la posterior conversión de este espacio en *Paisaje Protegido* y *Corredor Verde*. El trazado de la ruta a lo largo de la cornisa del Aljarafe, también nos brinda la oportunidad de conocer algunos de los antiguos asentamientos altomedievales localizados en esta privilegiada atalaya. Por último, la transformación de las antiguas graveras de la *Ribera de la Caridad* en la actual *Laguna de Las Doblas*, guinda de esta jornada de senderismo, nos sorprenderá sin duda alguna: un paraíso de agua y vida escondido entre tierras de labor. En definitiva, esta es una ruta que combina con gran equilibrio la diversidad propia de un ecosistema fluvial y lagunar, el *Guadiamar y Las Doblas*, con la del entorno típicamente mediterráneo y humanizado en el que se inserta.

This route runs from the town of Aznalcázar to the surrounding area of Sanlúcar la Mayor, following the course of the Guadiamar River. The trail merges the characteristic agrarian uses of Aljarafe lands –olive groves and grain production– with the wooded mass of the gallery forest growing in the shelter of the river's waters. Between both, you will see a strip of land with woody vegetation that emerged after the Aznalcóllar mining accident and the subsequent conversion of this space into a Protected Landscape and Green Corridor. This band of land serves as a transition zone, or ecotone, of significant environmental importance. Finally, the transformation of old gravel pits into the current Las Doblas Lake, which is the cherry on top of this hiking trail, will blow you away: it is a water paradise brimming with life, hidden between cultivation lands.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	743.233	4.132.271
2	744.775	4.137.323
3	745.544	4.142.670
4	746.095	4.144.546


4
Granjas De Aspero
Olivar
Laguna de Las Doblas
Cuesta de Las Doblas
A - 472
3
Encinar adehesado
Olivar
Curva del Cortijuelo
SANLÚCAR LA MAYOR
Rio Guadiamar
A - 8064
Remanso Padre Mesa
Autovía V Centenario
Sevilla - Huelva (A-49)
Cultivo de secano
Olivar
HUÉVAR DEL ALJARAFE
Arroyo de San Cristóbal
2
Vado de la Torre del Guadiamar
BENACAZÓN
Cortijo de la Torre del Guadiamar
Rio Guadiamar
Cultivo de secano
Cuesta de Palencia
Ferrocarril Sevilla - Huelva
Cortijo de La Juncosa
A - 473
Ferrocarril Sevilla - Huelva
Castilleja de Talhara
Estación FFCC
Olivar
La Vega Espesina
Viaducto
A - 474
Centro de Visitantes
1
AZNALCÁZAR
0
1,5
3
km
N

1 Inicio de ruta

Comenzamos este itinerario en el *Centro de Visitantes Guadiamar*, en Aznalcázar. Inmediatamente a su salida, tomamos a la izquierda un callejón hormigonado y en cuesta abajo que termina en una explanada de tierra. Aquí, un cartel de ADAD nos informa sobre otras dos rutas, una de ellas la ruta *R7 - Vado de Quema* antes descrita. A la derecha parte un camino en cuya entrada hay una barra a nivel con prohibición de paso a vehículos a motor, siendo éste el itinerario a seguir. Sin embargo, no debemos dejar de pasar antes por los restos del *Puente Romano*, que descansa semihundido en la tierra sólo unos pocos metros más hacia delante. Bajo sus arcos u ojos, circulaban las aguas del *Guadiamar* antes de que fueran desviadas para aprovechar su vega con fines agrícolas.

Guadiamar: el río que cambió de lugar
The Guadiamar: the river that moved

A continuación tomamos el sendero de la baliza, circulando por el *Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar*. En toda esta zona de aguas más rápidas, la arboleda se hace exuberante. **Álamos blancos** (*Populus alba*), **chopos** (*Populus nigra*), **olmos** (*Ulmus minor*), **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*), **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*) y grandes **tarajes** arborescentes (*Tamarix gallica*) serán las principales especies forestales ribereñas que nos acompañarán durante buena parte del trayecto. Algún **arce americano** (*Acer negundo*) también se intercala entre esta masa verde. Los cantos de las aves asociadas a este paraíso fluvial son incesantes, como prueba del importante abrigo que para ellos supone esta vegetación.

Entrada al Corredor Verde
Access to the Green Corridor

A lo largo del sendero, cañaverales y zarzales también forman una espesa banda en la que encuentran refugio y alimento diversas aves palustres, como el carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*). Precisamente a sus preferencias riparias debe este pequeño pajarillo su *"apellido"* científico (*"scirpaceus"*), ya que *Scirpus* es el género botánico en el que se incluyen las juncias y otras hierbas propias de estos medios.

Inflorescencia (◄) y hoja (►) del perejil del campo
Inflorescence (◄) and leaf (►) of the Hedge Parsley

Por supuesto, también una gran variedad de hierbas de preferencias viarias adornan los márgenes del camino, a veces constituyendo crecidos herbazales. Éste es el caso del **cardo borriquero** o mariano (*Silybum marianum*) —cuyas inconfundibles hojas manchadas de blanco son popularmente atribuidas a leche derramada de los pechos de la Virgen María— o el **perejil del campo** (*Torilis arvensis*) —con hojas no aromáticas pero confundibles con las del perejil cultivado (*Petroselinum crispum*), que han sido utilizadas como condimento en la marisma sevillana—, entre otras plantas.

Inflorescencia (◄) y hoja (►) del cardo borriquero
Inflorescence (◄) and leaf (►) of the Marian Thistle

Al poco tiempo, entre una fresca alameda que cierne su sombra sobre el camino, aparece la estampa del viaducto del ferrocarril que conecta Sevilla con Huelva. A partir de esta zona, el *Guadiamar* ensancha su cauce y pierde el trazado meandriforme que ha seguido en el inicio de la ruta. Aquí, bajo el viaducto, un claro en la arboleda nos permite ver las aguas amansadas del río.

Viaducto de la línea férrea Sevilla-Huelva
Viaduct of the railway Sevilla-Huelva

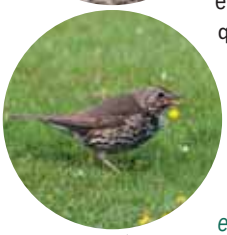
Nuestro itinerario continúa hacia el norte por el paraje de *Vega Espesina* durante 1,5 kilómetros, hasta llegar al límite territorial con el vecino municipio de Benacazón. En todo este tramo tendremos una buena panorámica del bosque de galería hacia la izquierda. Entre el curso del río y el sendero se interpone una franja de aproximadamente 100 metros de anchura, cubierta por un denso herbazal, sobre la que se llevó a cabo una importante campaña de restauración ecológica tras el accidente minero de Aznalcóllar. Testigos de aquellas actuaciones son los numerosos pies de **tarajes** (*Tamarix* sp.), **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*), **almeces** (*Celtis australis*), **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*), **madroñeras** (*Arbutus unedo*), **mosquetas** (*Rosa canina*)... Hacia finales de la primavera, este herbazal se torna especialmente bello por los contrastes cromáticos de la **vinagrera** (*Rumex crispus*), que pasan del verde pálido de las inflorescencias jóvenes, al pajizo del inicio de la fructificación y el rojo óxido de la fase dispersiva. Mientras que hacia la derecha, tras una nueva franja de gran amplitud sobre la que se levanta una importante fresneda de repoblación, se aprecia las espléndidas vistas de la cornisa del Aljarafe donde se asienta Aznalcázar y de su vasta campiña olivarera. Proseguimos el itinerario, cruzando también el término municipal de Huévar del Aljarafe.

El paisaje se ve modificado sólo con ligeros matices: a la izquierda, el denso verdor del bosque de galería dominado claramente por el **álamo blanco** (*Populus alba*) y acompañado de las especies fluviales ya enumeradas; a la derecha, la campiña olivarera y cerealista del Aljarafe. En todo este recorrido, siempre dentro de los límites del *Espacio Natural Protegido*, no falta adyacente al camino la banda de repoblación con especies de monte mediterráneo, como el **acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*), la **madroñera** (*Arbutus unedo*), las **retamas** (*Retama sphaerocarpa, Spartium junceum*) o el **algarrobo** (*Ceratonia siliqua*), junto a otras de mayores requerimientos hídricos, como el **taraje** (*Tamarix gallica*), el **sauce** (*Salix atrocinerea*) o el **olmo** (*Ulmus minor*).

La vinagrera: del verde al óxido
Curly Dock: from greenish to ochre

Organizados en unos pocos centenares de metros, este mosaico de ambientes dispares y en buen estado de conservación favorece la diversidad de aves en toda esta zona, multiplicando sus opciones ecológicas. Desde el hábitat fluvial del *Guadiamar* y su bosque de galería a los olivares y campos de cereales, a través de la conexión o *ecotono* que permite la amplia banda intermedia de denso herbazal, salpicada de matorral y abundante arbo-

Paisaje típico: *Guadiamar*, bosque de galería y restauración ecológica (izquierda) frente a olivares y cereales (derecha)
Typical landscape: Guadiamar River, riparian forest and ecological restoration (left) vs. olive groves and cereal fields (right)



Martín pescador (▲) y zorzal común (▼)
Common Kingfisher (▲) and Song Thrush (▼)

leda procedentes de las labores de restauración. Paseriformes granívoras e insectívoras, como la calandria (*Melanocorypha calandra*), el triguero (*Emberiza calandria*) o las cogujadas (*Galerida* spp.); frugívoras otoñales, como la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) o el zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*); rapaces esteparias como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) o el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*); especies ribereñas, como el martín pescador (*Alcedo atthis*) o el pájaro moscón europeo (*Remiz pendulinus*)... Todas ellas encuentran aquí un lugar en el que vivir, reproducirse o alimentarse. Un cartel nos informa de las aves de trigales y olivares, observables fácilmente en la ruta.

This trail begins at Guadiamar Visitors Centre (Aznalcázar). Immediately after leaving the Centre, take a narrow, concrete road that heads downhill to your left before opening out onto an esplanade of earth. From here, you will see a trail to the right, which has a level bar at its entrance to prohibit the entry of motor vehicles. However, before this and just a few metres in front, you will see the ruins of an old bridge "The Roman Bridge" where the river previously flowed. Once you have begun the route, you will have a long stretch of 4.5 kilometres in front of you. For the duration of this section, you will always have the course of the Guadiamar River and its gallery forest to your left, while you will be accompanied by Olive Trees and grain countryside of the Aljarafe to your right. As a transition zone, there is a wide band covered by grasslands and dotted with trees that are the result of ecological restoration works. The gallery forest is dominated for its duration by the White Poplar (Populus alba). Among the birds you will see, the heterogeneous nature of habitats facilitates a high level of diversity, ranging from river species, such as the Great Reed Warbler (Acrocephalus arundinaceus), to steppe birds, like the Corn Bunting (Emberiza calandra).

Si fijamos la vista en el camino, hacia el frente, percibiremos abundantes rastros húmedos sobre la tierra, hileras mucosas destelleantes bajo el sol: son la evidencia del transitar de caracoles (*Theba pisana*). Con las altas temperaturas del día, éstos tienden a permanecer dormitando sobre la elevación que les suministran los **cardos** (*Scolymus* spp., *Silybum marianum*) o el **hinojo** (*Foeniculum vulgare*); paradójicamente, uno de los condimentos típicos empleados para cocinarlos.

Caracoles sobre hinojo: un hermanaje antes y después de la olla
Snails on Fennel: an association before and after cooking

La rápida ascensión que sufre el terreno a nuestra derecha, convierte históricamente a la cornisa del Aljarafe en una privilegiada ubicación de asentamientos con carácter defensivo, como las alquerías medievales *Torre de Palencia* (Huévar del Aljarafe) y *Torre del Río Guadiamar* o *de Martín Serón* (Benacazón), y la aldea de *Castilleja de Talhara* (Benacazón), cuya ermita mudéjar es una preciosidad para la que debemos reservar espacio en nuestra agenda.

2 Vado de la Torre del Guadiamar

Más adelante, el sendero es atravesado perpendicularmente por otro camino que, desde nuestra derecha, parte del *Cortijo de la Torre del Guadiamar*. Sus silos de metal y sus jacarandas, teñidas de lila en la primavera tardía, lo hacen inconfundible. Además, una señalización en madera, nos sirve también de referencia. En esta bifurcación, tomamos hacia la izquierda un camino de 150 metros que será de ida y vuelta, llegando a una pasarela de hormigón sobre el *Río Guadiamar*: el *Vado de la Torre del Guadiamar* (punto de referencia 2). En caso de encontrarnos cansados, podemos atravesar el *Guadiamar* en este punto y volvernos al *Centro de Visitantes* por la margen opuesta del río.

Para continuar, volvemos otra vez al anterior camino y seguimos hacia delante durante 1,7 kilómetros, hasta encontrarnos a la derecha con una indicación del *Mirador del Barranco del Lobo*. Aunque nos desviemos algo de la ruta, recomendamos subir al mirador para contemplar las magníficas vistas que se tienen del valle del *Guadiamar*. A lo largo de este tramo no será extraño que nos crucemos con algunos caballos, burros o mulos pastando en los herbazales próximos. Aunque muy ocasional y procedentes de los trabajos de restauración, también podemos ver alguna **adelfa** (*Nerium oleander*) de mediano porte.

Desvío (izquierda) hacia punto de referencia 2
Detour (left) towards the Waypoint 2

Cortijo de la Torre del Guadiamar
La Torre del Guadiamar farm

Aproximadamente a 1,5 kilómetros desde el desvío al mirador, ya en el término municipal de Sanlúcar La Mayor, nos encontramos con el paso bajo la *Autovía Huelva-Sevilla* o del *V Centenario* (*A-49*). Los últimos metros, que discurren ya bajo la agradable sombra de una alameda cerrada, pasan a través de un tramo inundable del *Río Guadiamar*. Tras atravesar una portezuela, pasamos bajo el puente de la autovía y continuamos de frente salvando otra barrera para vehículos a motor.

Aquí, el camino va siguiendo una curva ya que el *Río Guadiamar* describe un meandro o *torna* que recibe el nombre local de *Remanso de Padre Mesa*. Mientras que a la izquierda se levanta una densa alameda de **álamo blanco** (*Populus alba*), mezclada con **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*) y **ricinos** arbóreos (*Ricinus communis*), a la derecha prosiguen los olivares.

En esta zona, aprovechando un espacio en el que la arboleda se abre, existe un observatorio de ADAD. Desde él pueden contemplarse aves plenamente acuáticas, como el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), mientras que el mar de olivos aterrazados que rodea a este entorno, favorece a frugívoros generalistas como el mirlo común (*Turdus merula*) o el zorzal común (*Turdus philomelos*), quienes encuentran en las aceitunas un alimento, abundante y muy energético durante el periodo invernal. Además, si nos asomarnos a las aguas mansas de este tramo del *Río Guadiamar*, ya sea aquí o en el claro de la *Curva del Cortijuelo*, podríamos sorprender a una familia de galápagos leprosos (*Mauremys leprosa*) relajados al sol.

Continuamos la ruta advirtiendo que el itinerario comienza a desviarse del curso fluvial, al que dejamos de tener tan próximo. A un lado y otro del camino, entre las matas de **romero** (*Rosmarinus officinalis*), los grandes arbustos

Pasos bajo el puente de la autovía
Intersection underneath the motorway

Risueños asnos en el camino
Friendly Donkeys in the path

Cormorán grande
Great Cormorant

de **lentisca** (*Pistacia lentiscus*) y los pies de **pino piñonero** (*Pinus pinea*) allí plantados, pacen las yeguadas adscritas a la *Asociación Guadiamar Equina*. Remarcamos este hecho, no sólo por el innegable valor costumbrista y paisajístico de este uso, sino también para prestar especial atención al cierre de las cancelas a nuestro paso. Junto a ellos, como socio indiscutible le acompaña la garcilla bueyera o **espulgabuey** (*Bubulcus ibis*), que aprovecha los insectos que levantan a su paso para alimentarse. También desde esta zona podremos contemplar la torre captadora de una de las instalaciones termosolares que la multinacional sevillana Abengoa tiene construida en la *Plataforma Solúcar*.

Caballos y espulgabueyes: dos socios fieles
Horses and Cattle Egrets: faithful partners

Al cabo de poco más de un kilómetro, el camino nos lleva a pasar de nuevo por debajo de otra carretera: la *A-472 (Sanlúcar La Mayor - San Juan del Puerto)*, donde se encuentra el siguiente punto de referencia.

You can't get lost on this route, given that all you need to do is continue to follow the trail that always accompanies the course of the Guadiamar River. However, we have signalled Waypoint 2 at La Torre del Guadiamar Ford. You can access this point, which is a common point on the route's outbound and return paths, from a signposted crossroads near La Torre del Guadiamar Farm. At this crossroads, turn to the left and you will reach the ford a few metres away: it is a concrete footbridge that crosses the Guadiamar under the shade of a large Black Poplar (Populus nigra). Once you have returned to the main path, there is still a stretch 3.2 kilometres in length to cover before the next point of interest: the intersection underneath the motorway running from Seville to Huelva (A-49). Right after this, you will encounter a bend in the Guadiamar (Remanso de Padre Mesa) where you will be able to observe typical water birds, such as the Great Cormorant (Phalacrocorax carbo), and other more commonly recognised species, including the Song Thrush (Turdus philomelos), which finds a convenient component of its winter diet in the region's extensive olive groves.

Puesta de una avispa (*Pontania vesicator*) sobre sauce (*Salix alba*)
Gall produced by a wasp (Pontania vesicator) on a Willow Leaf (Salix alba)

3 Cruce de ida y vuelta con Las Doblas (Carretera A-472)

Pasada la *A-472* nos dirigimos a mano derecha en dirección a un aparcamiento, que bordeamos para seguir el camino que nos llevará a la *Laguna de la Doblas*. Pasamos a lo largo de una extensa zona que ha sido ecológicamente restaurada con diversas especies de monte mediterráneo, en una configuración espacial y con una variedad tal, que hace muy recomendable visitarla.

Continuamos el camino, recto y sin pérdidas, describiendo un bucle con longitud de cerca de 4 kilómetros. Toda esta zona se llamó *Ribera de la Caridad*, aunque actualmente ha tomado el nombre del contiguo tramo de carretera que asciende a Sanlúcar, conocida como *Cuesta de las Doblas*. El camino ha de atravesar una nueva portezuela basculante que también debemos cerrar. A los pocos metros dejamos a la derecha el *Cortijo de La Ribera*, una bella representación de la arquitectura rural sevillana, mientras que a la izquierda queda el embalsamiento de *La Charca*. Continuamos el itinerario durante 1,5 kilómetros y tras pasar delante de las *granjas de Aspero*, llegamos al siguiente punto de referencia, la intersección con un sendero paralelo al cauce del *Guadiamar*.

4 Granjas de Aspero

Cortijo de La Ribera con la cuesta de las Doblas al fondo
Cortijo de La Ribera with the Doblas Hill in the background

Tomamos el pequeño sendero a la izquierda, bordeando la masa boscosa del *Río Guadiamar*. A escasos metros, el camino se hace más transitable, de trazado claro y señalizado con estacas en sus márgenes, que será el que nos lleve de vuelta pasando antes por la *Laguna de Las Doblas*. El acceso principal a la *laguna* se encuentra tras cruzar un pequeño puente de madera y un edificio abandonado, que debió estar pensado como centro de interpretación. Desde este punto, una pasarela elevada de madera de 250 metros de longitud que recuerda a los puentes de la cinematografía bélica o de aventuras nos pasea sobre las aguas de esta laguna artificial, creada sobre antiguas graveras y mantenida de manera pasiva a partir de las crecidas del *Río Guadiamar*. En torno a ella existe una importante masa de vegetación dominada a nivel arbóreo por **álamos blancos** (*Populus alba*) y **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*), así como por abundantes **tarajes** (*Tamarix* sp.) y **carrizos** (*Phragmites australis*). Ante todo, esta laguna funciona como un importante enclave de biodiversidad para las aves acuáticas, ya que encuentran aquí posibilidad de alimento y refugio para su supervivencia y la de sus crías. El elegante macho de ánade azulón y su discreta consorte (*Anas platyrhynchos*) o el ágil y colorista martín pescador (*Alcedo athis*), son algunas de las aves que podremos observar sobre las descubiertas aguas de la laguna. Desde el observatorio que hay instalado en su orilla, podremos escuchar al estridente *"chec-chec"* del pequeño buitrón o **tumbacarretas** (*Cisticola juncidis*) mientras vuela con su característica cadencia de altibajos en el aire, o durante el invierno ver al pechiazul o **espejito** (*Luscinia svecica*) con su llamativo babero azul.

Pechiazul
Bluethroat

La Laguna de Las Doblas y en general el *Corredor Verde del Guadiamar*, tiene también una gran importancia para mamíferos como el lince ibérico (*Lynx pardinus*), al actuar como un pasillo ecológico que conecta *Sierra Morena* y *Doñana*, permitiendo la circulación de ejemplares entre ambos.

Una vez abandonemos la *Laguna de Las Doblas*, después de disfrutar de la riqueza ornitológica y de la gran belleza paisajística de este escondido paraíso cuya visita recomendamos encarecidamente, comenzamos el retorno de la ruta. La vuelta, también muy sencilla en su trazado, recorre la margen opuesta del *Río Guadiamar* permitiéndonos cerrar un recorrido completo en torno a su curso. La salida desde la propia laguna nos conduce a la base del puente de la *A-472*, a escasos metros del punto de referencia 3. Cruzaremos a la orilla opuesta del *Guadiamar* por un estrecho vado que discurre entre sus pilares. En épocas de avenidas, es normal que quede impracticable y tengamos que hacer la ida y vuelta por el mismo camino.

Laguna de Las Doblas
Las Doblas Lake

Bajo la A-472
Under the A-472 road

A partir de este momento, nos quedan aproximadamente 12 kilómetros de andadura o pedaleo a través de un paisaje muy similar al que contemplamos anteriormente. Cabe destacar la presencia de un gran encinar adehesado justo tras el paso de la *A-472*, única representación de esta unidad ambiental en toda la ruta. En los ambientes olivareros, podremos ver al curita o **aceitera** (*Berberomeloe majalis*), un escarabajo tóxico, por el que curiosamente sienten especial predilección los machos de la avutarda (*Otis tarda*).

Curita
Oil Beetle

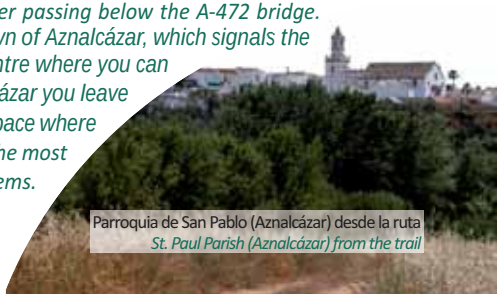
Durante los años de escasas precipitaciones o en época estival, el cauce del río puede quedar seco en algunos tramos, manteniendo charcas aisladas. Estos son buenos puntos para observar bandadas de fringlílidos o incluso la llegada de algún mamífero como el meloncillo (*Herpestes ichneumon*).

A lo largo del camino iremos también dejando atrás algunas construcciones dignas de mención, como el *Cortijo de la Juncosa* o la antigua *Estación ferroviaria de Aznalcázar-Pilas*, mientras que ya desde bien lejos nos guía, cual faro, la vista elevada del pueblo de *Aznalcázar*. Desde este último tramo, también destacan las vistas de Huévar del Aljarafe rodeada de trigales o de Benacazón sobre la cornisa del Aljarafe en un mar de olivos.

A escasos metros de Aznalcázar, tras pasar un pequeño puente, llegamos al *Área Recreativa e Itinerario Botánico de Buitrago*. En su recorrido de 1,3 kilómetros a la sombra de **álamos blancos** (*Populus alba*) y grandes **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*), podremos seguir aprendiendo de las principales especies de plantas gracias a los carteles informativos repartidos por el itinerario, mientras atravesamos los distintos ecosistemas aquí representados: bosque y matorral mediterráneo, bosque de ribera y vegetación palustre. Tras la visita y el merecido descanso en uno de sus bancos de madera, continuamos hasta llegar al *Centro de Visitantes Guadiamar*, dando por finalizada la ruta.

Didáctico paseo por Buitrago
Educational walk by Buitrago

After crossing lands used as pastures for horses, you will reach a second intersection under the A-472 road (Waypoint 3). You will immediately skirt a dirt car park on your right, following a path that will take you to the buildings of the De Aspero farms where you will come across a new intersection (Waypoint 4). Turn left. You will be confronted by Las Doblas Lake, which is a fabulous space designed to be filled with water that is the result of rises and swells in the water level of the Guadiamar River. This lake attracts numerous water birds that find refuge between the dense vegetation that surrounds it. The flora is dominated by the White Poplar (Populus alba), Red Eucalyptus (Eucalyptus camaldulensis), Tamarisk (Tamarix sp.) and Reed (Phragmites australis). The surrounding area has also been reforested with Mediterranean shrubland species. The return trail from Las Doblas Lake is simple enough: you only need to pay attention for the Guadiamar crossroads between the pillars of the A-472 road bridge, which is a few metres away from Waypoint 3. You will cover a long stretch approximately 12 kilometres in length, with the Guadiamar River gallery forest on your left and dry farming fields to your right. It is worth noting the holm oak woodland that borders the path just after passing below the A-472 bridge. From afar, you will be able to view the elevated town of Aznalcázar, which signals the end point of the trail at the Guadiamar Visitors Centre where you can enjoy a well-earned rest. A few metres from Aznalcázar you leave the route to visit the Botanical Trail of Buitrago, a space where you will examine a series of information panels of the most representative plant species of Guadiamar ecosystems.



Parroquia de San Pablo (Aznalcázar) desde la ruta
St. Paul Parish (Aznalcázar) from the trail

8 Itinerarios por Marismas

en la Red de Senderos

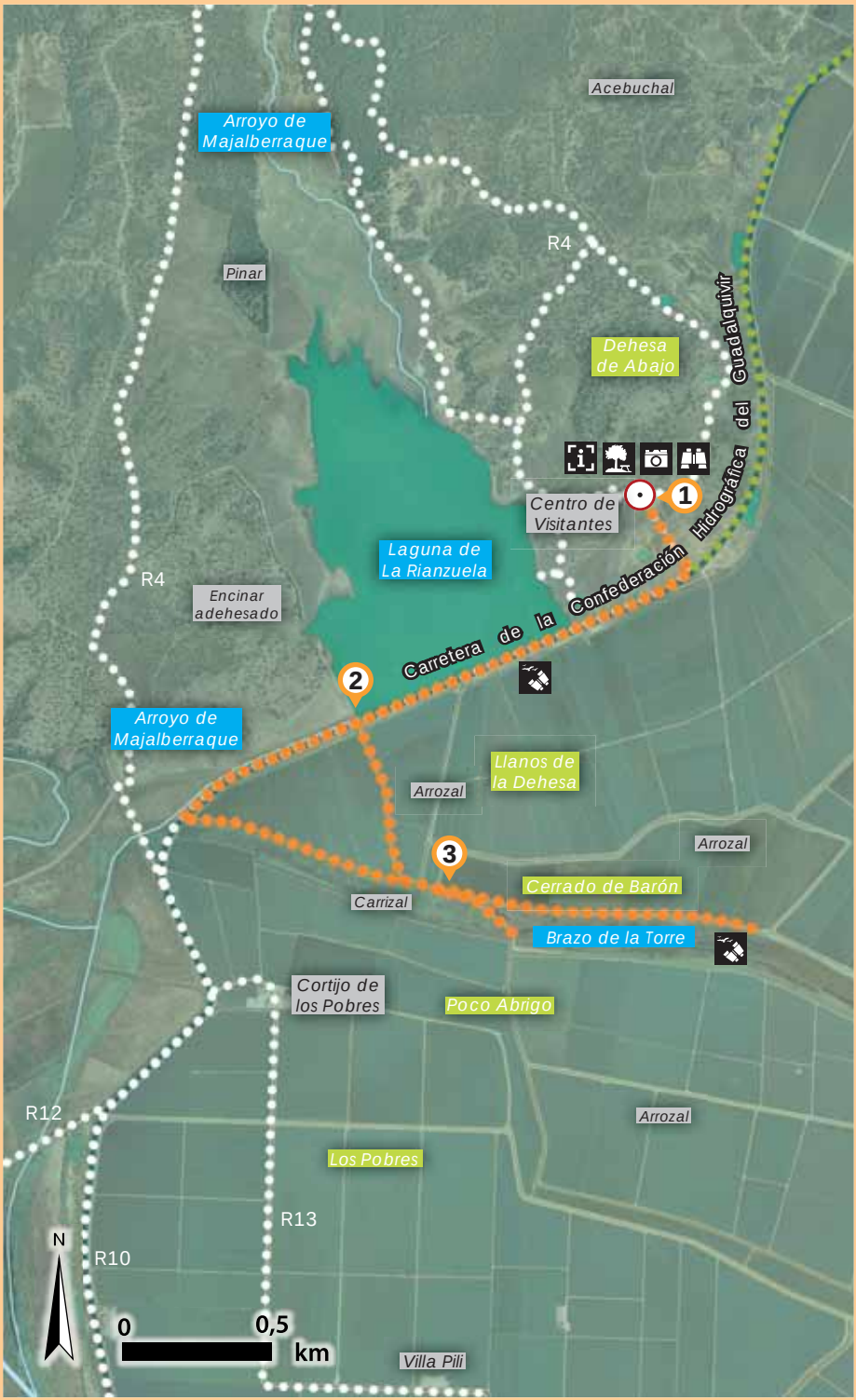
FlowerBird

Ruta 9
Brazo de la Torre

Esta corta ruta desciende desde la *Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo* hasta los restos del que antaño fuera el poderoso *Brazo de la Torre*, permitiéndonos recorrer una pequeña parte de las extensas tierras arroceras ganadas tiempo atrás a las marismas. El *Brazo de la Torre* fue uno de los tres grandes ramales en los que se partían de manera natural las aguas del *Río Guadalquivir* en la Comarca y que, aunque hoy sigue acumulando agua, se halla desconectado de toda circulación fluvial. Su propio nombre, que procede de la antigua *Torre-fortaleza de Benamajón* localizada a escasos metros de la ruta, nos da una idea del papel fronterizo que, tanto en lo natural como en lo humano, ha jugado esta zona a lo largo de los tiempos. Marcados por el ciclo de cultivo del arroz, estos parajes congregan numerosas y variadas especies de aves, algunas de ellas tan amenazadas como la cigüeña negra. La vegetación se encuentra prácticamente restringida al cauce del *Brazo de la Torre*, estando dominada por densos carrizales, junto a neas, tarajes, almajos y otras plantas de apetencias palustres y suelos salinos. En definitiva, esta ruta se convierte así en un representativo periplo de la eterna dualidad entre espacios marismeños y arroceros, rasgo definitorio de esta parte de la Comarca.

This route runs from the Nature Reserve Dehesa de Abajo to the remains of the Brazo de la Torre, enabling you to cover a small part of the extensive lands that are representative of this area. The Brazo de la Torre, which was one of the three large branches along which the waters of the Guadalquivir would pass through the region, can be found disconnected from the whole river course. Marked by the rice cultivation cycles, this location gathers numerous, varied bird species, some of which are endangered, like the Black Stork. The vegetation is practically restricted to the course of the Brazo de la Torre, being dominated by dense reedbeds, along with other plants that have wetland tendencies. During synthesis, this trail becomes a representation of the duality between marshland and rice paddies that defines this part of the region so well.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	751.182	4.121.650
2	750.042	4.120.681
3	750.415	4.120.030


Acebuchal
Arroyo de Majalberraque
R4
Pinar
Dehesa de Abajo
Hidrográfica del Guadalquivir
Centro de Visitantes
1
Laguna de La Rianzuela
R4
Encinar adehesado
Carretera de la Confederación
2
Arroyo de Majalberraque
Llanos de la Dehesa
Arrozal
Arrozal
3
Cerrado de Barón
Carrizal
Brazo de la Torre
Cortijo de los Pobres
Poco Abrigo
R12
Arrozal
Los Pobres
R13
N
R10
0
0,5
km
Villa Pili

1 Inicio de ruta

Nido de cigüeña blanca
White Stork nest

Comenzamos la ruta en la *Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo*, atalaya natural desde donde podremos divisar nuestro arrocero destino si fijamos la vista hacia la derecha. Desde aquí descendemos a la *Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir*, custodiados en nuestra bajada por los desmochados **alcornoques** (*Quercus suber*) y grandes **acebuches** (*Olea europaea* var. *sylvestris*) sobre los que anidan fielmente la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*). Traspasamos el encalado pórtico de entrada de la *Dehesa* y tomamos la carretera hacia la derecha, a lo largo de su arcén. Debemos ser especialmente precavidos en este tramo, ya que se trata de una vía en la que, a pesar de su escaso tráfico, la estrechez de la calzada y la velocidad de los vehículos aconsejan prestar atención. El itinerario a seguir es común en parte con el inicio de la ruta *R10 - Los Vados* y *R13 - Arrozales de la Dehesa de Abajo*, y con la vuelta de la ruta *R4 - Dehesa de Abajo* y *R12 - Caño del Guadiamar por Dehesa de Pilas.*

A lo largo de los siguientes 500 metros vamos dejando a la derecha un rosario de charcas de variadas dimensiones hasta llegar a la *Laguna de La Rianzuela*, gran masa de agua estacional cuyo borde queda frenado por la propia carretera. Parapetados tras el cinturón de **tarajes** (*Tamarix gallica*) y **neas** (*Typha* sp.), podremos pasar horas contemplando el comportamiento de su gran diversidad en aves acuáticas.

Donde termina la *Laguna de la Rianzuela*, parte a mano izquierda el camino de acceso a los arrozales y siguiente punto de referencia. Aquí, un sistema de compuertas revela la génesis humana de este humedal y su necesaria regulación. Cruzamos la carretera y descendemos por una ligera cuesta. En el arcén izquierdo de la carretera, un **acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*) nos marca con exactitud este punto.

Aguilucho lagunero
Marsh Harrier

Somormujo lavanco
Great Crested Grebe
Laguna de La Rianzuela
La Rianzuela Lake

The trail begins at the Nature Reserve Dehesa de Abajo, a natural overhang from which you will enjoy a great view of the rice paddies you are heading towards (Waypoint 1). From here, take the road named Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir to the right and walk along its hard shoulder with caution. After 500 metres, you will see La Rianzuela Lake, a seasonal mass of water, to the right. This lake artificially dams the waters brought from the north by the Arroyo de Majalberraque. This area is an enclave of great ornithological interest due to its numerous water bird species, many of which are endangered, meaning it is worth stopping to observe their behaviour. At the end of the lake, you should cross the road and descend a slope next to a Wild Olive Tree (Olea europea var. sylvestris), that will enable you to enter the rice paddies (Waypoint 2).

Compuerta
Floodgate

2 Acceso a los arrozales

Tras cruzar la carretera, avanzamos entre tablas de arroz por un rectilíneo carril hasta llegar al *Brazo de la Torre*, uno de los tres grandes brazos en los que se partía el curso del *Guadalquivir* favorecido por la geomorfología plana de toda esta zona. Este paraje por el que transitamos recibe el descriptivo nombre de *Llanos de la Dehesa* y marcaba antiguamente el límite natural de las tierras marismeñas.

Punto de referencia 2
Waypoint 2

Pero retrotraigámonos por unos momentos al pasado para entender cómo era esta zona y cómo fue modificada hasta alcanzar el aspecto que hoy vemos ante nuestros ojos. Antes de la construcción del muro sobre el que actualmente discurre el trazado de la *Carretera de la Confederación*, las aguas del *Arroyo de Majalberraque* circulaban por una densa red de pequeños cauces, que se desbordaban con facilidad, hasta evacuar al cercano *Brazo de la Torre*. A mediados de los años 40, aproximadamente a la salida de la *Dehesa de Abajo*, aún existía una laguna que evidenciaba la funcionalidad de esta zona como humedal. La construcción de este muro en los siguientes años, con la finalidad de desecar las marismas y regular artificialmente la entrada de aguas, frenó el aporte del *Majalberraque* y, sobre todo, terminó de fragmentar al *Brazo de la Torre*, que ya estaba herido de muerte con su separación del propio *Guadalquivir* mediante la *Corta Fernandina* (1816). De todas maneras, todavía hoy mantiene una destacable importancia ecológica como refugio de flora y fauna.

Llegados al final del carril continuamos hacia la izquierda, siguiendo un itinerario lineal de unos 1,5 kilómetros a lo largo del paraje de *Cerrado de Barón*, de ida y vuelta por el mismo lugar.

Nea
Cattail

La vegetación asociada a esta ruta está prácticamente restringida al cauce del *Brazo de la Torre*, donde visualmente dominan las crecidas masas de **carrizo** (*Phragmites australis*) y **nea** (*Typha domingensis*) desarrolladas en sus márgenes, entre los que asoman arborecentes **tarajes** (*Tamarix gallica*). En la época de llenado de los arrozales, éstos se muestran ya cubiertos por la característica pilosidad algodonosa o *borra* de sus frutos. En zonas más internas del cauce, inaccesibles a nuestra vista, existe una extensa banda de **almajo dulce** (*Suaeda vera*), mata propia de los ambientes marismeños.

Carrizal en los márgenes del Brazo de la Torre
Reedbed at the edge of Brazo de la Torre stream

Por supuesto, en los bordes de los caminos y en el propio *Brazo de la Torre* crece un espeso herbazal de malas hierbas típicas de campos de cultivo, destacando por su abundancia el **cardo borriquero** (*Silybum marianum*), el **clavelito** (*Centaurea diluta*), la **grama** (*Cynodon dac-*

Camino junto al Brazo de la Torre. Sobre el cielo, bando de flamencos
Road along Brazo de la Torre stream. On the sky, a group of Flamingoes

tylon), los **cenizos** (*Amaranthus viridis, Chrozophora tinctoria*), la **hierba alacrán** (*Heliotropium europaeum*) las **carrihuelas** (*Convolvulus* spp., *Polygonum* spp.), la **raspalenguas** (*Picris echioides*), los **tomatitos del diablo** (*Solanum nigrum*), la **zanahoria bravía** (*Daucus carota*)... Junto a ellas, también encontramos algunas hierbas tolerantes a la salinidad y más propia de ambientes de marisma, como el **matojillo** (*Cressa cretica*) o el **tomillo sapero** (*Frankenia laevis*).

Las aves encuentran aquí un ambiente idóneo para alimentarse en el arrozal y refugiarse entre la vegetación del *Brazo de la Torre*, de modo que a lo largo de la ruta tendremos ocasión de ver numerosas especies, destacando las acuáticas. Por ejemplo, el periodo de "*fangueo*", tras la cosecha, es una buena época para ver a la cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Aunque por lo general pasa el invierno en África, esta zancuda encuentra también aquí condiciones adecuadas para invernar, con abundante alimento —especialmente el cangrejo rojo americano (*Procamburus clarkii*)— y temperaturas cálidas.

3 Cruce transversal del Brazo de la Torre

A la vuelta por el mismo camino, prestemos atención a la bonita visión que se tiene del *Cortijo de la Dehesa de Abajo*, elevado sobre los llanos terrenos circundantes. Además, toda esta zona adquiere una importante variación de contrastes y matices tanto ecológicos como paisajísticos, asociados al cultivo del arroz y sus ciclo vital.

Cortijo de la Dehesa de Abajo, desde el Cerrado de Barón
View of Dehesa de Abajo house from Cerrado de Barón

Cuando estamos a escasos metros del camino que nos trajo, encontramos una pequeña explanada (punto de referencia 3) donde existe una salida a mano izquierda que nos permite atravesar el *Brazo de la Torre*. Se trata de un corto desvío de apenas 400 metros, que finaliza con un canal que nos corta el paso. Desde este punto, continuamos paralelo al *Brazo de la Torre* hasta alcanzar la *Carretera de la Confederación*, a escasos 800 metros del punto de referencia 2. Tomando la carretera de vuelta a la *Dehesa de Abajo*, daremos por concluido este itinerario.

You will enter the rice paddies by following a straight path until you meet the Brazo de la Torre. Continue to the left, following a path 1.5 kilometres in length to the Cerrado de Barón area and back. When you return, an esplanade a few metres away from the trail you will have followed indicates you have reached Waypoint 3. A small trail leads away from here, enabling you to cross the Brazo de la Torre. The vegetation, which is practically restricted to the stream, is dominated by dense reedbeds of Phragmites australis and diverse weeds that are native to cultivation fields. The water bird species that find nourishment and refuge here are extremely varied, ranging from Flamingos (Phoenicopterus roseus) to Purple Gallinules (Porphyrio porphyrio). Continuing on the same path, always next to the Brazo de la Torre, you will reach the road again and, from there, you can return to Dehesa de Abajo to conclude this route.

El morito: el gran beneficiado de la expansión del cangrejo rojo

The Glossy Ibis: the ***big beneficiary of the expansion of the*** *Red* ***Swamp Crayfish***

El morito común (Plegadis falcinellus) se reproducía habitualmente en *Doñana*, hasta que por la degradación de la marisma y la escasez de alimento, prácticamente desapareció. Contemplar moritos durante los años 70 y 80 del siglo pasado, era algo prácticamente imposible. A finales de los 80 y principios de los 90 comenzaron a verse de nuevo de forma habitual, reproduciéndose por primera vez en 1996 (7 parejas en el *Lucio de Cerrado Garrido* o de la *FAO*). Desde entonces, su población ha crecido exponencialmente, llegando a contabilizarse más de 3.500 parejas en 2007 y superándose las 8.100 en 2013.

La vuelta a Doñana de esta especie ha sido motivada principalmente por la introducción del cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*). Este apetecible crustáceo, que en la actualidad constituye la base de su dieta, colonizó la marisma a raíz de su escape desde una balsa de acuicultura en 1973.

Moritos y ardeidas en el Lucio de la FAO
Glossy Ibis and Herons at the Lucio de la FAO

Las colonias se establecen sobre tarajales, eneales y carrizales, aunque también hay citas de cría sobre otras especies como el bayunco (*Schoenoplectus litoralis*).

Moritos comiendo en la marisma
Glossy Ibis eating at the marshland

Se alimenta en aguas someras, mientras mueve el pico y la cabeza lateralmente en busca de presas como el citado cangrejo. Sus lugares preferidos son el arrozal y la marisma de agua dulce.

Los pollos presentan un singular diseño en el cuello, cabeza y pico, que los hace diferentes entre sí.

Pollo de morito con su particular plumaje
Glossy Ibis chick with its particular plumage

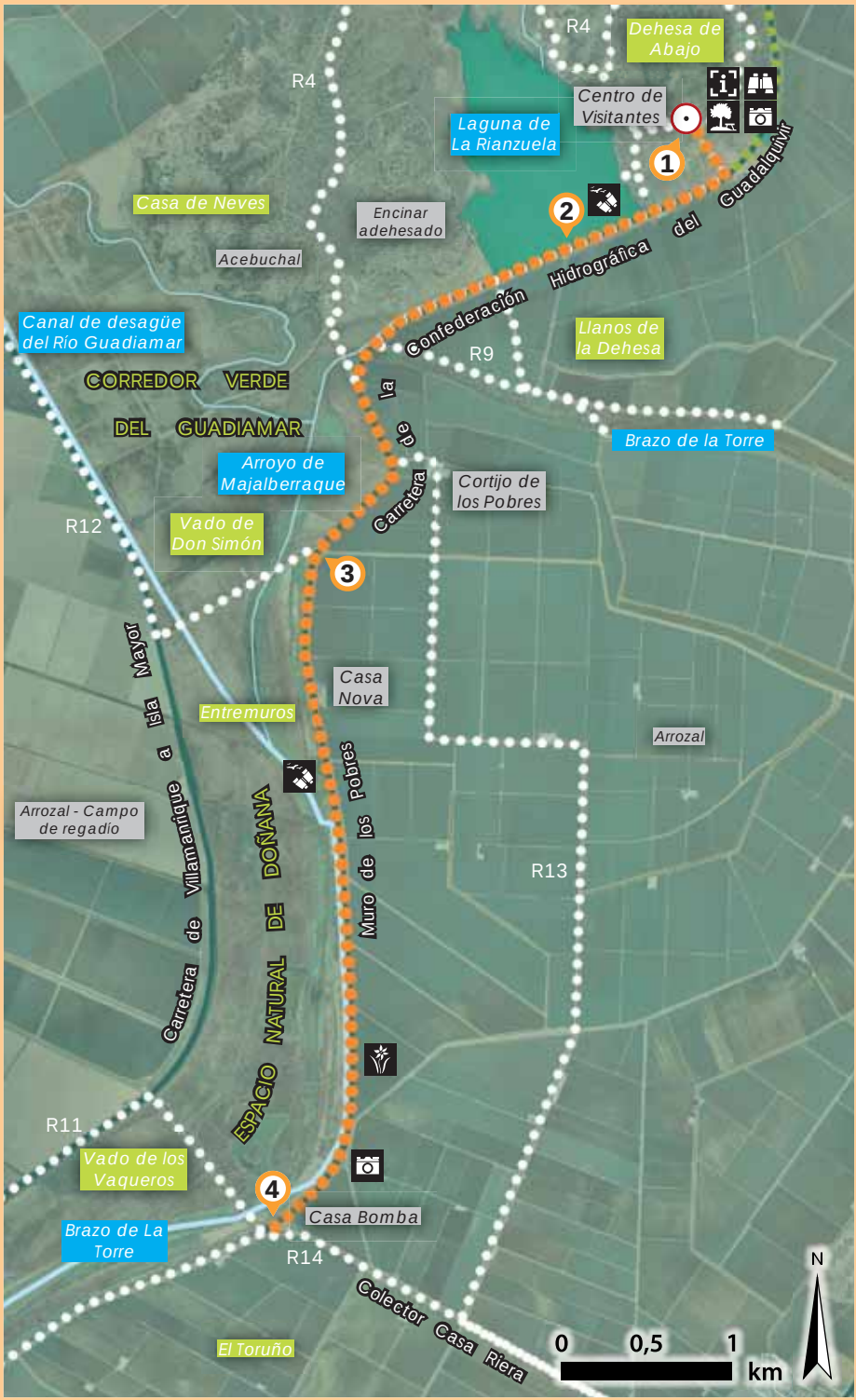
The Glossy Ibis (*Plegadis falcinellus*) is a bird that has managed to recover its populations in Doñana Nature Area with great success after practically becoming extinct in the 1980s. The key to its surprising recovery is based on the role of the Red Swamp Crayfish (*Procambarus clarkii*), which is an essential part of their diet and which, interestingly, is an invasive species that escaped from the aquaculture industry.

Ruta 10
Los Vados

Partiendo desde el *Centro de Visitantes de la Dehesa de Abajo*, en el término municipal de La Puebla del Río, esta ruta nos conduce desde el *Vado de Don Simón* hasta el *Vado de los Vaqueros*, ambos en el vecino municipio de Isla Mayor. Este itinerario entre vados discurre a lo largo de una delgada línea que, en cuestión de pocos metros, divide el territorio en dos paisajes de estética y funcionamiento ecológico muy diferentes: (1) las tierras ganadas a la marisma para su transformación en productivos arrozales, ya desde el primer tercio del siglo XX, y (2) las restauradas y anegadas tierras actualmente bañadas por el *Arroyo de Majalberraque* y el *Canal del Guadiamar*, hasta desembocar en el *Brazo de la Torre*. Circular por esta zona ofrece la oportunidad de viajar al pasado, si atendemos a las señales del paisaje: la gradación natural desde las formaciones de monte bajo al matorral marismeño, los restos serpenteantes del antaño poderoso *Brazo de la Torre*, la recuperación de parte del primitivo humedal tras las actuaciones que siguieron al vertido minero en el Río Guadiamar... Disfrutaremos de la gran riqueza ornitológica que esta ruta atesora y que es auspiciada por la lámina de agua que inunda lo que hoy es *Espacio Natural de Doñana*, mientras que en el plano vegetal nos encontraremos con muestras poco comunes de vegetación palustre y de suelos salinos.

Starting at the Dehesa de Abajo Visitors Centre within the municipal area of La Puebla del Río, this trail takes you from Don Simón Ford to Los Vaqueros Ford, both of which are in the neighbouring municipality of Isla Mayor. This route between fords stretches along the boundary that divides the territory into two very different landscapes with regards to aesthetics and ecological functioning: (1) the lands reclaimed from the marshland for their transformation into rice paddies since the first third of the 20th century, and (2) the restored and flooded lands that are currently bathed by the Majalberraque stream and the Guadiamar Channel on its course before it flows into the Brazo de la Torre at the so-called "Entremuros". Walking in this area affords you the opportunity to travel back in time if you pay attention to the signs the landscape hints at: the natural slope from the shrublands to the marshlands, the winding remains of the formerly powerful Brazo de la Torre, the recovery of part of the primitive wetland after interventions that followed the mining spill into the Guadiamar River and more. You will enjoy the great ornithological richness this route boasts and the fact it is framed by the water that floods what is today Doñana Nature Area, while you will also see unusual examples of wetland and salt marsh vegetation.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	751.182	4.121.650
2	750.670	4.121.002
3	749.149	4.119.073
4	749.051	4.115.025


R4
Dehesa de Abajo
R4
Centro de Visitantes
Laguna de La Rianzuela
1
Casa de Neves
Encinar adehesado
2
Acebuchal
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
Canal de desagüe del Río Guadiamar
Llanos de la Dehesa
R9
CORREDOR VERDE DEL GUADIAMAR
Carretera de la Torre
Brazo de la Torre
Arroyo de Majalberraque
Cortijo de los Pobres
R12
Vado de Don Simón
3
Carretera Mayor a Isla Mayor
Casa Nova
Entremuros
Arrozal
Arrozal - Campo de regadío
Carretera de Villamanrique
ESPACIO NATURAL DE DOÑANA
Muro de los Pobres
R13
R11
Vado de los Vaqueros
4
Casa Bomba
Brazo de La Torre
R14
Colector Casa Riera
El Toruño
0
0,5
1
km
N

1 Inicio de ruta

Tomamos como punto de partida la *Reserva Natural Concertada de la Dehesa de Abajo*, desde cuyo aparcamiento tendremos una inmejorable vista que se pierde en los brumosos dominios del *Río Guadalquivir*. Es parada obligatoria detenerse unos momentos a contemplar el extenso paisaje arrocero, con su perfecta geometría sólo alterada por los meandros del sinuoso *Brazo de la Torre.*

La inmensidad de los arrozales desde la montaraz Dehesa de Abajo
Wide view of rice paddies from low-shrublands of Dehesa de Abajo

Acompañados por el musical crotoreo de las cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*), descendemos hasta salir a la *Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir*. Abandonamos así las estribaciones de monte mediterráneo, con sus **acebuches** (*Olea europaea var.sylvestris*) y monte bajo de aulagas, jaras y retamas, para encaminarnos a los dominios marismeños y arroceros. En definitiva, atravesaremos la antigua gradación natural de monte (*Dehesa de Abajo*) a pastos (*Llanos de la Dehesa de Abajo*), donde hasta el siglo XIX se criaban las grandes yeguadas sevillanas, y de éstos a los territorios marismeños (*Cortijo de los Pobres*). El itinerario a seguir es en parte común con el inicio de las rutas *R9 - Brazo de la Torre*, *R13 - Arrozales de la Dehesa de Abajo* y con la vuelta de *R4 - Dehesa de Abajo* y *R12 - Caño del Guadiamar por Dehesa de Pilas.*

Aves acuáticas junto a la carretera: martinete (▲) y morito (▼)
Aquatic birds beside the road: Night Heron (▲) and Glossy Ibis (▼)

2 Laguna de La Rianzuela

Con precaución, nada más salir del recinto tomamos el arcén de la carretera de la *Confederación* hacia la derecha. Insistimos en extremar la precaución en este tramo. Que no nos confunda el hecho de que el inicio de la ruta discurra por el arcén de la carretera, ya que el valor ambiental a ambos lados es muy elevado.

Así, junto a la carretera nos encontramos con la *Laguna de La Rianzuela*, gran masa de agua estacional cuya innegable importancia ecológica responde a un origen artificial: la regulación por esclusa de las aguas del *Arroyo de Majalberraque*. En esta zona tendremos ocasión de disfrutar observando a especies muy variadas de aves acuáticas y vegetación palustre, algunas tan amenazadas como la focha moruna o **crestúa** (*Fulica cristata*). La presencia de personas con prismáticos y telescopios terrestres al margen de la carretera, no deja dudas de la importancia ornitológica de este lugar.

Aficionados a la ornitología frente a la Laguna de La Rianzuela
Birdwatchers opposite La Rianzuela Lake

You can begin the trail in the Dehesa de Abajo (Waypoint 1), where you will stop to contemplate the vast landscape of rice paddies and marshlands that opens out at your feet. You will leave the area and continue along the road's hard shoulder on the right. A few metres later, you will stop opposite La Rianzuela Lake (Waypoint 2), and observe the numerous aquatic birds that make use of its waters to find food and reproduce.

Dejada atrás la *Laguna de La Rianzuela*, seguimos nuestro itinerario por el arcén aproximadamente 1,5 kilómetros. Justo antes de una curva que hace la carretera a la izquierda, se abre una pequeña explanada de grava con una señalización que indica el camino de subida hacia *Casa de Neves o Nieves*. Al fondo se divisa la abandonada *Casa de la Confederación*, con su torreón cubierto de azulejos verdes y sus nidos de cigüeña.

Torreón de la Casa de la Confederación
Tower of the Confederación house

Siguiendo la carretera y tras dejar a la izquierda las blancas edificaciones del *Cortijo de los Pobres*, nos encontramos a ese mismo lado con un cartel informativo que, de una manera clara, nos presenta la relación tan intensa que esta Comarca tiene con el cultivo del arroz desde hace casi un siglo, así como su importancia para la comunidad de aves acuáticas.

A escasos metros, llegamos a un gran panel oficial bajo el título indicativo de *"Espacio Natural Doñana"* y el sugerente dibujo de un ánsar común levantando el vuelo. Este hito nos marca, ya desde lejos, el desvío que hay que tomar desde la carretera para continuar con la ruta.

Desvío (izquierda) desde la Carretera de la Confederación
Detour (left), from the Confederación Road

3 Vado de Don Simón

En este punto, a escasos metros del *Puente* o *Vado de Don Simón*, continuamos por el estrecho carril que sale a la izquierda. Antes de iniciarlo, entre la vegetación de la cuneta nos encontramos con un nuevo cartel informativo. Esta vez sobre los limícolas: pequeñas aves de humedal, frecuentes de ver hurgando en el limo de los arrozales durante el llenado de las tablas o en otoño-invierno tras la cosecha del grano. La gran variedad de picos que tienen explica que puedan alimentarse diferentes especies en un mismo lugar sin competir entre ellas.

Hasta el final de la ruta en el *Vado de Los Vaqueros*, el itinerario discurre por este pequeño y poco transitado camino, con anchura no superior a 3 metros, superficie muy irregular y posición elevada (3-5 metros) sobre los terrenos circundantes. Nos hallamos sobre uno de los dos muros de contención construidos en la década de 1950 para proteger a los arrozales de los desbordamientos del *Río Guadiamar* y del *Brazo de la Torre*, particularmente sobre el *Muro de los Pobres*.

Si nos detenemos en mitad del carril y giramos nuestra vista a un lado y otro del mismo, veremos cómo éste actúa de delgada línea, diseccionando la zona en dos paisajes que no pueden resultar más diferentes.

La delgada línea roja: arrozal (▲) frente a humedal (▼)
The thin red line: rice paddies (▲) vs. wetland (▼)

Hacia la izquierda se extienden las tierras del *Cortijo de los Pobres*, donde el ciclo del arroz condiciona el paso desde terrenos secos y polvorientos, a tablas inundadas y cubiertas por praderas de color verde intenso durante el crecimiento del arroz o dorado en su madurez, para terminar con el ceniciento fangueo de las tierras tras la cosecha. Un paisaje artificial propio de un sistema diseñado por y para el hombre. Antes de su transformación en arrozales en la década de 1920, las tierras del *Cortijo de los Pobres* eran puramente marismeñas y navegables. De hecho, aquí existía un puerto donde se embarcaban carbón y horquillas de pino con destino a Sanlúcar de Barrameda, acompañado del trasiego de chalupas dedicadas al contrabando.

En cambio, hacia la derecha se extienden los terrenos del *Espacio Natural de Doñana*, limitado por los dos muros de contención que dan nombre a *Entremuros*. Es la llanura de inundación del *Río Guadiamar* y del *Arroyo de Majalberraque*, que confluyen para nutrir más abajo al *Brazo de la Torre*. Su drenaje permite el encharcamiento durante buena parte del año, incluyendo la existencia de algunas lagunas como la *Laguna del Rey*.

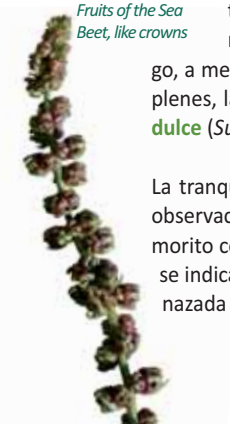
Ya desde la primavera temprana, su superficie aparece teñida del verde lozano de las **castañuelas** (*Bolboschoenus maritimus*), salpicada de **tarajes** (*Tamarix gallica*) y **álamos blancos** (*Populus alba*) que rompen la morfología llana de *Entremuros* y ofrecen en su conjunto un hábitat ideal para numerosas aves acuáticas.

Leaving La Rianzuela Lake behind, you will continue on the road's hard shoulder. Just before a closed curve to the left, you will pass the detour to Casa de Neves or Nieves, with the green tower of Casa de la Confederación and its White Stork nests in the background. Following the road, you will find yourself in front of the white buildings of El Cortijo de los Pobres, which is among rice paddies. From here, you can make out a large, official sign far away that reads "Espacio Natural de Doñana (Doñana Nature Area)", with a few Common Goose rising in flight (Waypoint 3). This landmark indicates the start of the dirt track, which you should follow. Said trail divides the area into two landscapes that are different aesthetically and in ecological functionality: the rice paddies of El Cortijo de los Pobres to the left and the restored wetland of Doñana Nature Area to the right (Entremuros).

En unos pocos metros encontramos todo un gradiente de tipos de vegetación, determinados por la presencia de agua, por el nivel de salinidad de los suelos y por el grado de perturbación humana: los tres grandes factores moldeadores de la diversidad vegetal en las marismas.

En el propio carril, la vegetación está representada por un denso herbazal de especies colonizadoras típicas de ambientes secos y perturbados. El escaso paso de vehículos por él está ocasionando que la vegetación lo vaya engullendo paulatinamente. Destacan por su abundancia el **clavelito** (*Centaurea diluta*), la **magarza** (*Glebonis coronaria* var. *coronaria*), la **magarza colorá** (*Glebonis coronaria* var. *discolor*), el **jaramago** (*Sinapis alba*), el **cardo** (*Carduus pycnocephalus*) y el **cardo borriquero** (*Silybum marianum*), cuyo polen y néctar hacen las delicias de los insectos floricolas. También en esta maleza abunda otro invertebrado, esta vez un arácnido chupador de sangre: la garrapata (*Riphicephalus sanguineum*). Y por supuesto el caracol común (*Theba pisana*), otro de los grandes protagonistas marismeños y una tradicional fuente de ingreso de este territorio.

Malas hierbas en el carril: magarza, clavelito y cardos
Weeds on the way: Garland Daisy, Knapweed and Thistles



Frutillos de la acelga silvestre
Fruits of the Sea Beet, like crowns

Estas malas hierbas se acompañan de algunas otras especies con mayor tendencia a ocupar suelos salinos, como el **cenizo** (*Atriplex prostrata*), con sus características hojas triangulares, la **acelga silvestre** (*Beta maritima*), con sus frutos recordando a pequeñas coronas, o el **tomillo sapero** (*Frankenia* spp.). Sin embargo, a medida que nos acercamos a los márgenes del carril y descendemos por sus terraplenes, la cobertura vegetal comienza a estar dominada casi en exclusiva por el **almajo dulce** (*Suaeda vera*), una mata de apetencias ya netamente halófilas.

La tranquilidad de este tramo del camino, lo convierte en un magnífico paraje para la observación de aves acuáticas, destacando la espátula común (*Platalea leucorodia*), el morito común (*Plegadis falcinellus*) o las frecuentes garzas reales (*Ardea cinerea*). Como se indica en un cartel informativo, en invierno también se puede ver a la esquiva y amenazada cigüeña negra (*Ciconia nigra*) comiendo en el arrozal o en *Entremuros*.

Aunque la ruta la hagamos en primavera, cuando los arrozales se encuentran secos, la presencia de charcos y pequeñas lagunas en *Entremuros* nos asegura la observación de una gran variedad de aves. El *Canal de los Pobres* a nuestra izquierda, nos aporta el siempre refrescante murmullo del agua.

Como hito y muestra etnológica, nos encontraremos en el primer tercio del carril con las ruinas de la *Casa Nova*. Edificada junto al *Canal* en el primer tercio del siglo XX y abandonada en la década de los 70, muestra una actividad que hoy, aunque existente, está muy superada en sus duras condiciones de vida: la del guarda y su familia. Si nos detenemos, podremos disfrutar de una bien merecida sombra bajo las enormes **moreras** (*Morus alba*) e **higueras** (*Ficus carica*) allí plantadas. Debemos tener cuidado, ya que alguno de los agujeros de sus muros sirven de colmena para abejas de la miel (*Apis mellifera*).

Casa Nova
Casa Nova

A pocos metros, una línea de baja tensión atraviesa el carril. La escasez de estructuras verticales y árboles en la zona, hace que sus postes sean asiduamente empleados como oteaderos por cernícalos vulgares (*Falco tinnunculus*), busardos ratoneros (*Buteo buteo*) e incluso la escasa águila pescadora (*Pandion haliaetus*). Precisamente, en los dos únicos **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*) que hay próximos a la ruta, junto al cauce del *Brazo de la Torre*, podemos ver durante la primavera una colonia de gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), con decenas de nidos de pasto seco entre las ramas.

Colonia de gorrión moruno
Bird colony of Spanish Sparrow

Un cartel informativo nos ayudará a diferenciar la frecuente garceta común (*Egretta garzetta*) de su prima la garceta grande (*Egretta alba*), de mayor talla y cada vez más abundante en la Comarca. Si nos fijamos, igual nos encontramos en la base de los carteles con alguna *egagrópila* —o bola de alimentos no digeridos y regurgitada— de alguna rapaz.

En los puntos mejor conservados del *Canal de los Pobres*, que acompaña longitudinalmente al carril en toda su extensión, el **almajo dulce** (*Suaeda vera*) es sustituido por una estrecha franja de **almajo salao** (*Arthrocnemum machrostachyum*), de apreciable coloración más rojiza. Éste a su vez es reemplazado por un cor-

Néctar en el arrozal: las flores rosadas del tomillo sapero
Nectar in the rice paddies: the pinkish flowers of the Sea Heath

Unos tallos muy singulares: los "gusanos" rojizos del almajo
Reddish "worms" of the Glaucous Glassworth: a singular stem design

dón verde brillante de **candileja** (*Juncus subulatus*), ya sobre suelos sensiblemente más húmedos.

Hacia el lado de *Entremuros*, la mayor permanencia de la lámina de agua y su menor salinidad, condicionan que la alfombra de **almajo dulce** (*Suaeda vera*) que tapiza los terraplenes se vea prontamente desplazada por un primer cinturón de **tarajes** (*Tamarix gallica*), que con sus vaporosas inflorescencias rosadas y el goloso aroma de sus hojas, llenan el ambiente de nuevos matices. A medida que la lámina de agua se va haciendo más constante, comienzan secuencialmente a aparecer los carrizales de *Phragmites australis* y a continuación un extenso césped de **castañuelas** (*Bolboschoenus maritimus*). En zonas húmedas pero de mayor elevación, aparecen ya **fresnos** (*Fraxinus angustifolius*) y **álamos blancos** (*Populus alba*). Estos suelos húmedos no anegados permiten el crecimiento de herbazales de gramíneas, entre los que asoman erguidos los tallos de la **vinagrera** (*Rumex crispus*), teñidos de un rojizo color oxidado.

Vista de Isla Mayor desde la ruta de Los Vados
View of Isla Mayor town from Los Vados trail

4 Punto de retorno: Vado de los Vaqueros

La visión cada vez más próxima de Isla Mayor, delata la cercanía del fin de la ruta. El carril termina justo unos metros antes del *Vado de los Vaqueros*, puente que permite a la carretera de Villamanrique a Isla Mayor cruzar *Entremuros*. Aquí nos encontraremos con una casa de bombas, que surte de agua a los arrozales aledaños, y una gran señal corporativa del *Espacio Natural de Doñana*, idéntica a la del inicio del carril, desde donde retornaremos al comienzo de la ruta en la *Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo*. Este punto conecta con un par de rutas pertenecientes a la Red de Senderos: *R11 - Lucio del Lobo por Entremuros* y *R14 - Cantarita*.

You will advance along the trail between pastures of weeds, which are the result of agricultural activity in the region. To the right, the continued presence of water facilitates the existence of a wetland rich in marsh plants, such as the Sea Club-rush (Bolboschoenus maritimus), the Common Reed Grass (Phragmytes australis) and the Tamarisk (Tamarix gallica). It also enables the sighting of spoonbills, herons and egrets. To the left, you will see the minor presence of plants that are tolerant to drought and salinity, including the Glaucous Glasswort (Arthrocnemum macrostachyum). At the end of the trail, you will find the road (Waypoint 4), which will take you back to where you started. This point connects with a couple of routes on the Network of Ornithological Trails: ***R11 - The Lucio del Lobo via Entremuros trail*** *and* ***R14 - The Cantarita trail****.*

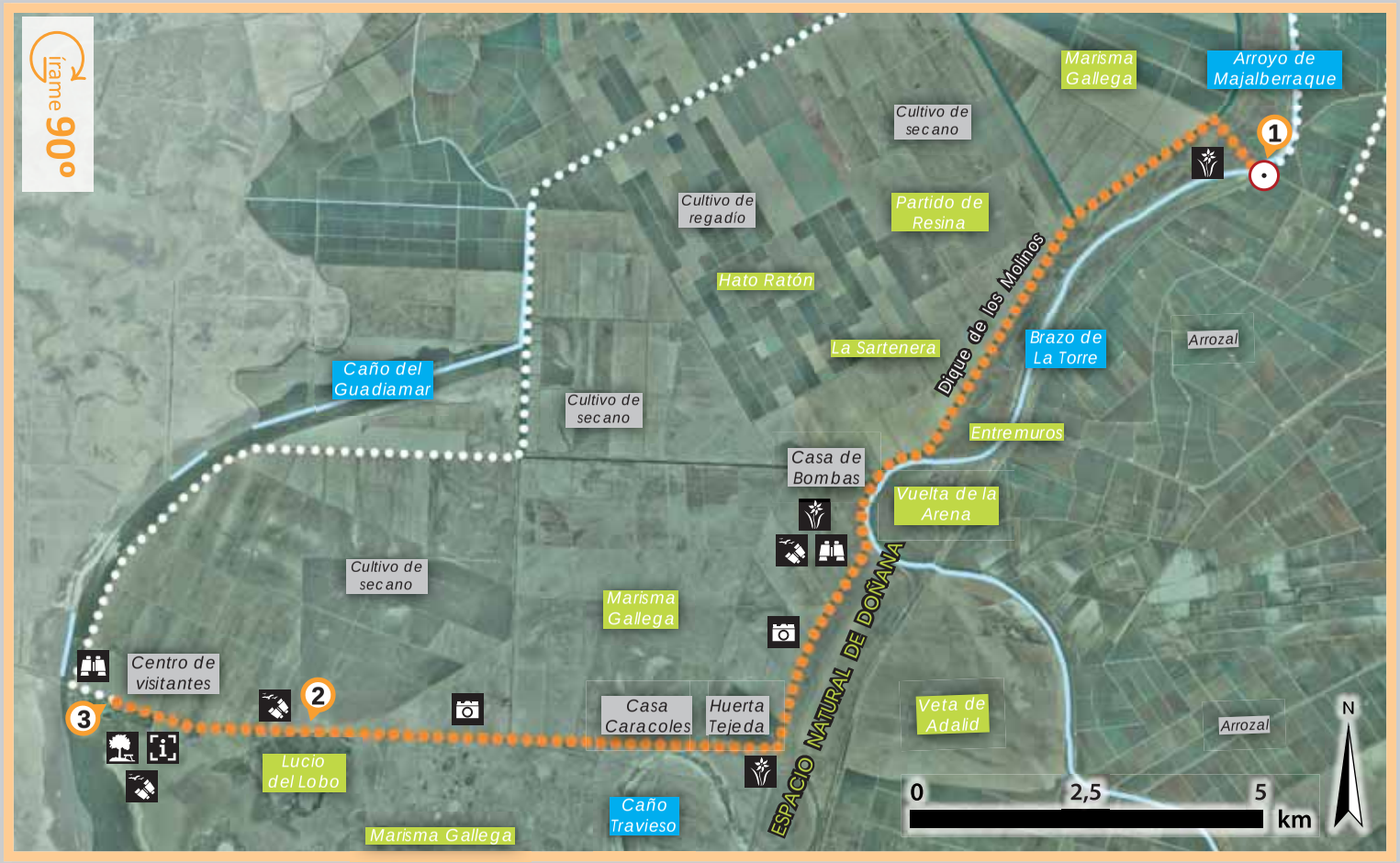
Fin de la ruta y punto de retorno
End of the trail and return point

Ruta 11
Lucio del Lobo por Entremuros

Partiendo desde el *Vado de los Vaqueros*, a las puertas del municipio arrocero de Isla Mayor, esta ruta nos interna a través de la marisma aznalcazareña, amplio conjunto de tierras conocidas desde finales de la reconquista como *Marisma Gallega*. En ella descubriremos la magnificencia del *Brazo de la Torre*, antiguo brazo del *Guadalquivir* encarcelado entre los diques que conforman el espacio de *Entremuros*, enclave privilegiado para el refugio y alimentación de aves acuáticas. También tendremos ocasión de conocer las restauraciones ecológicas realizadas en la zona y que han cooperado en recuperar parte de la dinámica hidrológica natural de la marisma y, por tanto, del *Espacio Natural de Doñana*, como por ejemplo la resurrección del desaparecido *Caño Travieso*. En el plano vegetal, ésta es una ruta húmeda donde al amparo de lucios y otras zonas inundables, viven masas de castañuela, bayunco, nea, candilejas, juncias y juncos. Todo un universo vegetal que crea estrechas relaciones tróficas y estructurales con las aves que aquí vienen atraídas por el agua y el alimento.

Starting at the Vado de los Vaqueros, at the gates of the rice town of Isla Mayor, this route leads you through the Aznalcázar marshlands, a large expanse of land which has been known as Marisma Gallega since the end of the "Reconquista". In this area, you will discover the magnificence of the Brazo de la Torre, an old branch of the Guadalquivir that is trapped between the dykes that constitute the Entremuros space. It is an excellent enclave that provides water birds with refuge and nourishment. You will also have the chance to learn about the ecological restorations that have been undertaken in the zone and which have participated in the recovery of part of the natural water dynamics of the marshland and, therefore, of Doñana Nature Area. For example, this includes the resurrection of the disappeared Caño Travieso. Regarding vegetation, this is a wet route where different types of bulrush, the Purple Nut Sedge and the Glaucous Glasswort live under the protection of pikes and other flooded areas. There is a whole world of vegetation that creates narrow links in the food chain with birds that are attracted here by the water and nourishment.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	749.051	4.115.025
2	735.915	4.106.282
3	733.252	4.106.549


Marisma Gallega
Arroyo de Majalberraque
Cultivo de secano
Cultivo de regadío
Partido de Resina
Hato Ratón
Dique de los Molinos
La Sartenera
Brazo de La Torre
Arrozal
Caño del Guadiamar
Cultivo de secano
Entremuros
Casa de Bombas
Vuelta de la Arena
Cultivo de secano
Marisma Gallega
Centro de visitantes
Casa Caracoles
Huerta Tejeda
Veta de Adalid
Arrozal
Lucio del Lobo
Caño Travieso
Marisma Gallega
ESPACIO NATURAL DE DOÑANA
1
2
3
N
0
2,5
5
km

1 Inicio de ruta

Nuestra ruta comienza en el *Vado de los Vaqueros*, junto a la casa de bombas del *Colector de Casa Riera*. Este paso artificial atraviesa *Entremuros*, un espacio creado en la década de 1950 para evitar la inundación de las entonces marismas de La Puebla del Río y favorecer su conversión a tierras de cultivo, mediante la construcción de sendos diques paralelos: a la izquierda, el *Dique de Isla Mayor, Muro de Levante* o simplemente *Muro Izquierdo*; y a la derecha, el *Dique de Los Molinos*, *Muro de Poniente* o *Muro Derecho*. Entre ambos discurren encajadas las aguas del *Arroyo de Majalberraque* y del *Caño de Guadiamar*, que se fusionan como tributarios del *Brazo de la Torre*. En las crecidas ocurridas en años lluviosos, no es extraño encontrar este paso anegado, circunstancia que no sólo imposibilita la realización de la ruta, sino que también impide la entrada al núcleo urbano de Isla Mayor por la carretera que la une con Villamanrique de la Condesa. Indicar que este punto de inicio se corresponde con el final de la ruta *R10 - Los Vados*.

Vado de Los Vaqueros desde la Carretera a Villamanrique, anegado en invierno
View of Los Vaqueros Ford from road to Villamanrique, flooded in winter

Vado de los Vaqueros, desde la Casa de Bombas
View of Los Vaqueros Ford from Pumping Station

La presencia de agua en *Entremuros*, aunque sólo discurra superficialmente de manera estacional, permite el sostenimiento de una vegetación de apetencias palustres, con árboles como **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*), **tarajes** (*Tamarix gallica*), **álamos blancos** (*Populus alba*) y **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*), embebidos en densos cinturones de **carrizo** (*Phragmites australis*), **castañuelas** (*Bolboschoenus maritimus*), **neas** (*Typha domingensis*) y **bayuncos** (*Schoenoplectus litoralis*). Estos suelos empapados también permiten el desarrollo primaveral de extensos céspedes de gramíneas, como **balliscos** (*Lolium* spp.), entre las que sobresalen erguidas las inflorescencias de la **vinagrera amarga** (*Rumex crispus*), a modo de oxidados mástiles.

Con el cruce del *Vado de los Vaqueros,* abandonamos el término municipal de Isla Mayor para entrar en el de Aznalcázar. Sin pérdida posible, tras atravesarlo tomamos inmediatamente a mano izquierda por una pista sin asfaltar, elevada sobre el resto de tierras porque está construida sobre el *Dique de Los Molinos*. Si realizamos la ruta en bicicleta, hay que prevenir acerca de las altas velocidades que pueden alcanzar los escasos vehículos que recorren esta pista; no sólo en términos de seguridad vial, sino también por la gran incomodidad que suponen las espesas nubes de polvo que levantan a su paso.

En todo este largo recorrido que nos queda por delante, iremos dejando a la izquierda terrenos pertenecientes al *Espacio Natural de Doñana,* señalizado como "*Parque Natural*" en el estrecho espacio de *Entremuros*, mientras que a la derecha van quedando extensos campos de cultivo, fundamentalmente herbáceas de secano. El contraste entre los paisajes a un lado y otro es grande. A la izquierda, un denso seto de **tarajes** (*Tamarix gallica*) y **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*) marca el límite con la cuneta de la carretera. Hacia la derecha, la falta de humedad del suelo y la na-

Ballisco (*Lolium multiflorum*)
Annual Ryegrass (Lolium multiflorum)

turaleza agrícola de estos terrenos de secano, ofrecen un paisaje de considerable menor naturalidad. El elemento hídrico, sólo presente en forma de canales de drenaje, dibujan delgadas líneas, como el existente junto al camino. Es en sus bordes donde se acantona una banda verde-ceniza de vegetación arbustiva marismeña, prácticamente monopolizado por el **almajo dulce** (*Suaeda vera*), que nos recuerda en qué unidad ambiental nos encontramos. La ausencia de relieves en la marisma nos permite distinguir al fondo, allá donde acaban los campos de cultivo, el pequeño eucaliptal que caracteriza a la *Dehesa de Pilas* o el arbolado y Caserío del *Partido de Resina*, ambos a más de 6 kilómetros de distancia. Aquí, parece que nuestros ojos no tienen limitaciones físicas.

Vista desde el camino a la derecha. Al fondo, eucaliptal de la Dehesa de Pilas y arboleda del Partido de Resina
View from the trail to the right: eucalyptus plantation of Dehesa de Pilas in the background and the woods of the Partido de Resina

Malas hierbas junto al camino
Weeds close to the path

Asimismo, podremos fijarnos cómo a ambos lado de la carretera nos acompaña una variada comunidad de plantas de preferencias viarias: el **pujo** (*Andryala integrifolia*); la **achicoria** (*Cichorium intybus*), cuyas raíces tostadas se emplearon como sustitutivo del café, o adulterante de éste, en los años de penuria económica; la **avena loca** (*Avena barbata*); el **jaramago** (*Sinapis alba*); la **cerraja** (*Sonchus oleraceus*); diversas especies de cardos (*Centaurea diluta, Silybum marianum, Scolymus maculatus, Notobasis syriaca*); la **zanahoria silvestre** (*Daucus carota*); el **gamoncillo** (*Asphodelus fistulosus*)...

Durante el recorrido, vamos dejando a la derecha algunos de los más representativos parajes de esta región. Uno de ellos es la *Marisma Gallega*, nombre que recibía en época altomedieval toda esta amplia zona entonces limitada por un libre *Brazo de la Torre*. Tras la reconquista de Sevilla, la marisma aznalcazareña era una vasta zona de transición, una especie de tierra de nadie, cuya defensa se encomendó a portugueses o *"gallegos"*. También sobrepasamos los parajes de *Partido de Resina* y *La Sartenеja*, tierras desamortizadas donde surgió a finales del XIX la ganadería brava de Pablo Romero, hoy "Partido de Resina". Por últi-

Paisaje a la derecha de la carretera: canal de drenaje (▼) y campos de secano (▲)
Lanscape to the right of the path: water drainage canal (▼) and non-irrigated fields (▲)

mo, *Hato Ratón* o *Hato del Tío Ratón*, por cuanto en tiempo inmemorial le fue puesto el nombre de un conocido furtivo de la zona y que, a diferencia del resto de tierras citadas, basa su aprovechamiento en cultivos de regadío, como el algodón.

*The beginning of this route is located at Los Vaqueros Bridge, at the same point where the **R10 - Los Vados trail** finishes. You should cross this bridge and immediately take a dusty track to your left. Along this long stretch, you will pass Doñana Nature Area on your left (which occupies an area comprised of the wet and narrow landscape of Entremuros), while an arid, agrarian landscape dedicated to the cultivation of non-irrigated herbaceous plants appears on your right. With regards to vegetation, you will be accompanied by a dense hedgerow of Tamarisks (Tamarix gallica) and Ash Trees (Fraxinus angustifolia), along with a ditch on the left. On your right-hand side, the only example of natural vegetation is limited to a strip of Alkali Seepweed (Suaeda vera) that, at less than knee height, marks the original marshland identity of this region with its green ash colour.*

Apuntalamiento de las paredes de los canales con troncos de eucalipto
Propping-up of the canal walls with eucalyptus trunks

A medida que progresamos en la ruta dejamos atrás una antigua casa de bombas, con sus paredes de ladrillo desnudo. Éste es un buen lugar para observar uno de los usos accesorios que la marisma dispensó al extranjero eucalipto: el empleo de su madera como apuntalamiento de las paredes en la red de canales artificiales que surcan la marisma.

Ya desde aquí, si dirigimos la vista al frente, percibiremos claramente cómo el curso del *Brazo de la Torre,* que discurre a nuestra izquierda, describe un amplio meandro, que recibe el nombre de *Vuelta de la Arena*. En su punto más externo, se levanta la imponente *Estación Principal de Bombeos de la Marisma*, o sencillamente, la *Casa de Bombas del IRYDA* (Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario), construida por este extinto organismo gubernamental y a la que vierten las aguas de uno de los principales canales de drenaje de la marisma.

Parte trasera de la Casa de Bombas del IRYDA y canal de drenaje
Pumping station of IRYDA and water drainage canal

Cigüeña sobre apoyo eléctrico
White Stork on high voltage pylon

Junto a ella, un cartel de ADAD centrado en el avetoro común o **garza mochuelo** (*Botaurus stellaris*) y un observatorio, nos invitan a buscar las aves que se esconden entre la vegetación del *Brazo de la Torre*. En años lluviosos en los que el nivel del agua en la marisma es elevado, el avetoro que emite sonidos de tendencia más bien vacuna a los que debe su nombre, se alimenta en las zonas menos profundas de canales poblados de vegetación.
Hay que estar muy atentos a cualquier movimiento entre los carrizos para encontrarlo, ya que avistar su críptico plumaje entre la vegetación es una difícil tarea.

Avetoro común
Bittern

Marisma baja *vs.* marisma alta: castañuela (▲) y barrita (▼)
Low marshland vs. High marshland: Sea Club-rush (▲) and Iceplant (▼)

Destaca a nivel florístico la misma *Vuelta de la Arena* porque en pocos metros podemos detectar fácilmente la interesante confluencia entre una comunidad vegetal netamente asociada a la presencia de agua frente a otra constituida por especies exclusivas de saladares: entre la marisma baja y la alta. Mientras que en la primera destacan el **carrizo** (*Phragmites australis*), la **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*), el **bayunco** (*Schoenoplectus litoralis*), la **nea** (*Typha* sp.) y los **juncos** (*Juncus acutus, J. subulatus*), crecidos al amparo de las aguas del *Brazo de la Torre*, en la segunda se engloban el **almajo salao** (*Arthrocnemum macrostachyum*), el **almajo dulce** (*Suaeda vera*), el **matojillo** (*Cressa cretica*), los **tomillos saperos** (*Frankenia* spp.) o la **barrita** (*Mesembryanthemum nodiflorum*), junto a otras especies que, sin ser estrictamente halófilas, mantienen tolerancia a la sal, como el **cordoncillo** (*Plantago coronopus*) o la **acelga silvestre** (*Beta maritima*). Tanto fisiológica como morfológicamente, estas plantas de suelos altamente salinos se caracterizan por sus hojas crasas o suculentas, es decir, con tejidos que acumulan agua; por eso tienen una aspecto hinchado y que, a poco que clavemos las uñas en ellos, liberan abundante líquido.

Durante el crepúsculo podremos escuchar el singular canto del martinete o **garza de noche** (*Nycticorax nycticorax*) que, simulando el graznido de un cuervo, abandona los tarajes en los que ha dormitado durante el día y se desplaza a los bordes de la marisma, al arrozal o a las orillas de los canales, en busca de pequeños peces, anfibios y crustáceos con los que saciar su apetito.

Jaramagos en las cunetas
Wild white mustard at curbs

Si existe algún color floral característico junto a la pista, ése es el amarillo: durante la primavera temprana, los herbazales de **jaramago** (*Sinapis alba*) cubren densamente los márgenes de los caminos a una altura que puede superar casi la de una persona, mientras que ya hacia el estío este color lo ponen las inflorescencias semiesféricas del ***nerdo*** (*Ridolfia segetum*) que crecen en los campos segados, junto a la encarnada **amapola** (*Papaver rhoeas*). También muy comunes son las florecillas blancas del **gamoncillo** (*Asphodelus fistulosus*) y la omnipresente **magarza** (*Glebonis coronaria*), en sus dos variedades de color: la blanca y amarilla (var. *discolor*), y la enteramente amarilla (var. *coronaria*), popularmente conocida como **magarza colorá**.

El camino termina finalmente en una cancela y un vallado que marca los límites del *Parque Nacional de Doñana*, incluido dentro del *Espacio Natural* del mismo nombre. Desde aquí, continuamos perpendicularmente, siguiendo el único camino posible. En este punto, un cartel nos informa que estamos a 10 kilómetros del final de la ruta.

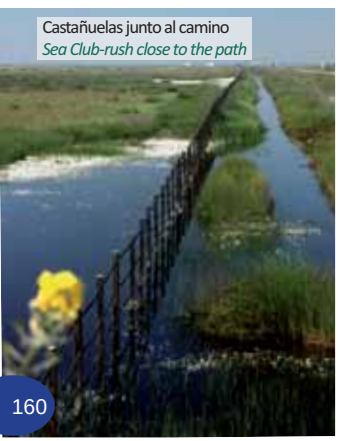
Nerdo
False Fennel

Desde *La Vuelta de la Arena* partía naturalmente el llamado *Caño Travieso*, *Real Travieso* o *Caño de Don García*, que delimitaba entre él y el *Brazo de la Torre* la zona elevada de *Veta de Adalid o de Alí*. Este caño funcionaba como un derramadero natural que aliviaba las crecidas del *Brazo de La Torre*. Su segmentación y fragmentación se produjo entre los años 50 y comienzos de

Camino hacia el Centro de Visitantes con Huerta Tejada al fondo
Path towards Visitors Centre, with Huerta Tejada in the background

los 60, aunque en la actualidad se ha restaurado parte de su funcionalidad primitiva reconectándolo con el *Brazo de la Torre*. Pues bien, este caño en época de lluvias es el principal responsable del esplendor que nos ha ido acompañando en los últimos kilómetros por *Entremuros*. Llegados a esta zona, el caño todavía serpentea próximo al camino, para finalmente dirigirse hacia el sur, irrigando la marisma.

You will reach an impressively high building with white walls: the Main Marshland Pumping Station. This structure is located at the external part of a pronounced meander of the Brazo de la Torre: the Vuelta de la Arena. Here, you will find an information card and an ADAD observatory, from which you will be able to take in the intense ornithological activity of this area, with herons, cormorants and the elusive Bittern (Botaurus stellaris) being the main protagonists. There is also a floral element of interest: you will be able to see, just a few metres away, the coming together of a vegetative community associated with water, including reeds and rushes, and those associated with saline lands, such as the Glaucous Glasswort (Arthrocnemum macrostachyum) and other rich plants. Follow the route for a further four kilometres, passing a belt of vegetation in a good state of conservation and with a high diversity of birds on the left, while the right will continue to show cultivation fields.


Castañuelas junto al camino
Sea Club-rush close to the path

Justo en esta esquina del camino, el agua que llega hasta su mismo borde nos deja una muestra de su vegetación típica, con **castañuelas** (*Bolboschoenus maritimus*) y **candilejos** (*Juncus subulatus*), al tiempo que las aguas se tiñen de blanco con las florecillas de la **manzanilla de agua** (*Ranunculus peltatus*).

A los poco metros, hacia la derecha del camino, se levanta el complejo de viviendas de *Huerta Tejada*, construidas hace unos años para albergar a los investigadores y trabajadores de la *Reserva Natural de Doñana*. Aquí, entre los tarajes es fácil ver en periodo invernal al búho campestre (*Asio flammeus*).

Búho campestre
Short-eared Owl

Huerta Tejada
Huerta Tejada

Próximas a *Huerta Tejada*, también a la derecha, se sitúan las conocidas *Casa de los Caracoles* y *Casa de Cochinato*. Edificaciones abandonadas en las que se han instalado estructuras que facilitan el anidamiento del cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Cerca de *Casa de Cochinato* podremos escuchar el característico trompeteo de la grulla común, el cual es sin duda una de las señas de la llegada del invierno a *Doñana*.

Casa de Cochinato
Casa de Cochinato

2 Lucio del Lobo

El siguiente gran hito que debemos tener en cuenta es el *Lucio del Lobo*, o también llamado *Lucio del Bocón del Lobo*. Este cuerpo lagunar mantiene agua con una alta carga salina que puede llegar a tomar valores próximos a la del agua de mar.

La vegetación que le circunda, vista desde el camino, está representada por **castañuelas** (*Bolboschoenus maritimus*) y **candilejas** (*Juncus subulatus*), siendo muy frecuentada por diferentes especies de aves acuáticas. En sus lagunas, veremos cigüeñuelas comunes (*Hi-*

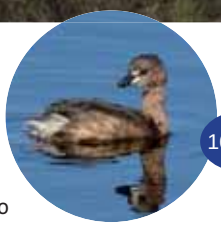
Avoceta común
Avocet

mantopus himantopus) y avocetas comunes (*Recurvirostra avosetta*) buscando invertebrados en el fango, junto con bandos de moritos comunes (*Plegadis falcinellus*), garcillas y flamencos comunes (*Phoenicopterus roseus*). Con una enorme silueta blanca que delata su presencia a gran distancia, la garceta grande (*Egretta alba*) también la podremos ver buscando peces y anfibios en las orillas del Lucio. Al fondo, las vacas *mostrencas* pastando con sus grandes cornamentas.

Durante la primavera, la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) emprende su vuelo de huida al percatarse de nuestra presencia en los caminos. En cambio, entre los almajos, podemos observar el movimiento de la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*), de color más gris y menos anaranjado que la anterior.

Vacas pastando en el Lucio del Lobo
Cattle grazing on Lucio del Lobo wetland

3 Centro de Visitantes



Zampullín común
Little Grebe

A unos 2,5 kilómetros llegamos al *Centro de Visitantes José Antonio Valverde*, punto final de la ruta. Construido en torno al *Lucio de Cerrado Garrido* o de la *FAO*, que bebe artificialmente de aguas dulces, ha recreado un auténtico paraíso para las aves, donde podremos verlas a través de sus cristaleras mientras descansamos y nos tomamos algo en su bar-cafetería. Además de somormujos lavancos (*Podiceps cristatus*) y zampullines comunes (*Tachybaptus ruficollis*) nadando entre las **neas** (*Typha domingensis*) y **bayuncos** (*Schoenoplectus litoralis*), podremos contemplar desde marzo a principios de julio las colonias de moritos comunes, garcetas y garcillas entre otras, que crían en los **tarajes** (*Tamarix gallica*) del Lucio.

This section of the trail finishes with a 90° turn to the right at the edge of Doñana National Park. After scarcely another 700 metres, you will pass in front of the houses of Huerta Tejada. In winter, you will easily see the Short-eared Owl (Asio flammeus) among their Tamarisks (Tamarix gallica). Some other buildings you will come across a short while later (Casas de los Caracoles and Casa de Cochinato) have been used to increase the successful reproduction of the Lesser Kestrel (Falco naumani). After continuing another seven kilometres, you will reach the Lucio del Lobo (Waypoint 2). This wetland maintains rich and dense vegetation that is dominated by the Sea Club-rush (Bolboschoenus maritimus) and the Somerset Rush (Juncus subulatus). It is also visited regularly by different long-legged birds, waders and anatidae. Finally, after continuing for another 2.5 kilometres, you will reach José Antonio Valverde Visitors Centre, the route's end point. Constructed around the Lucio de Cerrado Garrido or the FAO, where an authentic paradise for birds has been created, you will easily be able to observe them from its windows without disturbing the species.

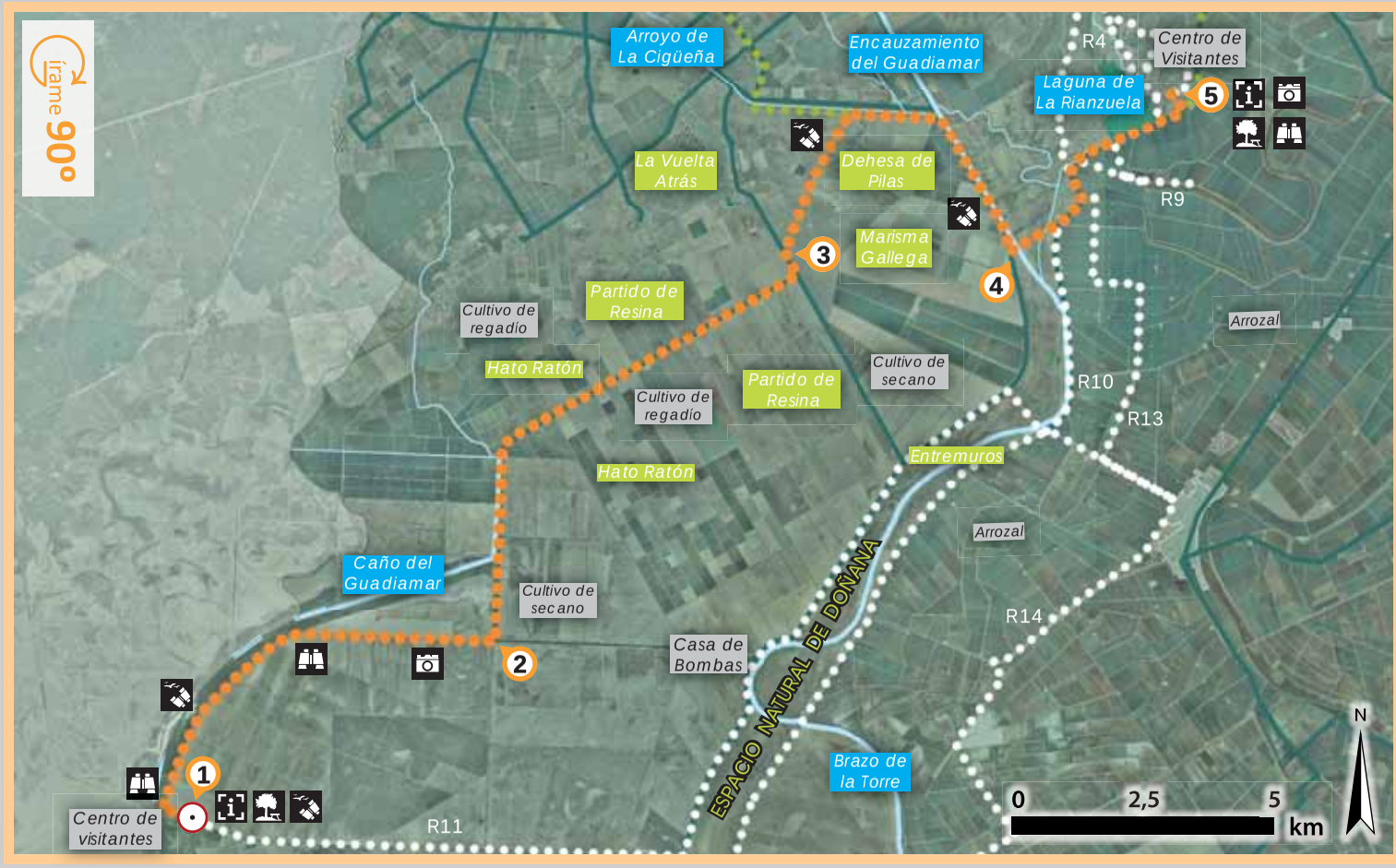
Entrada al Centro de Visitantes
Entrance to the Vistor´s Centre

Ruta 12
Caño Guadiamar por Dehesa de Pilas

Partiendo desde el *Centro de Visitantes José Antonio Valverde*, llamado así en reconocimiento a uno de los más señalados padres del *Parque Nacional de Doñana*, nos encaminamos siguiendo el curso del *Caño del Guadiamar* hasta la lejana *Dehesa de Abajo*, después de atravesar las extensas tierras agrícolas de la primitiva marisma aznalcazareña. No existe más alternativa de tránsito para esta larga ruta que seguir el recto e infinito camino que conecta los límites de la marisma natural con el grueso de tierras agrícolas del norte, donde el buen estado del firme y la rapidez proporcionada por la bicicleta o un vehículo a motor nos permitirán percibir sin pesadez la evolución de este cambio de uso del suelo. Con esta ruta podremos conocer el *Caño del Guadiamar*, un antiguo derramadero que conducía a las marismas las aguas desbordadas durante las crecidas del angosto cauce del *Río Guadiamar*, cuyo papel regulador en la hidrología y ecología marismeñas ha sido parcialmente recuperado. Serán sus aguas las que añadan una nota de frescor a la aridez del paisaje circundante, donde el verde brillante de las castañuelas y bayuncos entre las que anida la focha moruna, contrasta con los tostados campos de secano sobre los que campea el cernícalo primilla y el aguilucho cenizo. Y entre este predomino agrícola, subsisten pastos ganaderos como el de la *Dehesa de Pilas*, privilegio real otorgado en tiempos medievales a este municipio que, aún hoy, mantiene dicho uso.

Starting at José Antonio Valverde Visitors Centre, which is a tribute to one of the founding fathers of Doñana National Park, this route follows the course of the Caño del Guadiamar to the far away Dehesa de Abajo, which is reached after crossing the expansive agricultural lands of the primitive Aznalcázar marshlands. The good state of the trail and the speed afforded by a bicycle or motor vehicle will enable you to perceive, free of tedium, the development of this historic change in the use of the land: from marshland to cultivation fields. With this trail, you will be able to discover the Caño del Guadiamar, which previously brought overflowing waters to the marshland during the rises in level of waters in the narrow Guadiamar riverbed. These waters addan element of freshness to the dryness of the surrounding landscape, where the bright green of the Sea Club-rush and Bulrush, among which the Red-knobbed Coot likes to make its nest, contrasts with the dark brown dry lands the Lesser Kestrel and Montagu´s Harrier uses to find nourishment.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	733.308	4.106.533
2	738.726	4.110.357
3	743.870	4.118.185
4	748.206	4.118.453
5	751.182	4.121.650


Arroyo de La Cigüeña
Encauzamiento del Guadiamar
R4
Centro de Visitantes
Laguna de La Rianzuela
5
La Vuelta Atrás
Dehesa de Pilas
R9
Marisma Gallega
3
4
Partido de Resina
Cultivo de regadío
Arrozal
Hato Ratón
Cultivo de secano
Partido de Resina
R10
Cultivo de regadío
R13
Entremuros
Hato Ratón
Arrozal
Caño del Guadiamar
Cultivo de secano
R14
Casa de Bombas
2
ESPACIO NATURAL DE DOÑANA
1
Brazo de la Torre
Centro de visitantes
R11
N
0
2,5
5
km

1 Inicio de ruta

La Ruta comienza en el *Centro de Visitantes José Antonio Valverde*, justo en el límite del *Parque Nacional de Doñana*, entre grandes **tarajes** (*Tamarix gallica*) y las extensas formaciones de **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*) y **nea** (*Typha* sp.) que crecen en el *Lucio de Cerrado Garrido* o *de la FAO*, en cuyo margen se ha construido este *Centro de Visitantes*. En primavera y durante el estío, antes de salir de la instalación, es obligado detenernos frente al lucio y observar sus pajareras de garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*), moritos comunes (*Plegadis falcinellus*) o garcillas cangrejeras (*Ardeola ralloides*), entre otras muchas especies. También con un poco de suerte, podremos observar al escurridizo avetorillo o **malparía** (*Ixobrychus minutus*) posado en el extremo de un carrizo o sobrevolando las masas de enea.

Pajareras junto al Centro de Visitantes José Antonio Valverde
Bird colonies near José Antonio ValverdeVisitors Centre

Avetorillo
Little Bittern

Empezamos esta ruta tomando el camino hacia la izquierda, en dirección a Villamanrique de la Condesa, como reza en un cartel que hay frente a la puerta del *Centro de Visitantes*. De hecho, serán señalizaciones como ésta las que nos ayudarán a no equivocarnos de camino durante buena parte de nuestro recorrido por estas tierras marismeñas. Cuando apenas llevamos circulando medio kilómetro nos encontramos el primero de los dos observatorios que ADAD tiene instalado en esta ruta. Su ubicación frente al *Lucio de la FAO* nos permitirá seguir disfrutando con la observación de grupos de flamencos comunes (*Phoenicopterus roseus*) o solitarios ejemplares de garceta grande (*Egretta alba*), sin olvidar a las ruidosas cigüeñuelas comunes (*Himantopus himantopus*).

En el lado opuesto al observatorio, a la derecha del camino, se extiende un infinito páramo dominado casi en exclusiva por dos matas altamente capacitadas para resistir la sequía y la salinidad, dos de las principales causas de estrés hídrico que sufren las plantas en el inhóspito paisaje de la marisma: el **almajo salao** (*Arthrocnemum macrostachyum*) y el **almajo dulce** (*Suaeda vera*). El primero de ellos con tallos articulados de color verde-rojizo, recordando manos levantadas que suplican las otoñales lluvias, mientras que el segundo, considerablemente más abundante y ramoneado por el ganado, le aporta a éste unos indispensables suplementos en nitrógeno que ninguna otra planta marismeña puede ofrecer. Desde el mes de diciembre y hasta mediados de marzo, toda esta zona se cubre de un extenso blanco manto de **manzanilla** o **magarza** (*Chamaemelum fuscatum*) y de **margaritas** (*Bellis annua*), que le confiere una apariencia totalmente diferente a estos cercados. La sombra de los escasos **tarajes** (*Tamarix gallica*) que salpican esta estepa salada es aprovechada por los caballos que aquí pastan durante las horas centrales del día.

Caballos junto a la carretera
Horses beside the road

A escasos metros, tomamos el desvío que sale a mano derecha, perpendicular al que llevábamos. En el tendido eléctrico que hay en uno de sus márgenes, es frecuente que observemos rapaces posadas, oteando la extensa marisma en busca de presas.

Camino, con el Caño del Guadiamar a izquierda y cultivos a derecha
Path with Caño del Guadiamar stream to the left and non-irrigated crop fields to the right

Esta ancha pista nos conduce durante más de 8 kilómetros entre el *Caño del Guadiamar*, incluido en el *Espacio Natural de Doñana*, y la marisma propiamente dicha. Como estampa curiosa del cambio de los tiempos, fijémonos en cómo las renovaciones de la valla cinegética que a nuestra izquierda limita esta área natural, ve progresivamente sustituidos los antiguos postes o *jincos* de torcido acebuche por pálidos postes de hormigón. Tras los alambres, se desarrolla toda una extensa banda de **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*), de brillante color verde durante la primavera, con el fondo escénico de **tarajes** (*Tamarix gallica*) y **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*).

A comienzos de la primavera, en los días soleados, es habitual oír entre la vegetación palustre el relinchante gorjeo del zampullín común (T*achybaptus ruficollis*), que pone punto de partida a su periodo nupcial. Tras el cortejo, éste no cesará de aportar material vegetal para construir su nido flotante, en donde ésta y otras especies sacarán adelante su prole.

Focha moruna anidando entre la castañuela
Red-knoobed Coot nesting among Sea Club-rushes

Hacia nuestra derecha, sin embargo, abundan los campos de cultivo. Aquí, ya desde el mes marzo domina el amarillo sulfúreo de las plantaciones de colza, que será sustituido por el oro mate de las espigas de trigo hacia los estertores de mayo. En estas fincas, sólo los canales de drenaje cobijan restos de la vegetación marismeña original, fundamentalmente **almajo dulce** (*Suaeda vera*).

Precisamente en este margen derecho, seguro que no nos pasará inadvertida la presencia de una abandonada casa de bombas (*Bomba de Don Pedro)*, sobre todo si la ruta la hacemos en primavera, época en la que decenas de cernícalos primilla o **garrapiñas** (*Falco naumanni*) buscan constantemente alimento, ya sea posados en tendidos eléctricos o estáticos en el aire, gracias al ininterrumpido batido de sus alas (*cernido*). También será habitual en la misma fecha observar campeando a escasa altura sobre los cultivos al aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), otra ave típicamente esteparia.

Cartel interpretativo sobre el cernícalo primilla
Interpretative sign about the Lesser Kestrel

En una curva que hace el camino, nos encontramos con un segundo observatorio de ADAD, enfocando al *Caño del Guadiamar.* Aquí, un interesante cartel nos ayudará a conocer más de esa gran familia de aves, las anátidas, que popularmente conocemos como patos.

Aprovecharemos también la parada para complementar nuestra visión de las aves con un excelente ejemplo de organización espacial de la vegetación en estas zonas húmedas. Aquí, el agua, la sal y el efecto de la perturbación humana en sus bordes, crea una gradación o bandeado claramente visible por la agrupación de especies diferentes en una escala espacial de pocos

metros. En un primer cinturón adyacente al camino, dominan plantas herbáceas propias de lindes de campos de cultivo y cunetas, como los **jaramagos** (R*apistrum rugosum, Sisymbrium officinalis*), el **cardillo** (*Scolymus maculatus*), la **raspalenguas** (*Picris echioides*), la **teta de vaca** (*Scorzonera* sp.), el **nerdo** (*Ridolfia segetum*) o la **cerraja** (*Sonchus oleraceus*). Junto a ellas también se encuentra el omnipresente **almajo dulce** (*Suaeda vera*), que es la única especie realmente identificativa de un ecosistema marismeño frente a las anteriores.

Ordenación espacial de la vegetación en torno al Caño del Guadiamar
Spatial ordenation of the vegetation around the Caño del Guadiamar stream

Un segundo cinturón estaría conformado por el **candilejo** (*Juncus subulatus*), la **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*) y la **nea** (*Typha latifolia*). Le sigue un tercer cinturón definido por la presencia del **bayunco** (*Schoenoplectus litoralis*) y, ya sobre el agua más despejada del centro del caño, asoman macrófitos como el **botón de oro** (*Ranunculus peltatus*). Nuevamente sobre suelos algo más elevados, no anegados, se desarrolla un cinturón de **tarajes** *(Tamarix gallica*). Y todo ello concentrado en un espacio muy reducido.

En lo que nos queda de ruta, los fringílidos como el pardillo (*Carduelis cannabina*), el jilguero (*Carduelis carduelis*) y el verderón común (*Chloris chloris*) son cada vez más frecuentes. Aunque su dieta es variada, ésta se fundamenta en semillas de cardos, pudiendo se ver a ambos lados del camino; especialmente si también nos ayudamos de sus cantos para localizarlos.

Nasa de pesca
Fishing creel

Hasta llegar al siguiente punto de referencia, el camino se separa un poco del *Caño del Guadiamar* discurriendo de forma rectilínea y dejando siempre en su margen izquierdo un canal. Si nos detenemos de vez en cuando a mirar en su interior, podremos encontrar alguna nasa puesta para capturar anguilas o a este serpenteante pez nadando entre la vegetación del lecho. Hacia el horizonte nos sorprenderán las amplias vistas que tenemos, alcanzando a ver claramente la *Sierra de Gibalbín*, localizada en la distante Jerez de la Frontera.

Leave José Antonio Valverde Visitors Centre and stop to view the Cattle Egret (Bubulcus ibis) and Glossy Ibis (Plegadis falcinellus) colonies in the Tamarisks (Tamarix gallica) that surround it. Take the path to the left and, after passing an ADAD observatory, turn to the right by following another trail that will take you to the next waypoint, around eight kilometres away. You will pass by a colony of Lesser Kestrels (Falco naumanni) and a second bird observatory. Following this path, you will be able to view the marshland that has been transformed into cultivation lands to your right, and the Caño del Guadiamar (Doñana National Park) to your left. The absorbent vegetation in this area is dominated by the Sea Club-rush (Bolboschoenus maritimus), which is bright green in spring. Here, you will also be sure to see a wide variety of water birds.

Punto de referencia 2
Waypoint 2

El cernícalo primilla: remontando el vuelo en la marisma

The Lesser Kestrel: flying up at the marshlands

El cernícalo primilla (Falco naumanni), una de las aves de presa más comunes del pasado siglo en España, vio como su población descendía rápidamente en los últimos años: desde las 100.000 parejas estimadas en la década de los 70, hasta las 4.500 ya en los 90.

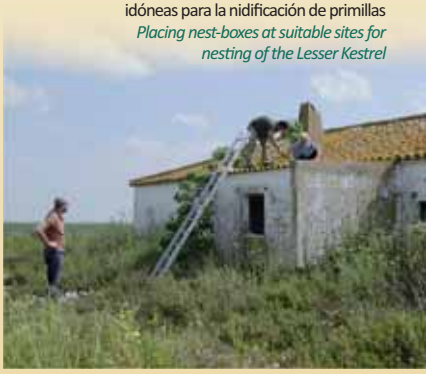
Macho adulto
Adult male

Este pequeño halcón de preferencias esteparias era una especie abundante en el tercio más meridional de la Comarca Aljarafe-Doñana; sin embargo, la contaminación por pesticidas, la escasez de oquedades en las que anidar, la competencia con otras aves como la grajilla (*Corvus monedula*) y los cambios de usos del suelo, hicieron que su población cayera estrepitosamente hasta una situación de amenaza.

A inicios de los 70, la FAO (Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura) comenzó con la transformación de la extensa marisma aznalcazareña, la *Marisma Gallega*, en suelo agrícola. De esta fecha son la famosa *Estación Principal de Bombeo de la Marisma* o *Casa de Bombas del IRYDA*, en la *Vuelta de la Arena*, y la *Bomba de Don Pedro*, junto al *Caño del Guadiamar*, ambas construidas con la idea de drenar estas tierras y hacerlas óptimas para la agricultura. Paradójicamente, estas edificaciones ideadas para acabar con la *"improductiva"* marisma, se convirtieron en lugares que posteriormente facilitarían la nidificación del primilla.

Sería a finales de la primera década del siglo XXI cuando el prestigioso ornitólogo de la Estación Biológica de Doñana, Luis García Garrido, acompañado siempre de sus voluntarios y convencido de que la población de primillas no aumentaba en la zona por la escasez de huecos, comenzó a adecuar espacios para facilitar su nidificación en la *Bomba de Don Pedro*. Precisamente, aquí ha colocado ADAD uno de sus carteles interpretativos, dedicado a esta falcónida.

Colocación de cajas-nido en localizaciones idóneas para la nidificación de primillas
Placing nest-boxes at suitable sites for nesting of the Lesser Kestrel



Con el paso del tiempo, se han ido marcando los pollos que nacían en estas cajas nido y, mediante un control en la lectura de anillas, se ha comprobado cómo algunos de esos jóvenes han vuelto para reproducirse. Hoy, la población de cernícalo primilla ha aumentado considerablemente en la zona y puede decirse nuevamente que *"ha remontado el vuelo"*.

The Lesser Kestrel (Falco naumani) was a frequent bird of prey in the southern third of the Aljarafe-Doñana region. However, changes to the land use, pesticides, competition with other birds (such as the Western Jackdaw) and the absence of hollows where it could nest were consigning it to oblivion, eventually converting it into a regionally endangered species. The action plan employed, led by the ornithologist Luis García Garrido (Biological Station of Doñana) who was able to spot the lack of ideal habitats for nesting, has managed to ensure this bird continues to fly across the Doñana skies.

2 Puentes sobre canales

La pista que llevamos termina en un nuevo camino perpendicular, junto a un puente que cruza el canal que nos ha acompañado durante varios kilómetros. Al fondo, podremos contemplar la *Estación Principal de Bombeo de la Marisma* o simplemente *Casa de Bombas*, junto a la que pasa la ruta ***R11 - Lucio del Lobo por Entremuros***.

Giramos a la izquierda y, siguiendo las indicaciones hacia Villamanrique, cruzamos un par de puentes. El segundo de ellos atraviesa el gran *Canal D-Li-1*, que gestiona buena parte del agua procedente del *Caño del Guadiamar*. Aquí, el paisaje que nos rodea es en su mayoría agrícola, dominado principalmente por trigales que transforman cromáticamente el paisaje de un verde intenso invernal al dorado estival. La nota natural corre a cargo del **carrizos** (*Phragmites australis*), que crece en los numerosos canales de la zona donde son frecuentes la gallineta (*Gallinula chloropus*) y la focha común (*Fulica atra*).

Los famosos caracoles de la marisma
The celebrated snails from the marshland

Los limícolas son especialmente numerosos en las orillas de los canales, sobre todo en los pasos migratorios de primavera y otoño. Éstos buscan alimento de noche y de día incesantemente, ya que la parada es corta y han de continuar con su viaje a sus áreas de reproducción o invernada. En lindes con vegetación y en zonas con herbáceas de cierto porte, construyen sus nidos los ánades azulones (*Anas platyrhynchos*), ánades frisos (*Anas strepera*) y porrones europeos o **cabezones** (*Aythya ferina*). En el momento de la eclosión y preferiblemente de noche para evitar ser vistos por depredadores, los patitos son guiados por la madre hasta el humedal más cercano, en este caso los canales de riego.

Verderón común comiendo el cardo Silybum marianum
European Greenfinch feeding on the thistle Silybum marianum

Cuando llevamos algo menos de 5 kilómetros desde el punto de referencia anterior, nos encontramos en el margen izquierdo del camino, junto al canal de riego, un cartel informativo de las más "nobles" de nuestras garzas: la residente garza real (*Ardea cinerea*) y la estival garza imperial (*Ardea purpurea*).

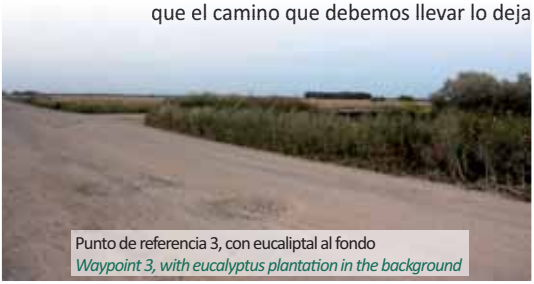
Al momento, llegaremos a una larga balsa de riego que nos acompañará durante más de 2 kilómetros en el margen derecho del camino. La vegetación que crece en su lecho, nos asegura la observación de garzas, garcillas y gaviotas. En invierno, podremos ver al cormorán grande (*Phalacocorax carbo*) secándose el plumaje con las alas abiertas.

Entre cultivos de secano y regadío llegamos al siguiente cruce, donde cogeremos a mano izquierda. Este nuevo camino es *la Cañada Real de la Marisma Gallega*, vía pecuaria que también se toma en la ruta ***R5 - Chaparral - Manchazuhíllos***, solo que 8 kilómetros más al noreste.

Hato Ratón tras la balsa de riego
View of Hato Ratón behind the pond

3 Cañada Real de la Marisma Gallega

Cuando apenas llevamos 500 metros circulando por la *Cañada Real de la Marisma Gallega*, llegamos al punto de referencia 3. Éste se encuentra en la unión de la cañada con un camino más pequeño que sale a la derecha. Tras pasar un puentecillo de hormigón, el nuevo vial nos llevará hasta a la *Carretera de Villamanrique*. A pesar de no estar señalizado, el eucaliptal de la *Dehesa de Pilas* que se ve al fondo nos servirá para orientarnos, ya que el camino que debemos llevar lo deja a mano izquierda.



Punto de referencia 3, con eucaliptal al fondo
Waypoint 3, with eucalyptus plantation in the background

Así, pasamos por delante de la *Dehesa de Pilas*, pasto comunal cuya estampa más común es la del ganado vacuno paciendo sobre la llanura marismeña, sólo rota por su característico eucaliptal de planta cuadrangular. Dada la lejanía del municipio de Pilas, quizás pueda sorprendernos este topónimo. La razón estriba en que, precisamente por su distancia a las buenas tierras de pasto de las marismas, *"el señor rey don Juan, bisabuelo de la reina Isabel, hizo merced a esta dicha villa en el año 1451, para el ganado de labor"*. Aznalcázar, por ser éste su término, y Villamanrique de la Condesa, por proximidad, pleitearon en los siglos XV a XVIII por estas tierras cuyo uso hoy todavía corresponde a Pilas. Este tipo de detalles son las que hacen de la Comarca un sitio inolvidable, donde la historia no son letras en un libro, sino realidades todavía muy vivas. Nada más tangible que la afilada cornamenta y la mansa mirada de estas reses, para evidenciar un aprovechamiento del medio natural que cumple más de 500 años de existencia.

Pastos ganaderos de la Dehesa de Pilas
Cattle pastures of Dehesa de Pilas

Amapolas junto al itinerario
Poppies close to the trail

Aquí, los calores del mes de mayo pintan de rojo intenso las cunetas de la carretera con las flores de la **amapola** (*Papaver rhoeas*) y el amarillo del **nerdo** (*Ridolfia segetum*). Otra de estas plantas que los ecólogos vegetales llaman *ruderales* y que nosotros podemos traducir por *"cuneteras"*, es la **rasposa** (*Lactuca virosa*). Esta prima hermana de la lechuga cultivada (género *Lactuca*), presenta unas características hojas que se tornan verticales a medida que el sol va alcanzando altura, para así evitar los efectos perniciosos de la insolación directa. Sería un comportamiento similar al del girasol, pero a la inversa.

Hojas verticales de la raspalenguas
Vertical leaves of Wild Lettuce

4 5 Vado de Don Simón - Dehesa de Abajo

Tras llegar a la *Carretera de Villamanrique a Isla Mayor*, tomaremos hacia la derecha. Al poco tiempo, alcanzamos el *Corredor Verde del Guadiamar* con sus abundantes **tarajes** (*Tamarix gallica*), sus **fresnos** (*Fraxinus angustifolia*) y enormes **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*).

Carretera de Villamanrique a Isla Mayor
Road from Villamanrique to Isla Mayor

Cuando llevamos algo más de 4,5 kilómetros desde que tomamos la carretera y tras pasar una pajarera que hay en el *Corredor Verde*, visible desde el arcén, llegamos al desvío del *Vado de Don Simón* (punto de referencia 4). Un panel informativo con el sugerente título *"De vuelta a casa"*, parece que presagia el final próximo de esta ruta.

El *Vado de Don Simón*, entre **tarajes** (*Tamarix gallica*) y praderas de gramíneas entre las que asoman las oxidadas inflorescencias de la **acedera** (*Rumex crispus*), atraviesa los encauzados *Río Guadiamar* y *Arroyo de Majalberraque*, permitiéndonos alcanzar la *Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir*. Tras dejar al lado el *Cortijo de los Pobres* y hacer la obligada parada frente a la *Laguna de La Rianzuela*, llegamos a la *Dehesa de Abajo*, punto final de esta larga ruta donde podremos descansar y reponer fuerzas en el restaurante del *Centro de Visitantes*.

At the next crossroads, you will find Waypoint 2. Here, you should turn left, crossing a couple of bridges. The landscape that surrounds you at this point is mainly used for agriculture, only interrupted by the riparian vegetation that grows on the edges of the region's abundant canals. Frequent visitors to these are the Moorhen (Gallinula chloropus) and the Coot (Fulica atra).After passing a large pond on the right of the trail, you will reach the next crossroads. At this point, take the route on the left. After scarcely 500 metres on this stretch, you will reach a crossroads (Waypoint 3) that is not signposted. Take the smallest trail to the right: it will take you to the road named Carretera de Villamanrique. You will love seeing the livestock grazing on fruitful pastures with the unique eucalyptus of Dehesa de Pilas in the background.

Vado de Don Simón
Don Simón Ford

After turning to the right on the road, you can continue on your trail. The Green Corridor of the Guadiamar will shortly appear on your left, with its abundant Tamarisks (Tamarix gallica). You will then reach the next waypoint (Don Simón Ford). Thanks to this ford, you will be able to cross the Guadiamar River and the Arroyo de Majalberraque, therefore reaching the road called Carretera de la Confederación. After leaving the white farmhouse named Cortijo de los Pobres and La Rianzuela Lake with its abundant and varied collection of water bird species, you will reach Dehesa de Abajo, which finishes this long route.

Entrada a la Dehesa de Abajo
Entrance to Dehesa de Abajo

9 Itinerarios por Arrozales

en la Red de Senderos

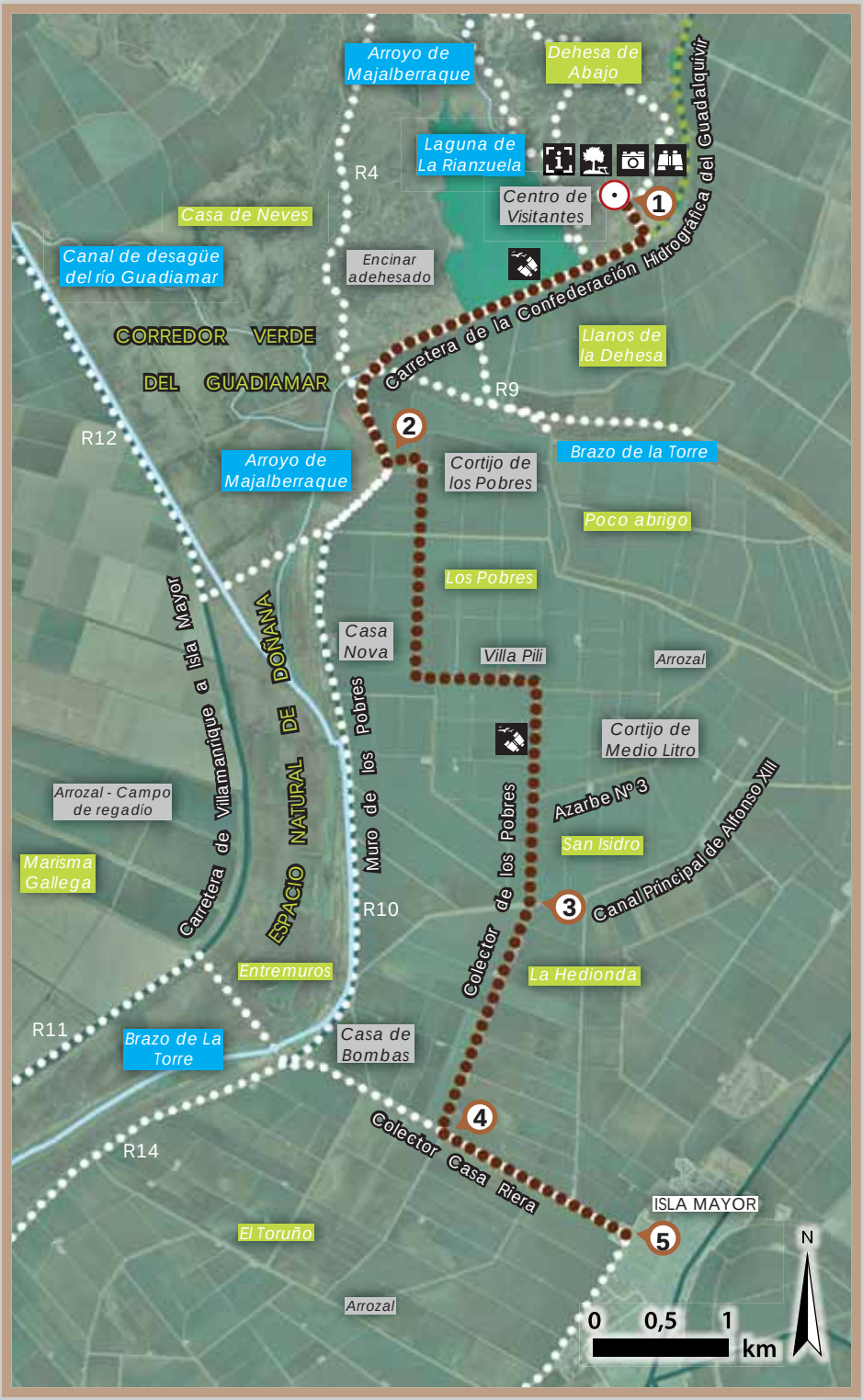
FlowerBird

Ruta 13
Arrozales de la Dehesa de Abajo

Tomando como escenario una de las muestras más representativas de las tierras cerealistas dedicadas al cultivo del arroz, esta ruta nos conduce desde el *Centro de Visitantes de la Dehesa de Abajo*, pasando por el *Cortijo de los Pobres*, hasta el núcleo urbano de Isla Mayor, joven municipio de marcada personalidad. La ruta discurre por unos caminos en buen estado de conservación cuyo itinerario perfectamente geométrico viene impuesto por el trazado del *Colector de los Pobres* y del *Colector de Casa Riera*, arterias hídricas que posibilitan la recirculación del agua en los campos de arroz. Sin apenas más indicios que la horizontalidad del paisaje, el sendero nos guía a través de unas tierras que en tiempos albergaron la extensión más septentrional de las antiguas marismas del *Guadalquivir*, bañadas por las aguas desbordadas del *Río Guadiamar* y del *Brazo de la Torre*, cauces severamente modificados en la actualidad. De recomendable recorrido durante la primavera tardía, cuando los campos se anegan para permitir la siembra del arroz, o durante el otoño e invierno, tras la siega y posterior *"fangueo"*, la ruta nos permitirá descubrir la enorme riqueza ornitológica asociada a este particular ecosistema. Aquí, las aves de humedal han encontrado una sustitución a sus originales hábitats acuáticos. En el plano vegetal, sin embargo, esta ruta nos ofrece una pobre oferta reducida a un cortejo de especies arvenses propias de campos de cultivo y zonas perturbadas.

This trail heads from the Dehesa de Abajo Visitors Centre to the centre of Isla Mayor, via the Cortijo de los Pobres. The route, after leaving the Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, follows a few paths that are in an excellent conservation state with a perfectly geometric itinerary, following the Colector de los Pobres and the Colector de Casa Riera routes, which enable the recirculation of water in the rice paddies. The trail passes through an area that, before the 20th century, was the boundary of the Guadalquivir marshlands. It is highly recommended to tackle this trail during late spring when the fields flood to enable the sowing of rice, or during autumn and winter after the harvest and the mixed landscape of mud and stubble fields ("fangueo"), which means you will be able to discover the vast ornithological richness associated with this particular ecosystem.

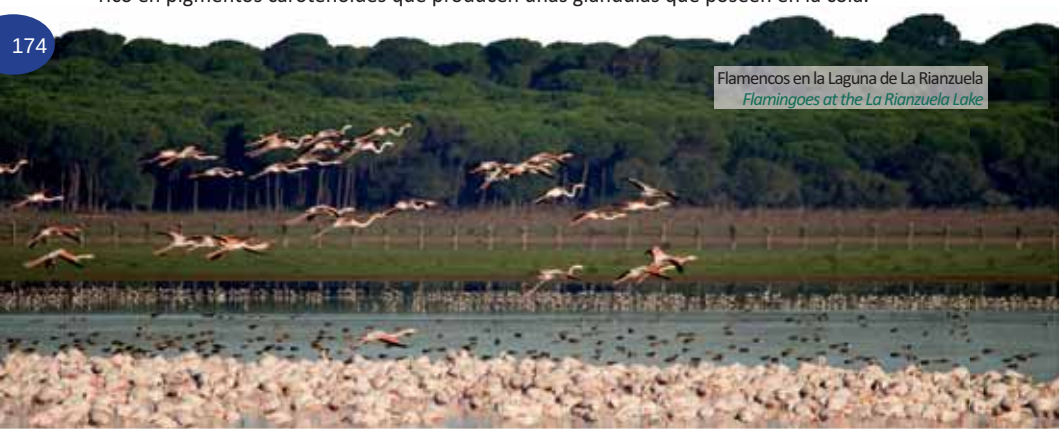
Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	751.182	4.121.650
2	749.519	4.119.551
3	750.791	4.116.324
4	750.232	4.114.582
5	751.689	4.113.886


Arroyo de Majalberraque
Dehesa de Abajo
Laguna de La Rianzuela
R4
Centro de Visitantes
1
Casa de Neves
Canal de desagüe del río Guadiamar
Encinar adehesado
Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
CORREDOR VERDE DEL GUADIAMAR
Llanos de la Dehesa
R9
R12
2
Arroyo de Majalberraque
Cortijo de los Pobres
Brazo de la Torre
Poco abrigo
Los Pobres
Casa Nova
Villa Pili
Arrozal
Carretera de Villamanrique a Isla Mayor
ESPACIO NATURAL DE DOÑANA
Muro de los Pobres
Cortijo de Medio Litro
Arrozal - Campo de regadío
Azarbe Nº 3
Colector de los Pobres
Canal Principal de Alfonso XIII
Marisma Gallega
San Isidro
3
R10
Entremuros
La Hedionda
R11
Brazo de La Torre
Casa de Bombas
4
Colector Casa Riera
R14
ISLA MAYOR
5
El Toruño
Arrozal
N
0
0,5
1
km

1 Inicio de ruta

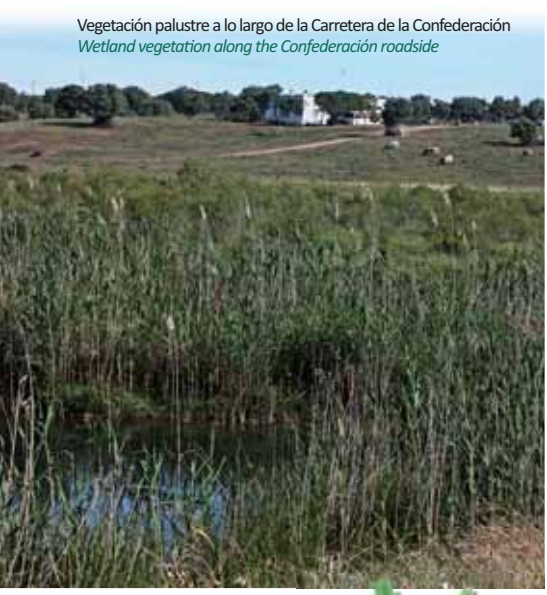
Desde el *Centro de Visitantes de la Dehesa de Abajo* —punto de inicio de esta ruta— hasta el desvío hacia el *Cortijo de los Pobres*, que parte desde la *Carretera de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir,* el itinerario a seguir es común con el de las rutas *R9 - Brazo de la Torre*, *R10 - Los Vados* y con la vuelta de las rutas *R4 - Dehesa de Abajo* y *R12 - Caño del Guadiamar por Dehesa de Pilas.* Por esta razón, recomendamos que la lectura del presente itinerario se acompañe también de las descripciones dedicadas a aquellos otros.

Descendemos desde la cornisa de la *Dehesa de Abajo*, convertida en un privilegiado punto de interés paisajístico gracias al desnivel de unos 15 metros de altitud que separan esta *Reserva Natural Concertada* de las llanas tierras arroceras. A sólo 500 metros a la derecha, tras pasar el pórtico de la *Dehesa*, nos encontramos con la *Laguna de la Rianzuela*. Esta masa de agua funciona como una importante reserva de biodiversidad para aves acuáticas, al represar de manera artificial las aguas estacionales del *Arroyo de Majalberraque*. Es muy recomendable aprovechar nuestro paso por este tramo para deleitarnos con la elevada diversidad de aves acuáticas aquí presentes durante todo el año. A comienzos de primavera, nos resultarán especialmente llamativos los grandes grupos de flamencos (*Phoenicopterus roseus*), en pleno ritual de cortejo, girando la cabeza de un lado a otro de forma incansable y alcanzando una especial intensidad en su característico plumaje rosa. Los machos, que destacan por su mayor tamaño frente a las hembras, no cesan en su actividad nupcial y ponen en valor toda su maestría para exhibirse. Recientemente, gracias al seguimiento de flamencos en *Doñana*, se ha descubierto que ambos sexos se *"maquillan"* de rosa en su afán de búsqueda de pareja, untándose con el aceite rico en pigmentos carotenoides que producen unas glándulas que poseen en la cola.



Flamencos en la Laguna de La Rianzuela
Flamingoes at the La Rianzuela Lake

Continuamos por el arcén de la carretera, corriendo a nuestra derecha las aguas encauzadas de la laguna. Éstas fluyen por un estrecho canal superficial, cubierto por un continuo carrizal al que se le suman otras plantas *higrófilas* (*"amantes de la humedad"*), como **neas** (*Typha* spp.), **tarajes** (*Tamarix gallica*), **carrizos** (*Phragmites australis*) y **zarzas** (*Rubus ulmifolius*). En las zonas más someras, las aguas se tiñen de blanco con las florecillas de la **manzanilla de agua** (*Ranunculus peltatus*), que se asoman tímidamente a la superficie mientras que sus rígidas hojas ramificadas descansan sumergidas. También aquí crece la espinosa y amenazada *Eryngium corniculatum*, cuyas primeras hojas, grandes y carnosas, rasgan la superficie del agua apuntando hacia el cielo ya desde el mes de abril. Otra especie que podemos ver es la **pata de gallina** (*Potentilla reptans*), una hierba reptante de características hojas con forma de mano extendida y delicadas flores amarillas, cuya existencia hasta la fecha era desconocida en esta zona.



Vegetación palustre a lo largo de la Carretera de la Confederación
Wetland vegetation along the Confederación roadside

Por supuesto, también son abundantes hierbas típicas de pastos secos, como las **lechuguetas** (*Leontodon saxatilis, Tolpis barbata*) y el **cordoncillo** (*Plantago coronopus*), junto a otras de apetencias más viarias, como la **argamula** (*Echium plantagineum*), las **magarzas** (*Coleostephus myconis, Glebionis coronaria*), el **rabano volaó** (*Raphanus raphanistrum*), la **achicoria** (*Cichorium intybus*) o los **jaramagos** (*Sinapis alba, Sisymbrium officinalis*).

Tras dejar atrás el cruce con *Casa Nieves* —o de Neves, según consta en un visible cartel de madera—, veremos ya muy próximo el caserío encalado del *Cortijo de los Pobres*.

Flor y hoja de la pata de gallina
Flower and leaf of the Cinquefoil

Hojas jóvenes de *Eryngium corniculatum*; de fondo, flores de la manzanilla de agua
Young leaves of the endangered Eryngium corniculatum; in the background, flowers of the Pond Water-crowfoot

2 Cortijo de los Pobres

Tras pasar junto a algunos pies dispersos de **acebuche** (*Olea europaea* var. *sylvestris*), **fresno** (*Fraxinus angustifolia*), **calisto rojo** (*Eucalyptus camaldulensis*) y **caña** (*Arundo donax*), nos encontramos un camino amplio en el margen izquierdo de la carretera, punto de acceso al *Cortijo de los Pobres*. Si bien es éste el itinerario a seguir, avanzamos unos metros más adelante junto a un cartel informativo allí presente. Gracias a él, descubriremos la estrecha vinculación de estas tierras con el arroz, su ciclo vital y la enorme importancia de este cultivo para las aves acuáticas.

Entrada al Cortijo de los Pobres desde la Carretera de la Confederación
Entrance to Cortijo de los Pobres from the Confederación road

The trail begins in Dehesa de Abajo Visitors Centre (Waypoint 1). Leave the Dehesa and continue along the road's hard shoulder to the right. Here, you can stop opposite La Rianzuela Lake and observe the numerous aquatic birds that make seasonal use of these waters as a food source and reproduction area. At the beginning of spring, especially notable visitors are Flamingos (Phoenicopterus roseus) during their mating season. From here, you will be accompanied by a selection of marsh vegetation growing from the shelter of the water canal adjacent to the road, with the Cattail (Typha sp.), Tamarisk (Tamarix gallica), Common Reed (Phragmites australis) and Elm-leaved Blackberry (Rubus ulmifolius) being particularly prominent. You should continue along the road for 1.5 kilometres before taking the route to the white buildings of El Cortijo de los Pobres (Waypoint 2).

Una vez entrado en las tierras arroceras, dependiendo de la estación del año en la que realicemos la ruta, podemos encontrarnos con un paisaje dominado por agrietados y sedientos suelos durante la primavera temprana, con un extenso y somero lago durante el periodo de anegación precedente a la siembra del arroz, con una suave alfombra de color verde intenso hacia principios de junio o con un lodazal cargado de rastrojos tras la siega en octubre. Con independencia del momento del año, es la perfecta geometría del paisaje arrocero el aspecto visual más característico de esta ruta.

Variación paisajística del arrozal en primavera: (1) campos áridos, en febrero; (2) tierras anegadas para recibir la siembra, en mayo; (3) moritos comunes alimentándose en un arrozal joven, en junio
Landscape variations through the spring: (1) drylands in February; (2) flooded fields before sowing, in May; (3) Glossy Ibis feeding on young rice paddy, in June.

Antes de continuar, no debemos olvidar que toda esta zona fue hasta el primer tercio del siglo XX el límite gradual o *ecotono* entre las formaciones forestales de bosque mediterráneo, que aún hoy llegan hasta la *Dehesa de Abajo*, y la marisma. Así por ejemplo lo atestiguan los registros de ornitólogos británicos en la década de 1920, quienes testimoniaban la nidificación del milano real (*Milvus milvus*) en las tierras del *Cortijo de los Pobres*. Esta rapaz amenazada mantiene cierta preferencia por este tipo de ambientes de transición, configurados como un mosaico de zonas arboladas y extensiones despobladas de matorral que posibilitan la existencia de refugios y amplias zonas de campeo. De hecho, esporádicamente aún pueden verse ejemplares invernantes de milano real sobrevolando estos parajes, en busca de pequeñas presas de fácil captura.

Tras pasar entre las edificaciones del *Cortijo de los Pobres*, el camino enfila durante 1,7 kilómetos un trazado perfectamente rectilíneo hacia el sur, siempre entre arrozales. Éste sigue en paralelo al *Colector de los Pobres*, que va quedando a su izquierda. Se trata de una de las grandes conducciones de recogida del agua drenada desde las parcelas o *tablas* de arroz, permitiendo la recircula-

Senderista por los arrozales de los Pobres
Hiker across los Pobres rice paddies

Garza imperial
Purple Heron

ción continua de agua en los cultivos.

A lo largo del camino, tendremos ocasión de ver diferentes especies de aves zancudas alimentándose en las *tablas*. Un pintoresco cuadro en el que destacan especialmente los plumajes azabache de los moritos comunes (*Plegadis falcinellus*) o el blanco de las cigüeñas (*Ciconia cinonia*) y cigüeñuelas comunes (*Himantopus himantopus*), sobre el telón verde de fondo del arrozal joven. Mientras el arroz completa su ciclo, las aves que hacen uso de estos campos de cultivo se comportan de manera casi impasible ante nuestra presencia, concentradas en la búsqueda de alimento, entre los que se incluyen el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), la rana común (*Pelophylax perez*) o la anguila (*Anguilla anguilla*). Salvo en invierno, durante el resto del año es éste un buen lugar para encontrarnos con la elegante garza imperial o **garza morisca** (*Ardea purpurea*), de sinuoso cuello rojizo marcado por dos líneas longitudinales negras y apariencia de saurio, a la que podremos sorprender inmersa en el arrozal con algún incauto pez en su pico. En los arrozales de *los Pobres* también cabe destacar la presencia de canasteras (*Glareola pratincola*), bonitas aves de vuelo ágil, hábitos limícolas y dieta insectívora, que nidifican en pequeñísimas oquedades, a veces hasta en pisadas de caballo.

Canastera
Collared Prantincole

A finales de otoño, las labores preparatorias de las *tablas* incluyen la llamada fase de *"fangueo"*, consistente en la mezcla mecanizada de tierra y restos orgánicos (rastrojos, malezas, etc.) mediante un tractor al que se le adicionan unas enormes ruedas metálicas o *gavias*. Cigüeñas blancas y negras, moritos, gaviotas, cormoranes, garzas y un sinfín de aves tienen entonces una cita obligada en el arrozal. El bullicio de aves es tan grande, que tras el tractor es prácticamente imposible encontrar un hueco entre tal multitud.

Más adelante hacia la derecha del camino, veremos un estrecho carril que conduce a las ruinas de *Casa Nova*, las cuales podremos visitar si realizamos la ruta *R10 - Los Vados*. Al poco, el camino describe un brusco giro de 90°, pasando entre los cortijos de *San Javier*, a nuestra derecha, y *Villa Pili*, a nuestra izquierda. Precisamente a pocos metros después de pasar por la entrada de esta última edificación de encaladas paredes, el camino vuelve a girar 90° hacia el sur. A unos 800 metros, dejamos a la izquierda el desagüe conocido como *Azarbe nº 3*. En este punto abandonamos el paraje de *los Pobres*, para adentrarnos en el de *San Isidro*. Este nombre responde a los tiempos en los que éstas eran todavía tierras marismeñas de uso ganadero, en este caso propiedad de los frailes jerónimos del Monasterio de San Isidoro del Campo (Santiponce).

Juvenil de cigüeña negra
Young Black Stork

Leaving El Cortijo de los Pobres, you will take a straight path that stretches between the rice paddies, with an irrigation canal (Colector de los Pobres) to the left. During the sowing and growth of this grain, you will see how the water becomes the main player in this agrarian landscape. It plays an important role as this is a nourishment area for different species of aquatic birds who respect the delicate balance between conservation

Giro del camino. A la derecha, Cortijo de San Francisco; a la izquierda, Villa Pili
Turn of the path. Right: Cortijo de San Francisco. Left: Villa Pili

of biodiversity and agricultural production. Amongst the birds here, you will easily see the Glossy Ibis (Plegadis falcinellus), Purple Heron (Ardea cinerea), White Stork (Ciconia ciconia), Black-winged Stilt (Himantopus himantopus) and Collared Pratincole (Glareola pratincola). The trail traces two closed curves on this section of the route, leaving some country houses such as Villa Pili and rice drying areas on both sides.

3 Canal Principal de Alfonso XIII y La Hedionda

A poco menos de un kilómetro del *Azarbe nº 3,* el camino se cruza con el *Canal Principal de Alfonso XIII*, en el paraje de *La Hedionda* (punto de referencia 3). Este conducto transporta agua bombeada desde el *Brazo de la Torre*, funcionando como arteria principal de irrigación en toda esta zona. Continuamos de frente dejando a nuestro paso secaderos de arroz, llamativas construcciones de paredes encaladas y techos abovedados, que recuerdan a un iglú esquimal. Finalmente, tras 1,8 kilómetros, el camino desemboca en la *Carretera de Villamanrique a Isla Mayor* y en el *Colector de Casa Riera* (punto de referencia 4), desde donde podemos ver al frente un buen ejemplo de secadero de arroz.

Secaderos de arroz en La Hedionda, con el Colector de los Pobres a la izquierda
Drying-rice houses at La Hedionda, with los Pobres drainage-pipe to the left

Verdolaga
Purslane

Como síntesis sobre la flora y vegetación del tramo por arrozales, hay que señalar la reducida cobertura y su escaso valor ecológico y conservacionista. En general, están reducidas a malas hierbas de cultivo, como el **cardo borriquero** (*Silybum marianum*), la **grama** (*Cynodon dactylon*), el **bledo** (*Amaranthus viridis*), la **verdolaga** (*Portulaca oleracea*), la **raspalenguas** (*Helminthotheca echioides*) o el **pan y quesito** (*Calendula arvensis*), entre muchas otras que lamentablemente no revisten de gran interés en nuestra jornada de turismo natural.

Pan y quesito
Field Marigold, a common weed in the trail

4 5 Colector de Casa Riera - Isla Mayor

Para terminar esta ruta ya solo nos queda tomar la carretera hacia la izquierda y, después de 1,6 kilómetros, entre arrozales, **carrizos** (*Phragmites australis*) creciendo en el *Colector de Casa Riera* y algunas chumberas en las cunetas, llegar a la entrada del núcleo urbano de Isla Mayor. Este último punto coincide con el inicio de la ruta ***R14 - Cantarita***.

Continuing forward, moving between rice paddies, you will reach Waypoint 3, which marks the crossroads with the Canal Principal de Alfonso XIII. You should continue in the same direction, always with the Colector de los Pobres canal to the left. The trail finishes by running into the road from Villamanrique to Isla Mayor (Waypoint 4), opposite a beautiful example of a rice drying point. Take the route to the left, passing between rice paddies, Reeds and Prickly Pears, before reaching the end of the trail at the edge of Isla Mayor. This final point coincides with the beginning of ***R14 – The Cantarita Trail.***

"La Isla Mínima": La Comarca Aljarafe-Doñana hecha cine

"The Isla Minima" film: The Aljarafe-Doñana Region on the big screen

Aunque ya en la década de los 60 se grabaron escenas del largometraje estadounidense *"Los cuatro jinetes del Apocalipsis"* en la finca Hato Ratón (Villamanrique de la Condesa), la reciente película española *"La Isla Mínima"* (2014) es la única cuya trama transcurre íntegramente en la Comarca Aljarafe-Doñana y sin recreaciones ficticias que enmascaren su identidad. Es más, de hecho el argumento se nutre de la singular identidad arrocera del municipio de Isla Mayor, de su aislamiento geográfico, de la dureza de sus lugareños impuesta por unas severas condiciones de vida y de los conflictos sociales que sucedieron a la mecanización de las labores agrarias.

Dirige... Alberto Rodríguez, sevillano y gran promesa del cine nacional, con obras tan celebradas como *"Grupo 7"* (2012), película policíaca ambientada en una Sevilla que se estaba preparando para la celebración de la Expo'92.

La idea surgió... La inspiración inicial en el director la tuvo el tristemente fallecido fotógrafo Atín Aya y su serie sobre el Bajo Guadalquivir, instantáneas en las que inmortalizó a una sociedad y un modo de vida que, a través de los gastados rostros de sus protagonistas, hicieron ver en el director un ánimo de *"resignación, desconfianza y dureza"*. El material de Aya ha servido también como base informativa en estudios académicos en el ámbito de la sociología y la historia.

La trama... Es 1980, en una España todavía socialmente convulsa en plena transición democrática. Dos policías de homicidios de Madrid encarnados por los actores Javier Gutiérrez y Raúl Arévalo, que recrean el enfrentamiento ideológico palpable en la sociedad de la época, son expedientados y castigados a desplazarse a un remoto y olvidado pueblo de las marismas del Guadalquivir para investigar la desaparición y brutal asesinato de dos chicas adolescentes durante sus fiestas. Juntos deberán superar sus diferencias para descubrir y enfrentarse a un salvaje asesino que lleva años matando a jóvenes, en una comunidad anclada en el pasado donde las mujeres parecen no importarles a nadie.

Se rodó en... Una buena opción de turismo cultural en la Comarca pasa por visitar los escenarios en los que se rodaron las escenas, todas ellas retratadas con una fotografía excepcional en la película: el embarcadero de La Puebla del Río, los vastos arrozales de Isla Mayor, las fincas de Veta La Palma y Veta Herrado o la propia Isla Mínima, porción de tierra encerrada entre un meandro del Guadalquivir y la corta decimonónica de los Jerónimos.

Los premios... Destacan sus 10 galardones en la XIX edición de Los Goya, siendo la gran triunfadora del certamen.

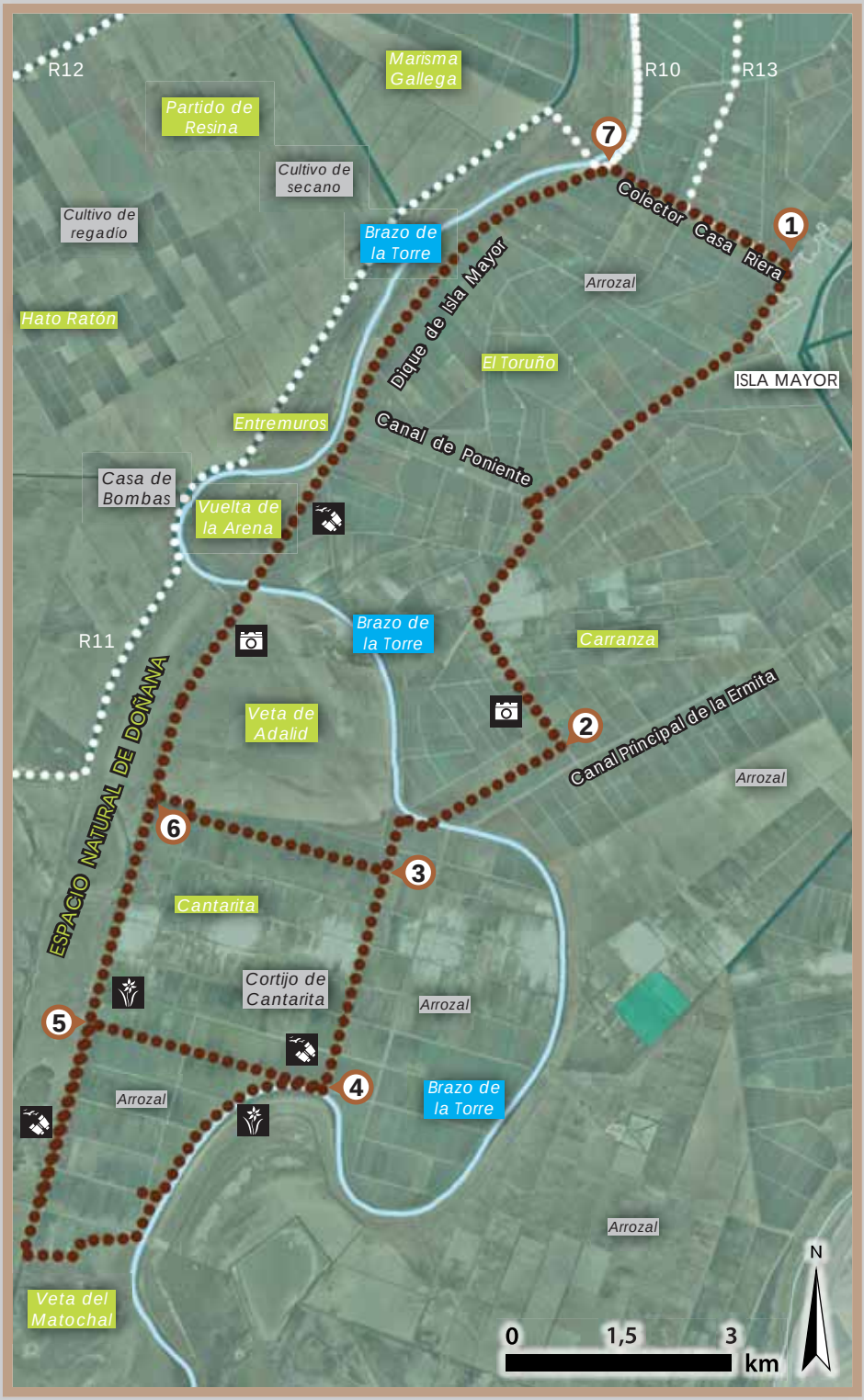
The Spanish film "La Isla Mínima" ("The Marshland"; 2014), which was the big winner at the Premios Goya (the national film awards), was filmed and set in the rice municipality of Isla Mayor. The story involves the police work of two very different homicide detectives in pursuit of a killer during a democratic transition: a moment of high social tension in the country. This movie is well worth a watch as it is cinematically stunning and it is also worth visiting the places where it was filmed.

Ruta 14
Cantarita

A través de los carriles que se extienden por la perfecta e infinita geometría de las *tablas* de arroz, esta ruta nos ofrece la oportunidad de practicar un completo recorrido por estas tierras hasta llegar al *Brazo de la Torre* y al propio límite del gran santuario natural que es el *Parque Nacional de Doñana*, hoy gestionado bajo la figura global de *Espacio Natural de Doñana*. El singular ciclo de cultivo de este cereal, que representa en un mismo espacio escenas ecológica y visualmente bien diferentes, nos permitirá visitar esta ruta en diferentes momentos del año descubriendo nuevas sensaciones en cada uno de ellos: la inundación y siembra de los campos a finales de la primavera; el posterior crecimiento de las plantas y la consecuente transformación del paisaje en una vasta alfombra verde en verano; la peculiar fase de *"fangueo"* otoñal, como preparación de los campos para la siguiente campaña; y la aridez invernal hasta la venidera siembra. Las elegantes garzas y garcetas, la ágil canastera común, el mañoso y colorista calamón común, la amenazada garcilla cangrejera, el resucitado morito común... son sólo parte de un extenso elenco de aves que hacen uso trófico y estructural de este ecosistema agrario a lo largo de las marcadas fases del cultivo del arroz. En el plano vegetal, las comunidades de malas hierbas propias de tierras agrícolas se mezclan con matas tolerantes a la sal e hierbas palustres, testigos de estos ambientes primitivamente marismeños.

This trail offers the chance to practice a full route around these lands, crossing the infinite and characteristic rice plantations that dominate this region, before reaching the Brazo de la Torre and the boundary to the natural sanctuary of Doñana National Park. The elegant herons and egrets, the agile Collared Pratincole, the sly and colourful Purple Gallinule, the endangered Squacco Heron, the revived Glossy Ibis...These species are just a small share of the extensive variety of birds that make use of this agrarian ecosystem during the different stages of rice cultivation. Regarding vegetation, the communities of weeds native to agricultural lands are mixed with salt-tolerant bushes and marshland grasses, which are witnesses of these primitively marshland zones.

Puntos de referencia/*Waypoints*		
1	751.689	4.113.886
2	749.059	4.107.285
3	746.820	4.105.448
4	746.194	4.102.493
5	743.033	4.103.154
6	743.659	4.106.279
7	749.045	4.115.021


R12
Marisma Gallega
R10
R13
Partido de Resina
Cultivo de secano
Cultivo de regadío
Brazo de la Torre
Colector Casa Riera
Arrozal
Hato Ratón
Dique de Isla Mayor
El Toruño
ISLA MAYOR
Entremuros
Canal de Poniente
Casa de Bombas
Vuelta de la Arena
R11
Brazo de la Torre
Carranza
Veta de Adalid
Canal Principal de la Ermita
Arrozal
ESPACIO NATURAL DE DOÑANA
Cantarita
Cortijo de Cantarita
Arrozal
Arrozal
Brazo de la Torre
Arrozal
Veta del Matochal
1
2
3
4
5
6
7
0
1,5
3
km
N

1 Inicio de ruta

La última de las rutas de esta guía comienza a la entrada de Isla Mayor, viniendo desde la carretera de Villamanrique de la Condesa. A escasos metros de un cartel que nos da la bienvenida a este municipio, se encuentra a la derecha la cancela de acceso a los edificios del *Coto San Juan*. No nos será difícil de encontrar gracias a sus encaladas fachadas y, sobre todo, a las cubiertas abovedadas de sus dos secaderos de arroz. Este punto, coincide además con el final de la ruta *R13 - Arrozales de la Dehesa de Abajo*.

Dejamos atrás *Coto San Juan* por un camino que discurre entre el núcleo urbano y tierras de arroz, junto a un canal muy alterado que sirve de límite a corrales y pequeños huertos. A pesar de ello, la presencia de algunas manchas de **carrizo** (*Phragmites australis*) harán posible el cruce de alguna gallineta común (*Gallinula chloropus*) delante de nosotros, desde el arrozal al canal en busca de refugio. Al final del camino, a nuestra izquierda se encuentra el aeródromo desde donde despegan las avionetas encargadas de realizar la siembra y el tratamiento del arroz.

Edificaciones del Coto San Juan
Coto San Juan buildings

Punto de cruce del *Canal de Poniente*
Point crossing the Canal de Poniente

Tras pasar la *Acequia de Abaurrea* nos incorporamos al *Camino del Toruño*, más ancho que el que llevábamos, que prosigue en la misma dirección pasando delante de algunas casas y secaderos de arroz. Éste nos llevará paralelo al *Canal de Poniente* hasta una antigua edificación, donde se encuentra un puente que debemos cruzar.

El severo manejo agrícola de toda esta amplia zona, antaño ocupada por extensas formaciones marismeñas, ha hecho que la vegetación se halle reducida a una desestructurada y poco diversa comunidad de plantas de apetencias viarias y arvenses: unas auténticas estrategas en este tipo de ambientes perturbados. Popularmente conocidas como *"plantas cuneteras"*, aquí nos encontraremos con las **correhuelas** (*Convolvulus arvensis, C. althaeoides*), que con sus campanillas pintan de blanco los márgenes de los carriles por donde se propagan reptando; la **hierba alacranera** (*Heliotropium europaeum*), cuya inflorescencia enrollada sobre sí recuerda a la cola de un escorpión; la **raspalenguas** (*Picris echioides*), cuyos restos secos quedarán obstinadamente adheridos a nuestros calcetines; el **cenizo** (*Amaranthus viridis*), que con su característica marca negra sobre las hojas nos hará recordar aquel siniestro mensaje pirata de la *"Isla del Tesoro"* de Stevenson. Entre éstas, no faltan tampoco invasoras, como los **pinitos** (*Conyza* spp.).

Una vez pasado el canal, a escasos 300 metros, el camino gira bruscamente a la derecha para continuar hacia el suroeste rodeado por tablas de arroz. Desde aquí, con Isla Mayor al fondo, podremos ver a finales de primavera las cigüeñuelas comunes (*Himantopus himantopus*) entre las plantas aún pequeñas de arroz, en busca de moluscos o gusanos y siempre atenta a cualquier intruso que se acerque a sus nidos, a los que acosará con agresividad.

Continuamos el camino y a 1,5 kilómetros nos encontraremos al margen derecho una casa de bombas abandonada. En este punto, la pista realiza un nuevo cambio brusco de dirección, girando esta vez a la izquierda.

Libélula (*Brachythemis leucosticta*)
Dragonfly (Brachythemis leucosticta)

Cuando nos detengamos para observar las aves que nos rodean, no olvidemos a aquella otra fauna invertebrada que, no por pasar más desapercibida, resulta menos interesante. La presencia de agua en los arrozales, por ejemplo, genera un hábitat muy apto para la supervivencia de diversas especies de libélulas o zapateros.

Proseguimos entre acequias, en busca del siguiente punto de referencia, un cruce señalizado, que nos mostrará el camino hacia *Cantarita* cruzando el *Brazo de la Torre*. Destaca la amplitud visual de este tramo, desde donde se puede ver con gran nitidez justo en frente la *Sierra de Gibalbín*, distante unos 35 kilómetros.

Hormiga granívora (*Messor sp.*) "robando" semillas de arroz
Harvester ant (Messor sp.) "stealing" rice seeds

This trail starts from the Villamanrique-Isla Mayor road, just a few metres to the right before the entrance to the latter town. Use the Coto San Juan houses as a reference point, pass through their gate and continue on the trail that borders the periphery of the town until it joins the wider Camino del Toruño. This stretch runs parallel to the Canal de Poniente on your left. Without leaving the trail, cross the canal and, after a stretch of 300 metres, you will make a sharp turn to the right. In this area, it is often possible to spot the Black-winged Stilt (Himantopus himantopus) in the rice paddies. The vegetation is reduced to a community of weeds. You will reach an abandoned pump house where the trail makes a sharp turn to the left in search of Waypoint 2, always with the Gibalbín Mountains on the horizon.

2 Desvío hacia Cantarita

La ruta continúa ininterrumpidamente durante 2 kilómetros hasta llegar al *Brazo de la Torre*. El camino realiza una curva a la derecha salvando este antiguo brazo del *Guadalquivir*. En este punto dejamos atrás el término municipal de Isla Mayor, adentrándonos en las tierras de *Cantarita* y del extenso municipio de Aznalcázar.

Al fondo, con el carrizal a nuestra derecha, vemos con claridad los eucaliptos que delatan el cortijo de *Veta de Adalid* o *de Alí*. Las vetas son terrenos algo más elevados que el resto de la llanura marismeña, donde pastores y vaqueros construían sus chozas para quedar salvaguardados, junto con su ganado, de las inundaciones causadas por las crecidas del *Guadalquivir*. Estas zonas elevadas también sirven de refugio para depredadores y aves que anidan en terrenos secos, como las esteparias alcaraván o **perroluí** (*Burhinus oedicnemus*) y ganga ibérica (*Pterocles alchata*). Por otro lado, los **calistos rojos** (*Eucalyptus camaldulensis*) de *Veta de Adalid*, también han servido a espátulas (*Platalea leucorodia*),

Camino con la Sierra de Gibalbín al fondo
Path with Gibalbin mountains in the background

Señal en punto de referencia 2
Interpretative sign at Waypoint 2

cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) y garzas reales (*Ardea cinerea*) para instalar sus colonias de cría.

Las tablas de arroz tienen en la actualidad una superficie media entre 20 y 30 has, siendo superior a la de décadas anteriores, debido a la progresiva concentración de la propiedad y a los avances tecnológicos para lograr el aprovechamiento máximo de los recursos hídricos. Entre ellos, destaca el empleo de sistemas láser de nivelación que logran una gran homogeneidad de la lámina de agua, obteniéndose así cosechas superiores a 10.000 kg/ha.

Plantas de arroz: protagonistas de la ruta
Rice plants: protagonists of the trail

3 Desvío hacia Veta de Adalid

A escasos 350 metros del cruce del *Brazo de la Torre*, el camino gira hacia la izquierda en busca del *Cortijo de Cantarita*. Tras pasar una canalización, flanqueada por blancos muretes para señalizarla y evitar accidentes, llegamos a un cruce de caminos que es el punto de referencia 3. De momento lo dejamos atrás, ya que por él volveremos a Isla Mayor pasando por el *Dique de Isla Mayor* de *Entremuros.*

...Y al fondo, el *Cortijo de Cantarita*
In the background, Cortijo de Cantarita house

Los fumareles cariblancos (*Chlidonias hybridus*) revolotean las tablas inundadas y los canales en busca de algún pequeño pez o renacuajo que poder capturar. Tras lanzarse en picado sobre él, si la captura es exitosa, se desplazan con su presa hacia su nido construido a base de trozos de juncos y sobre el que esperan sus hambrientos pollos.

Fumarel cariblanco
Whiskered Tern

Si nos fijamos en las acequias y canales por los que vamos pasando, o bien en los *almorrones* que separan las distintas tablas de arroz, podremos ver las marcas inequívocas causadas por el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), en forma de galerías. Los daños causados en el cultivo son parcialmente compensados por su aprovechamiento comercial, convirtiendo a España en una de las tres primeras productoras de cangrejo del mundo, la mayor parte de ellos exportados y procesados en el *Bajo Guadalquivir*.

Cangrejo rojo americano (▲) y signos de su actividad (►)
Red Swamp Crayfish (▲) and marks of its activity (►)

Cuando llevamos recorridos algo más de 1,5 kilómetros desde que pasamos por delante del *Cortijo de Cantarita*, alcanzamos nuestro siguiente punto de referencia: el *Brazo de la Torre*, en la conocida como *Vuelta del Matochal*.

Brazo de la Torre junto al camino
Brazo de la Torre close to the path

Este punto de referencia se encuentra en el límite con el *Espacio Natural de Doñana*, en una zona de especial atracción para el ánsar común (*Anser anser*), como figura en el cartel informativo que ADAD tiene instalado aquí. La presencia de agua durante todo el año en este tramo del *Brazo de la Torre*, incluidos los años más secos, le confiere a la zona un especial interés para las aves acuáticas. En torno al *Brazo de la Torre* se desarrolla un denso carrizal, que posibilita el refugio de numerosas especies de aves.

4 El Brazo de la Torre

Continuamos la ruta por un camino muy estrecho que sólo permite el paso de un vehículo, bordeando el *Brazo de la Torre* y dejando las tablas de arroz a nuestra derecha. Debemos extremar la precaución en este tramo, sobre todo si se encuentra encharcado, ya que el riesgo de salirnos del camino es muy elevado. Durante casi 4 kilómetros circularemos por este paraíso para las aves, donde garzas, garcillas y garcetas serán nuestras compañeras. Con un poco de suerte, podremos ver a la amenazada garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y al calamón común o **gallo azul** (*Porphyrio porphyrio*). Esta corpulenta ave es toda una delicia visual, con su llamativo plumaje azul metalizado y el contraste bermellón del pico y las patas.

Calamón común
Purple Gallinule

Si desde aquí dirigimos nuestra mirada hacia la izquierda, por encima del denso cinturón de **carrizo** (*Phragmytes australis*) que va orlando el camino, observaremos una bien conservada pradera de hierbas palustres crecida al amparo del constante encharcamiento del *Brazo de la Torre*, que se encuentra dominada por **castañuelas** (*Bolboschoenus maritimus*) y **juncos perrunos** (*Juncus acutus*).

En una curva a la derecha, el camino deja ya atrás al *Brazo de la Torre* para seguir por el límite sur de la finca *Cantarita*. Ahora es el muro que delimita la *Veta del Matochal* lo que dejamos a la izquierda. Nos encontramos justo en el límite del *Parque Nacional de Doñana*. Cuando apenas llevamos 1,5 kilómetros, alcanzamos una curva en la que el camino obliga a girar a la derecha, siendo éste el punto más alejado del comienzo de la ruta en Isla Mayor.

Continuamos nuestro recorrido hacia el norte, teniendo el *Dique de Isla Mayor* de *Entremuros* a la izquierda y tablas de arroz a la derecha. Dejamos atrás la *Estación de Bombeo de Cantarita* y seguimos sin desviarnos por las distintas salidas hasta que a unos 2,6 kilómetros llegamos a un canal que nos impide continuar de frente, obligándonos a torcer a la derecha. Habremos llegado al punto de referencia 5. Sirva para no perdernos que a pocos metros se encuentra una torre metálica de color verde, donde antaño estuvieron las *Chozas del Cangrejo*.

Vistas desde el extremo sur de Cantarita
View from southern boundary of Cantarita

The route continues for two kilometres before reaching the Brazo de la Torre. After crossing it, you will reach the Cantarita lands. In front of these, you can see the renowned Adalid Veta, which is an elevated land where shepherds formerly constructed their huts to protect themselves from floods. Nowadays, these huts serve as a refuge for many species of birds. A few metres after this, the route turns to the left and, after passing a canal flanked by white walls to signal it, you will reach a crossroads (Waypoint 3). Continue straight ahead and pass through the gate at the Cortijo de Cantarita, through which you will reach the Brazo de la Torre once again. Here, you will find an information card that explains the importance of this region for the Greylag Goose (Anser anser) (Waypoint 4). Considering the constant presence of water in this zone, a dense reedbed is evident. It serves as protection for a large number of herons and egrets. Continue along the trail, using a narrow path and taking care not to slip. This trail runs between the Brazo de la Torre and the rice paddies before reaching a point where the route turns to the right. From here, which is the point furthest away from the route start point, continue moving forwards with one of the Entremuros walls on your left until you reach Waypoint 5. A canal obliges you to turn right and return to Waypoint 4.

Garza real
Grey Heron

5 Giro hacia punto de referencia 4

Tras la curva, el camino nos lleva de vuelta al punto de referencia 4 y de ahí, pasando nuevamente por delante del *Cortijo de Cantarita* alcanzamos el punto 3, donde giramos esta vez sí, hacia la izquierda. Este nuevo tramo nos conduce por las inmediaciones de *Veta de Adalid* hasta llegar al *Dique de Isla Mayor o Muro de Levante* de *Entremuros* donde se encuentra el siguiente punto de referencia. En este tramo nos despedimos de los arrozales de *Cantarita* que tantas buenas estampas nos han brindado.

Veta de Adalid
Adalid Veta

No hace falta recordar, pues sus picotazos nos lo harán saber, que los arrozales tienen como uno de sus invitados más abundantes diversas especies de mosquitos de la extensa familia *Culicidae*, en cuyas aguas se desarrollan velozmente sus larvas. Aviones comunes (*Delichon urbicum*) y zapadores (*Riparia riparia*), junto a golondrinas comunes (*Hirundo rustica*) y dáuricas (*Cecropis daurica*) se unen entonces en espectaculares bandos mixtos que no cesan en la persecución de estos diminutos invertebrados, al tener en ellos una importante fuente de alimentación.

Golondrinas comunes junto al canal de riego
Barn Swallows close to water drainage canal

El arroz: un cultivo pasado por agua

Rice and water: a flooding crop

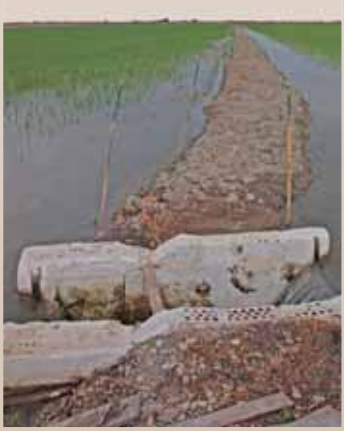
El arroz (*Oryza sativa*) pertenece a un pequeño género botánico de apenas media docena de especies herbáceas, propias de sitios húmedos en regiones subtropicales. Su presencia dominante en las marismas del Guadalquivir desde 1940 significó un paradójico proceso de ingeniería agraria: la inicial desecación de estas anegadizas tierras y su posterior irrigación mediante la implantación de un vasto sistema de infraestructuras de canalización.

Red de distribución: Reguera
Water replenishment channel

El concepto. La modalidad de riego utilizada es la de **inundación con circulación continua a lo largo de todo el ciclo vegetativo del cereal, basado en una red de canales de distribución y desagüe**. Inicialmente, esta red fue construida y mantenida a golpe de azada con la única ayuda de bestias de tiro y del ingenio de los arroceros, quienes ideaban nuevos aperos de labranza que hicieran más liviano este trabajo. El sistema de distribución ha de cumplir como requisito esencial disponer del caudal necesario para permitir la inundación de la parcela en muy pocos días, estimándose un uso real de agua de 12.000 m^3 por hectárea y campaña anual.

La entrada de agua... Ésta procede mayoritariamente del río Guadalquivir, desde donde se eleva mediante potentes bombas que abastecen desde varios cientos a miles de hectáreas gestionadas sectorialmente por comunidades de regantes. Una vez elevada el agua, inicia su salida por un **canal principal** a lo largo del que existen bombas de impulsión. Desde el canal principal parten **acequias** que se ramifican a su vez en **regueras** y éstas en **canalillos**, hasta conectar ya con la parcela o **tabla** de arroz a través de unas aberturas llamadas **piqueras de entrada**, practicadas en los muretes o **almorrones** que delimitan a cada parcela. A lo largo de la red de entrada, el caudal se regula mediante compuertas regulables o **partidores**... ¡Todos estos elementos, bien visibles, nos acompañarán en nuestras rutas por arrozales!

...y la salida... El agua se recoge de la tabla a través de unos sumideros, piletas o alcantarillas denominados **piquetas de salida** y que desembocan en un **canal de desagüe**. Varios de estos canales convergen en un canal de mayor orden llamado **azarbe** y éste, a su vez, en un **colector general**. Este sistema de drenaje, a diferencia del de distribución, se excava bajo el nivel del arrozal para que fluya pasivamente a favor de gradiente.



Red de drenaje: Piquera de salida, con caja regulable y pileta de mampostería
Water drainage from a rice paddy

Rice paddies are irrigated thorough an extense, closed network of channels. Water is pumped from Guadalquivir River to a main channel, which is branched in minor channels covering several thousands of hectares. From each parcel, water is drained to a return channel system.

6 Dique de Isla Mayor

Urraca
Magpie

Este nuevo punto de la ruta se encuentra sobre el *Dique de Isla Mayor*, con el *Espacio Natural de Doñana* justo enfrente y a suficiente cota como para poder disfrutar de espléndidas vistas. Si la ruta no nos ha parecido suficientemente intensa, podemos ir hacia la izquierda, volviendo nuevamente hacia el sur, por un camino de ida y vuelta de 12,8 kilómetros en total. Éste nos permitirá, entre otras cosas, contemplar *Cantarita* desde zonas más elevadas o poder pararnos en el descampado de las *Chozas del Cangrejo*, donde las urracas (*Pica pica*) huirán a esconderse a los **tarajes** (*Tamarix gallica*) allí presentes.

Si decidimos volver hacia Isla Mayor tomaremos el camino a la derecha, pasando muy cerca de *Veta de Adalid*, desde donde podremos contemplar otra perspectiva distinta, mucho más yerma que la anterior rodeada de arrozales. Este camino se encuentra en mal estado, por lo que debemos extremar las precauciones. Desde este tramo también veremos la *Casa de Bombas* de la *Vuelta de la Arena*, al otro lado de *Entremuros*.

Matojillo y barrita
Succulent plants

La vegetación a nuestro paso tiene marcadas diferencias espaciales, dependiendo del margen en el que nos fijemos. Así, hacia la izquierda nos encontramos con una vegetación típicamente marismeña, compuesta por **almajos dulces** (*Suaeda vera*) y **salados** (*Arthrocnemum macrostachyum*), **candileja** (*Juncus subulatus*) y **castañuela** (*Bolboschoenus maritimus*), junto a hierbas crasas como el **matojillo** (*Cressa cretica*), el **tomillo sapero** (*Frankenia laevis*) y la **barrita** (*Mesembryanthemum nodiflorum*). A la derecha, los arrozales han borrado todo rastro de esta vegetación potencial, sustituida por malas hierbas en su inmensa mayoría. Y sobre el carril que discurre por el propio muro, una curiosa mezcla de ambas unidades, donde el **almajo dulce** y la **barrita** se mezclan con el **cardo borriquero** (*Sylibum marianum*) y el **jaramago** (*Sinapis alba*).

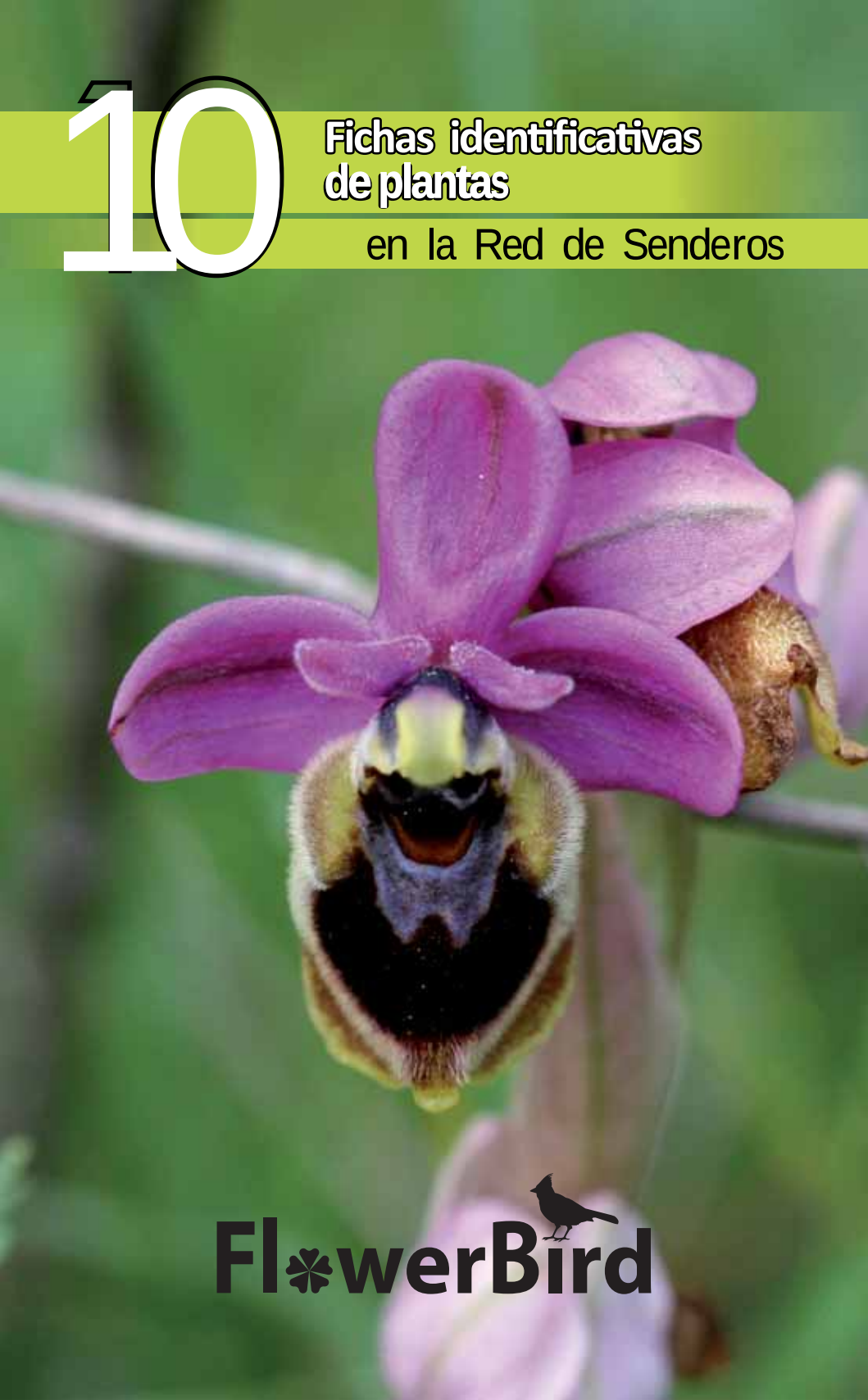
7 Vado de los Vaqueros

Tras 10,6 kilómetros, el camino que llevamos termina en la carretera de Villamanrique, junto al *Vado de los Vaqueros*. En el arcén opuesto de la carretera, se encuentra el final de la ruta *R10 - Los Vados* y el inicio de ***R11 - Lucio del Lobo por Entremuros***. Desde aquí, tomaremos la carretera hacia Isla Mayor para poner fin a esta larga ruta y poder reponernos y comentar las incidencias en alguno de los restaurantes de su núcleo urbano.

Leaving Waypoint 4 behind, you will pass through the Cortijo de Cantarita gate once again before reaching Waypoint 3. Here, you should turn to the left. This new section will take you to the surrounding area of Adalid Veta before reaching Isla Mayor Dyke, which is where Waypoint 6 is located. Turning right, you will reach the Villamanrique road (Waypoint 7) after walking 10.6 kilometres. From here, you can head to Isla Mayor and enjoy a well-earned rest in one of the restaurants in its town centre. If you feel you still have energy, you can turn left at Waypoint 6 and return to the boundary of Doñana National Park. This return route will amount to 12.8 kilometres in total.

Vistas de Isla Mayor desde el cruce con la carretera de Villamanrique
View of Isla Mayor town from road to Villamanrique

10 Fichas identificativas de plantas en la Red de Senderos



FlowerBird

Pino piñonero (*Pinus pinea*)

Pinaceae
Pináceas
Pine family

Nombre estándar: *Pino piñonero*
Common name: Stone Pine

Altura: 15 m
Height: 15 m

Hábitat: Bosques naturalizados de repoblación
Habitat: Naturalised, reforestation woodlands

Si existe algún representante vegetal característico de la Red de Senderos Ornitológicos, éste es el **pino piñonero**. Si bien la mano del hombre ha sido la principal moldeadora de su dominancia y del desplazamiento de lo que debería ser el bosque original de encinas y alcornoques, no deja de ser una especie autóctona gracias a cuyo interés forestal se ha podido conservar hasta nuestros días una de las principales formaciones arboladas de la provincia de Sevilla, con un variado e interesante sotobosque que sostiene a su vez a una importante biodiversidad animal. Su característico porte, de copa aparasolada y su tronco de corteza resquebrajada con placas grisáceas y asalmonadas, son algunos de sus principales rasgos identificativos.

Brote: rama del año
Current-year shoot

Tronco, con corteza estratificada
Trunk, with multilayered bark

Hojas

Sus hojas reciben el nombre de *acículas* por su forma similar a la de una aguja. Aparecen en número de dos, unidas entre sí por una pequeña *vaina* basal. Son de un color verde oscuro y están bien adaptadas a la sequedad.

Hoja
Leaf

Flores

Las flores son unisexuales, estando ambas localizadas en distintos tipos de ramas pero dentro del mismo árbol. Las flores masculinas son cilíndricas y se disponen en gran número sobre unas espigas localizadas en la base de los brotes laterales del año. Por su parte, las flores femeninas, llamadas conos, tienen forma ovoidea y se localizan de manera aislada o en pequeños grupos en las ramas dominantes del año. Las flores masculinas producen gran cantidad de polen, que será llevado por el viento a las femeninas... ¡dónde un año después se producirá la fecundación!

Flores masculinas
Male flowers

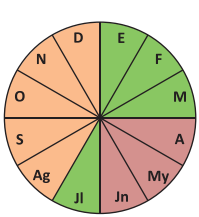
Piña
Cone

Frutos

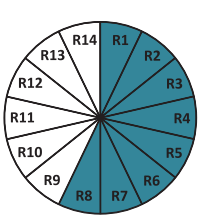
Por propia definición, las coníferas carecen de frutos. Sus flores femeninas se hacen leñosas, con semillas que maduran al cabo de tres años desde la polinización. Estas semillas son los conocidos y cotizados piñones que, a diferencia de otros pinos, carece de alas funcionales. Esto hace que, junto a su gran peso y volumen, no pueda ser dispersado tan a larga distancia. Por otra parte, ha sido precisamente el tamaño del piñón lo que le ha hecho merecer interés por el hombre. El piñón tiene una cáscara leñosa, tiznada de un polvo negro al salir de la piña.

Piñón
Pine nut

Al recorrer las rutas podremos ver a aquellos pinos que serán talados (*entresaca*) con una raspadura que deja ver su corteza interna. Esta marca se denomina *chaspe*, igual que el antiguo término náutico para el roce de las balas de cañón sobre el casco de los barcos.



Porte
Aspect



Calisto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*)

Tronco
Trunk

Nombre estándar: Eucalipto rojo | **Altura:** 25 m | **Hábitat:** Antiguas plantaciones forestales, mezcladas con pinar o alcornocal

Common name: Red Eucalyptus | *Height: 25 m* | *Habitat: Old wood plantations, mixed with pine or cork oak forests*

Herencia de una política forestal ya felizmente superada, los *"calistos"* presentan un porte inconfundible marcado por su gran altura, su grueso y recto tronco de corteza muy lisa y su follaje lacio de hojas planas y fragantes. En la Red de Senderos Ornitológicos existen dos especies dominantes de eucalipto o **calisto**: el rojo (*Eucalyptus camaldulensis*) y el blanco (*E. globulus*), éste último rápidamente diferenciable porque mantiene abundantes jirones de su corteza acumuladas en la base del tronco. Ambos rebrotan una vez talados, por lo que para su completa desaparición deben desceparse e incinerarse.

Hojas adultas
Adult leaves

Hojas de rebrotes
Leaves of resprouts

Hojas En ejemplares jóvenes o rebrotes después de su tala, las hojas son anchas, opuestas, de color verde-azulado y de superficie cérea, que se emborrona al pasar la yema del dedo.

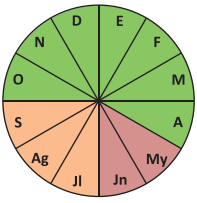
En las ramas adultas las hojas son ya muy diferentes: el color es verde-claro y ya no son tan anchas, sino más bien alargadas y curvas, recordando la cuchilla de una hoz. Se disponen en ramillas colgantes de color rojizo, de forma que al quedar las hojas verticales, el árbol es muy permeable a la luz y da poca sombra. Aún así, es buscada por el ganado cuando no hay alternativas.

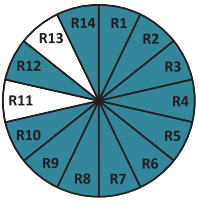
Flores
Flowers

Flores Las flores están provistas de numerosos estambres blancos, que recuerdan a las de su pariente lejano el **arraián**. Se agrupan en cortos racimos en las axilas de las hojas. Como es típico del género, cada flor está formada por una *cápsula* o cajita que al destaparse permite la salida de los estambres al exterior; es por este motivo que se les aplicó el nombre de *"eucalyptus"* (=*"bien oculto"*). Sus flores producen una enorme cantidad de néctar. Precisamente es el tándem néctar-polen lo que le convierte en una especie muy apreciada por los apicultores, ya que atrae a gran cantidad de abejas que vuelan en busca de ambas recompensas florales.

Frutos Son poco llamativos y similares a los botones florales: unas *cápsulas* pequeñas y pardo-rojizas en la madurez con una muesca en forma de cruz en su parte superior, recordando por su forma a unos cascabeles.

Aunque foráneo y de negativas consecuencias medioambientales, sí es cierto que ofrece soporte para la colocación de sus nidos: la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*) o la amenazada águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) y





Porte
Aspect

Acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*)

Oleaceae
Oleáceas
Olive Tree family

Nombre estándar: *Acebuche* | **Altura:** 4 m | **Hábitat:** Formaciones adehesadas y sotobosque de pinares

Common name: Wild Olive Tree | *Height: 4 m* | *Habitat: Pasture woodlands and pine forests*

El **acebuche**, antepasado silvestre del olivo cultivado, es la especie leñosa culturalmente más representativa de la flora mediterránea. En la Red de Senderos Ornitológicos ocupa un lugar privilegiado en la *Dehesa de Abajo*, donde se conserva uno de los mejores acebuchales de toda Andalucía occidental. También lo veremos con frecuencia en las rutas de **pinar**, aunque en ellas aparecerá mayoritariamente con porte arbustivo.

Hojas adultas (▲) y de rebrote (▼)
Adult leaves (▲) and leaves of a resprout (▼)

Hojas

En ejemplares adultos bien desarrollados y en buenas condiciones, adquieren un típico perfil elíptico, estrecho y alargado. Sin embargo, en rebrotes o bajo una excesiva presión por el ganado se hacen mucho más pequeñas y redondeadas, hasta el punto de no parecer ser de la misma especie.

Sí es muy característica su pigmentación, con cara superior (*haz*) de coloración verde oscura y cara inferior (*envés*) de coloración blanquecina, al estar cubiertas por una fina capa de pelillos claros. Se disponen enfrentadas por pares a lo largo de ramillas de corteza grisácea.

Flor típica (hermafrodita)
Typical flower (hermaphrodite)

Flor masculina
Male flower

Flores

Son pequeñas y simples, con cuatro pequeños *pétalos* de color blanco entre los que sobresalen claramente los órganos sexuales: el masculino, formado por dos *estambres* amarillos y relativamente grandes; y el femenino, representado por un *ovario* rematado en un *estigma* grueso. No obstante, si observamos con detenimiento veremos que en un mismo árbol se encuentran numerosas flores con sólo órganos masculinos, especialmente entre aquéllas desarrolladas más tardíamente.

Inflorescencia
Inflorescence

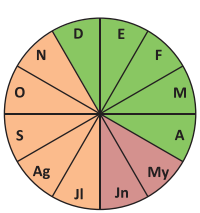
En las axilas de las hojas, las flores se organizan a su vez en inflorescencias con un diseño espacialmente muy ordenado, casi piramidal, desde donde liberan al aire el polen. Será el viento el agente externo que lo transportará posibilitando la polinización y siendo también causa de alergias.

Frutos

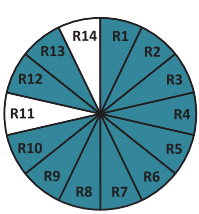
Responden al nombre popular de *acebuchinas* y son frutos carnosos con pulpa de color azul oscuro, casi negro, que contienen una única semilla. En los *Pinares de La Puebla del Río y Aznalcázar* existen algunos ejemplares con frutos de color blanco. Muy ricos en grasas, se convierten en uno de los recursos alimenticios más buscados por las aves frugívoras invernantes.

Fruto
Fruit

En el centenario acebuchal de la *Dehesa de Abajo*, la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) anida sobre la copa de sus arbóreos acebuches en la que es la mayor colonia de esta ave para toda España, así como la mayor del mundo anidando sobre esta oleácea.



Porte
Aspect



Fresno (*Fraxinus angustifolia*)

Nombre estándar: *Fresno*
Altura: 8 m
Hábitat: Formaciones forestales sobre suelos frescos, húmedos

Common name: Ash Tree
Height: 8 m
Habitat: Woodlands on wet soils and riparian forests

Hoja
Leaf

Foliolo
Leaflet

Singular especie mediterránea que, no tolerando la sequía propia de este clima, necesita refugiarse en suelos frescos. Por ello, sólo nos encontraremos con este árbol cuando recorramos las rutas de alguna manera asociadas al **Guadiamar**. Su altura, su oscuro y grueso tronco agrietado en forma de red y su voluminosa copa, cuyo follaje se renueva íntegramente cada primavera tras su desnudez invernal, nos dan las claves esenciales para diferenciar a esta especie.

Hojas Suelen nacer algo más tardíamente que las de otras especies caducifolias con las que convive, como el **álamo** (*Populus alba*) o el **olmo** (*Ulmus minor*). Son grandes, pero de apariencia más o menos grácil debido a que están constituidas a su vez por varias hojuelas o *foliolos*, de borde aserrado, consistencia poco endurecida y casi siempre en número impar. En primavera, las hojas recién nacidas le otorgan un característico tono de color verde luminoso que, manteniendo su lustro, poco a poco va apagándose hasta tornarse bastante oscuro.

Haz (▲) y envés (▼)
Upper (▲) and lower side leaf (▼)

Flores Nacen en la primavera temprana, antes de que lo hagan las propias hojas. Son pequeñas y sencillas, careciendo de pétalos que las hagan atractivas, pues no necesitan atraer a insectos polinizadores: será el viento el que transporte el polen entre las flores, al igual que les ocurre a sus parientes el **acebuche** y el **gobiérnago**. Las flores son hermafroditas, con órganos sexuales (*estambres* y *estigma*) teñidos de púrpura. Se agrupan en ramilletes más o menos erguidos, en las axilas de las hojas desarrolladas el año anterior.

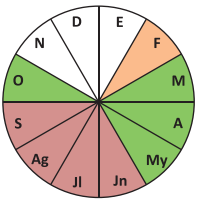
Flores
Flowers

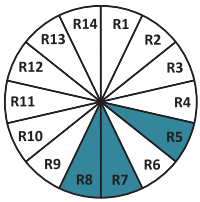
Frutos Los frutos son aplanados, a modo de lengüeta (*sámara*), un diseño alado que les faculta para ser dispersados por el viento una vez hayan madurado a finales del verano. Durante la estación invernal, la permanencia de algunos frutos secos del año anterior, bien visibles sobre su porte desnudo de hojas, nos ayudarán a identificarlo.

Fruto inmaduro
Unripening fruit

Fruto del año anterior
Last year's fruit

El picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*), ave escasa en la Península Ibérica y que en esta zona suele criar en arboledas próximas a cursos de agua, manifiesta una especial predilección por las yemas frescas de los fresnos, arrancándolas con su grueso pico.





Porte
Aspect

Encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*)

Fagaceae
Fagáceas
Oak family

Nombre estándar: *Encina*	**Altura:** 10 m	**Hábitat:** Formaciones adehesadas
Common name: Holm Oak	*Height: 10 m*	*Habitat: Pasture woodlands*

La **encina** es la especie más representativa del monte andaluz. En su condición de adulto y en estado de buena conservación, muestra un inconfundible perfil marcado por su copa aparasolada, tronco esbelto de corteza oscura y agrietada, y follaje verde ceniciento. Pródiga en ofrecernos su sombra, nos encontraremos con este majestuoso árbol a lo largo de las rutas que discurren por **dehesas**, cobrando una especial relevancia en la *Dehesa de Tornero*.

Hoja: haz (▲) y envés (▼)
Upper (▲) and lower side leaf (▼)

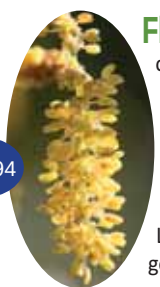
Hojas

Presentan forma más o menos redondeada, con margen ondulado y provisto de pequeñas espinas. Su cara superior toma color verde, desde oscuro a más o menos ceniciento, pero sobre todo no lustroso ni brillante, sino apagado.

No es extraño que veamos sus hojas cubiertas por unos pequeños bultos, que son en realidad las *agallas* producidas por la picadura de una mosca (*Dryomya lichtensteinii*) cuyas larvas se desarrollan en su interior.

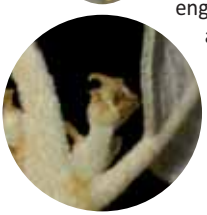
Agalla
Gall

Flores



La copa de la encina toma un color dorado durante su masiva floración, tornándose a tonos más tostados a medida que las flores van liberando su abundante polen. A pesar del valor paisajístico que adquieren en su conjunto las flores, si las observamos con detenimiento veremos que son pequeñas, sencillas, poco atractivas y unisexuales, encontrándose las flores separadas en dos tipos de inflorescencias en función de su sexo, pero siempre dentro del mismo árbol.

Las flores masculinas cuelgan de largos racimos péndulos (*amentos*), nacidos generalmente en las ramillas del año anterior y que son las responsables del engalanamiento amarillo del que se viste la encina a mediados de primavera. El aire, que en su movimiento agita los temblorosos *amentos*, transportará el polen a las flores femeninas.



Las flores femeninas se desarrollan en pequeños grupos de una a tres flores, en las axilas de hojas jóvenes nacidas poco tiempo antes. Dentro de un mismo árbol aparecen después que las masculinas, evitando en lo posible el cruce entre ambas.

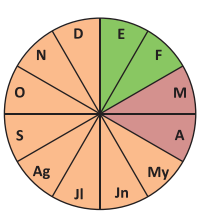
Inflorescencias masculinas (▲) y femeninas (▼)
Male (▲) and female inflorescences (▼)

Frutos

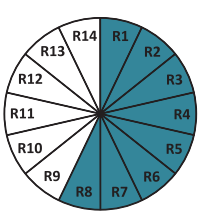
Su fruto es una bellota muy rica en grasas, el doble que las del alcornoque... ¡y con una producción de hasta 25 kg por encina!

Fruto
Fruit

El arrendajo (*Garrulus glandarius*) es un ávido consumidor de bellotas de encina, a las que selecciona por delante de las del alcornoque o la carrasca. Luego las entierra en el suelo a modo de despensa, próximas a algún hito que le recuerde donde lo hizo.



Porte
Aspect



Fagaceae
Fagáceas
Oak family

Alcornoque (*Quercus suber*)

Nombre estándar: *Alcornoque*	**Altura:** 10 m	**Hábitat:** Formaciones adehesadas
Common name: Cork Oak	*Height: 10 m*	*Habitat: Pasture woodlands*

Corteza suberosa
Suberous bark

No nos pasará desapercibido este árbol, de inconfundible estampa gracias a su gruesa corteza acorchada o *suberosa*. En las dehesas *Boyal* (*R2*, *R3*) y de *Los Torrejones* (*R5*), donde periódicamente se extrae su corcho, se nos hará especialmente llamativo con su tronco desnudo (*"casca"*) y tintado de un característico color ocre rico en *taninos*. Precisamente éste ha sido el gran interés comercial del alcornoque en siglos pasados: la obtención de estos compuestos químicos, los *taninos*, que eran empleados para curtir pieles. Mientras que la retirada del corcho no es letal, la de la corteza interna sí que lo es; de hecho, algunos estudiosos del tema opinan que ésta ha sido una de las grandes causas de regresión de las masas ibéricas de alcornoque. Por último, recordemos que en el tercio meridional de la Comarca Aljarafe-Doñana, ésta sería la especie que de manera natural ocuparía un papel dominante en las formaciones forestales boscosas.

Hoja: haz (▲) y envés (▼)
Upper (▲) and lower side leaf (▼)

Hojas Las hojas presentan la cara superior de color verde oscuro mate y la cara inferior cubierta por un fieltro de pelos blanquecinos, bordes ondulados normalmente sin dientes y forma generalmente ovada. Sin embargo, debemos saber que si de ya por sí se asemejan mucho a las de su pariente la **encina**, la importante variabilidad morfológica que muestran hace que en muchos casos sea prácticamente imposible la diferencia entre las hojas de ambas especies.

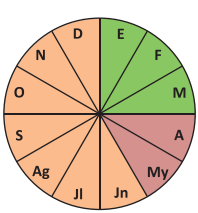
Flores Al igual que las flores de la encina, las del alcornoque son pequeñas, simples y unisexuales. Las flores masculinas se agrupan en inflorescencias colgantes o *amentos* sobre las ramas del año anterior, cuyo polen llegará por medio del viento a las flores femeninas. Éstas, a su vez, se reúnen en corto número formando inflorescencias muy cortas localizadas en las axilas de las hojas jóvenes.

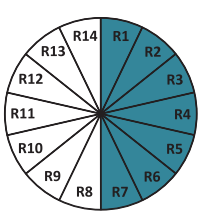
Inflorescencias masculinas (▲) y femeninas (▼)
Male (▲) and female inflorescences (▼)

Fruto
Fruit

Frutos Son bellotas muy similares a las de la **encina**, existiendo algunos rasgos sutiles para diferenciarlas, como por ejemplo que la superficie interna de la cáscara no es pelosa, que su sabor es mucho más amargo o que las pequeñas escamas que forman su caperuza o *cúpula* pueden tener su extremo recurvado. Además, al igual que aquélla, combina años alternativos de gran cosecha de bellotas seguidos de otros con muy poca producción, un fenómeno denominado *vecería*.

En la Comarca se emplearon planchas de corcho para marcar una genuina unidad de longitud: la "*legua colmenar*". Una persona golpeaba una plancha de corcho con un palo, mientras que la otra se alejaba y medía la distancia recorrida hasta dejar de oír el ruido.





Porte
Aspect

Álamo blanco (*Populus alba*)

Salicaceae
Salicáceas
Willow family

Nombre estándar: *Álamo blanco*
Altura: 20 m
Hábitat: Bosque de ribera del Guadiamar y otras zonas húmedas

Common name: White Poplar
Height: 20 m
Habitat: Riparian forest of the Guadiamar River and wetlands

Hojas: Hojas palmeadas (▲) y hojas redondeadas (▼)
Leaves: palmeate on growth branches (▲) and rounded on flowering twigs (▼)

Será imposible no fijarse en este estilizado árbol, dominante en el bosque de galería desarrollado en torno al **Río Guadiamar**. La pálida belleza de su corteza sólo es rota por la presencia de pequeñas muescas horizontales (*lenticelas*), que evitan a las raíces morir por asfixia. A juego con el tronco, el follaje lánguido mecido al viento, ofrece una sensación de blancura que explica la razón de su nombre.

Corteza blanca con lenticelas
White bark with pores (lenticels)

Hojas Existen dos tipos: (1) hojas grandes y palmeadas crecidas sobre ramas largas llamadas *macroblastos*, especializadas en el crecimiento de la copa, y sobre rebrotes o *chupones*; (2) hojas pequeñas y redondeadas desarrolladas sobre ramas cortas llamadas *braquiblastos*, cuya misión es producir flores y las hojas iniciales. En ambos casos, el *haz* tiene color verde: intenso muy brillante en la juventud a más apagado y oscuro en la madurez. El *envés*, por su parte, es de color blanco y muy peloso. Al llegar el invierno las pierden, brotando nuevamente en primavera al término de la floración.

Inflorescencia (◄) y flor (►) masculina
Male inflorescence (◄) and flower (►)

Flores Son diminutas, sencillas, muy poco atractivas y *unisexuales*, encontrándose localizadas sobre pies diferentes. Es decir, que existen árboles machos y hembras. En ambos casos, las flores se reúnen en largas inflorescencias colgantes (*amentos*) cuando aún el árbol está desnudo de hojas, para facilitar así su polinización por medio del viento. En las flores masculinas prima el color amarillo de sus *estambres*, mientras que en las femeninas domina el verde del *ovario*.

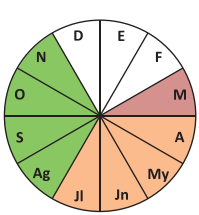
Inflorescencia (◄) y flor (►) femenina
Female inflorescence (◄) and flower (►)

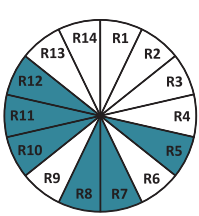
Frutos
Fruits

Frutos Su fruto es una pequeña cápsula con semillas muy llamativas, debido a una cubierta algodonosa que les faculta para ser transportadas por el viento. Hacia mayo, esta pelusa cubre el suelo como si estuviese nevado.

El tejido algodonoso que recubre a las semillas es precisamente utilizado por el pájaro moscón europeo (*Remiz pendulinus*), para construir la que posiblemente sea la obra maestra de la ingeniería ibérica en materia de nidos.

Porte
Aspect





Taraje (*Tamarix gallica*)

Nombre estándar: *Taraje*
Common name: Tamarisk

Altura: 5 m
Height: 5 m

Hábitat: Bordes de ríos, arroyos, lagunas, charcas, lucios y lugares estacionalmente húmedos
Habitat: Streamsides and another seasonal, wet sites

Nos encontraremos abundantemente con esta especie en las rutas que transitan a lo largo de la **marisma** y del **Guadiamar**, donde confluyen dos factores de importancia: (1) la presencia de suelos húmedos, al menos estacionalmente; y (2) porque en el *Corredor Verde del Guadiamar* se usaron **tarajes** (*Tamarix gallica, T. africana*) para las tareas de restauración ecológica de su cinturón ribereño. Las depresiones correspondientes a antiguas graveras en torno a la *Dehesa de Abajo*, hoy charcas estacionales, o el *Lucio de Cerrado Garrido*, también congregan densas poblaciones de este arbusto.

Hojas Son muy pequeñas, en forma de escamas dispuestas sobre las ramillas del año como las tejas de un tejado: parcialmente superpuestas (*imbricadas*) y tapizando por completo a la rama. A diferencia de otros tarajes, sus hojas tienen escasas glándulas secretoras de sal. Aun así pueden crecer en suelos muy salinizados, como tendremos oportunidad de comprobar en los retazos de marisma alta de *Hato Ratón*, frente al *Centro de Visitantes José Antonio Valverde*, bajo cuyo enramado suelen descansar del sol las yeguadas que allí pastan.

Al caer las hojas, dejan al descubierto una corteza rojiza que con el tiempo va adquiriendo coloración grisácea y desarrollando unos poros bien visibles (*lenticelas*). Al igual que el **álamo blanco**, estos poros permiten oxigenar a las raíces cuando puedan encontrarse sumergidas.

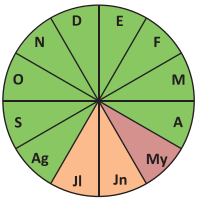
Inflorescencia
Inflorescence

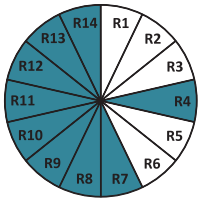
Frutos y semillas
Fruits and seeds

Flores Las flores son muy pequeñas, pero al agruparse en densas inflorescencias abundantemente repartidas a lo largo de las ramillas del año, en la periferia del arbusto, se hacen muy llamativas en su conjunto. En consecuencia, durante la floración todo el arbusto se percibe de un color rosado pálido ya desde lejos. Y no sólo eso...si aspiramos el aire a una decena de metros de separación, también notaremos un agradable olor dulzón.

Frutos Son *cápsulas* con forma de botella (*piriformes*), que maduran muy rápidamente. Las semillas que contienen se hacen muy evidentes gracias a unos penachos de pelos blancos, que les confieren un aspecto algodonoso y les facultan para ser transportadas por el viento.

El búho campestre (*Asio flammeus*) construye dormideros en depresiones sobre el suelo, al abrigo de alguna mata o hierba amacollada. En *Huerta Tejada*, a las puertas de Doñana, esta rapaz lo hace aprovechando la base de los tarajes que allí crecen.





Porte
Aspect

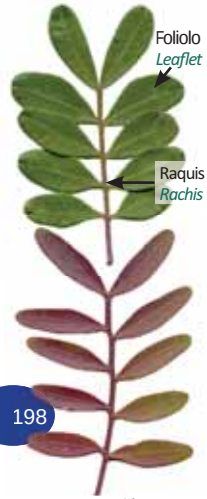
Lentisca (*Pistacia lentiscus*)

Anacardiaceae
Anacardiáceas
Pistachio family

Nombre estándar: *Lentisco* | **Altura:** 2,5 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos, dehesas y sotobosque de pinares

Common name: Lentisk | *Height: 2.5 m* | *Habitat: Shrublands, woodland pastures and pine forests*

Es sin duda uno de los arbustos más característicos del monte mediterráneo, apareciendo con frecuencia en las rutas de **pinar**, donde alcanza portes arborescentes, y con menos constancia en las de **dehesas**. Su presencia relativamente abundante en los senderos del **Guadiamar** se debe a plantación dentro de sus planes de restauración.



Hoja típica (▲)
Hoja bajo estrés (▼)
Typical leaf (▲)
Leaf under summer stress (▼)

Hojas

Las hojas están formadas a su vez por hojuelas elípticas (*foliolos*), enfrentadas por pares a lo largo de un eje central aplanado (*raquis*). Presentan una textura correosa y están muy bien adaptadas a los rigores del estío mediterráneo. Si realizamos la ruta *R1* al final de verano, es frecuente ver que las hojas de los ejemplares localizados en situaciones más expuestas, adquieren una pigmentación rojiza como respuesta a la excesiva insolación y falta de agua. También es frecuente que nos encontremos *foliolos* con hinchazones rojizas en forma de riñón (*agallas*), provocadas por un pulgón que deposita los huevos dentro de ella.

Sus ramas son grisáceas y secretan una resina aromática que, si se manipulan, acaba dejando pegajosas las manos.

Agalla
Gall

Flores

Existen ejemplares masculinos y femeninos, cada uno de ellos con flores muy simples. Las masculinas reducidas a los *estambres*, de intenso color rojo en la madurez y que, al abrirse, expulsan un abundantísimo *polen* amarillo que es transportado por el viento hasta las flores femeninas. Allí es recogido por un *estigma* plumoso rojizo.

Flores masculinas (▲) y femeninas (▼)
Male (▲) and female inflorescences (▼)

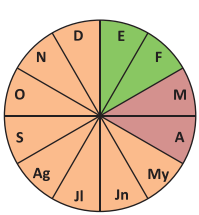
Polen, caído sobre una hoja
Pollen deposited on a leaflet

Frutos
Fruits

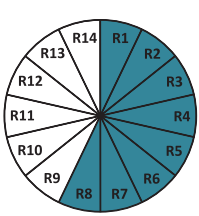
Frutos

Son carnosos, de color rojo brillante en la inmadurez y negro cuando la semilla está ya plenamente desarrollada. Lo curioso es que finalmente muchos de ellos contendrán semillas abortadas, quedando señalados por su color encarnado. Es más, también hay un tercer tipo de frutos, de color blanco-verdoso y sin semillas que son producidos...¡asexualmente!

El verderón común (*Chloris chloris*) diferencia por el color de los frutos si éstos contienen o no el grano que va buscando. Esto le permite ser más eficiente en su búsqueda de alimento y menos vulnerable frente a las aves rapaces que le acechan.



Porte
Aspect



Arraián (*Myrtus communis*)

Nombre estándar: *Mirto* | **Altura:** 2 m | **Hábitat:** Sotobosque de pinares, encinares y alcornocales

Common name: Myrtle | *Height: 2 m* | *Habitat: Understory of pine, holm oak and cork oak forests*

En primavera muy tardía, el **arraián** se hace notar por sus pequeñas flores de color blanco, apareciendo generalmente en el sotobosque de las rutas de **pinar**, bajo el amparo de las copas de los pinos. En general, durante todo el año se hace fácilmente identificable por su denso follaje de color verde muy oscuro y el aroma que desprende.

Hoja típica (▲)
Hoja invernal (▼)
Typical leaf (▲)
Wintering leaf (▼)

Hojas Las hojas, que se disponen enfrentadas por pares, son lustrosas y relativamente grandes, de perfil elíptico y con pigmentación verde muy oscura por el *haz* y verde claro por el *envés*. Si se observan al trasluz, puede verse su superficie horadada por unas *punteaduras* que se corresponden con glándulas secretoras de aceites esenciales, responsables de su buen olor.

Punteaduras
Leaf secretory glands

Éstas no se hallan adaptadas para resistir el mismo nivel de estrés hídrico e insolación que otros arbustos con los que convive, como la **lentisca** o el **gobiérnago**, por lo que prefiere localizaciones sombrías. También son muy sensibles a las heladas, no siendo raro que cuando recorramos las rutas en invierno, las podamos ver teñidas de rojo por efecto de las bajas temperaturas.

Se insertan sobre tallos cuadrangulares y de corteza rojiza, que con la edad van redondeando su contorno y aclarando su coloración.

Tallo rojizo y cuadrangular
Reddish, cuadrangular stem

Flor
Flower

Flores Están constituidas por cinco pétalos redondeados, de color blanco puro, fragantes y libres, que caen con facilidad, así como por por numerosos *estambres* organizados a modo de cepillo. Debido a la gran cantidad de *polen* que producen, se convierten en una de las flores más apetecidas del monte mediterráneo por parte de la abeja de la miel, que literalmente se revuelca sobre los *estambres* para recolectar su polen.

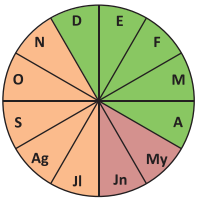
Polinizador
Pollinator

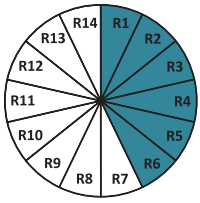
Fruto
Fruit

Frutos Son carnosos, con superficie azulada recubierta de una película cérea que le da un aspecto borroso (*pruinoso*). Su pulpa es densa, blanquecina y de sabor mentolado que podemos probar. Las semillas tienen forma de riñón y coloración amarillenta, estando provistas de un pequeño apéndice que facilita su dispersión secundaria por hormigas.

Sus frutos son consumidos por aves frugívoras y mamíferos. En la Comarca destaca la perdiz roja (*Alectoris rufa*) no sólo por su asiduidad, sino especialmente por su singularidad ecológica, pues se trata de una granívora que no suele alimentarse de frutos carnosos.

y





Porte
Aspect

Gobiérnago (*Phillyrea angustifolia*)

Oleaceae
Oleáceas
Olive Tree family

Nombre estándar: *Olivilla* | **Altura:** 2,5 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos y sotobosque de pinares

Common name: False Olive | *Height: 2.5 m* | *Habitat: Shrublands and pine forests (open patches and understory)*

Hojas opuestas
Opposite leaves

Este arbusto, que en buenas condiciones alcanza un porte muy ramoso y espigado desde la base, lo encontraremos frecuentemente asociado al sotobosque de las rutas de **pinar**, donde ocupa tanto posiciones de sombra bajo el dosel arbóreo, como situaciones de solana en los claros. No debemos pasar por alto que en los *Pinares de Aznalcázar y La Puebla del Río* se encuentran las poblaciones más densas y mejor conservadas de esta especie en la provincia de Sevilla, un privilegio que tendremos la ocasión de disfrutar.

Haz (◄) y envés (►)
Upper (◄) and lower side leaf (►)

Hojas

Son estrechas, alargadas, de perfil elíptico y borde liso, en muchas ocasiones sutilmente dentado. Presentan el haz de color verde oscuro con nervios bien marcados y el envés más claro y lustroso, pero nunca pelosamente blanquecino. Este rasgo nos servirá para diferenciarlas de su pariente el **acebuche**, ya que a veces pueden confundirse. De textura endurecida, presentan en su cara interna unas glándulas excretoras de sal que ningún otro arbusto del monte mediterráneo posee. No es raro que las podamos ver infectadas por el *"hongo del repilo"* (*Spilocaea phillyreae*) o con deformidades.

Infección fúngica (◄) y malformación bífida (►)
Fungus infection (◄) and forked deformity (►)

Flor hermafrodita (◄) y flor masculina (►)
Hermaphrodite (◄) and male flowers (►)

Flores

Son pequeñas, provistas de pétalos blancos y organizadas en cortas inflorescencias en las axilas de las hojas. Pero, sin duda, su rasgo más singular es que en una misma población conviven arbustos hermafroditas y arbustos machos. Este sistema sexual llamado *androdioecia* es extremadamente raro en la naturaleza, presentándolo sólo cinco plantas en todo el planeta. Sus flores, que se polinizan por medio del viento, necesitan polen de una planta vecina para producir semilla.

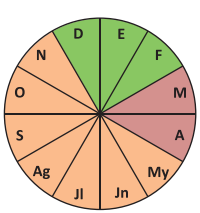
Frutos (◄) y agallas (►)
Fruits (◄) and galls (►)

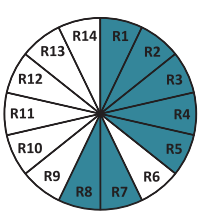
Frutos

Son carnosos, esféricos y con pulpa de color azul oscuro y sabor amargo; minoritariamente, también podemos encontrar algunos ejemplares con frutos blancos en las cercanías de *La Tiesa*. Rápidamente consumidos por aves frugívoras, junto a ellos podremos ver otros *"frutos"* deformados, duros y verdosos que son en realidad... ¡*agallas* producidas por la picadura de la mosca *Schizomyia phillyreae*!

Inflorescencia
Inflorescence

Si ves una rana colgada de un gobiérnago, no pienses en una plaga egipcia. Se trata del alcaudón común (*Lanius senator*), que en estos pinares usa las ramillas secas, rígidas y puntiagudas de este arbusto como improvisadas estacas donde colgar sus presas.





Porte
Aspect

Carrasca (*Quercus coccifera*)

Nombre estándar: *Coscoja* | **Altura:** 2 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos, dehesas y sotobosque de pinares

Common name: Kermes Oak | *Height: 2 m* | *Habitat: Shrublands, woodland pastures and pine forests*

Este arbusto voluminoso, de apariencia enmarañada y altura poco desarrollada en relación a su tamaño total, tiende a ocupar el espacio de manera horizontal más que invirtiendo en buscar la verticalidad, a menudo adoptando un crecimiento rastrero que le convierte en un feroz competidor. Nos la encontraremos fácilmente en las rutas de **pinar**, tanto en claros y bordes de camino, como en las más sombrías zonas del sotobosque.

Rama
Branch

Haz (◄) y envés (►)
Upper (◄) and lower side leaf (►)

Hojas Para distinguir inequívocamente a esta especie, hay que prestar atención al borde espinado de sus hojas, armado de agudas proyecciones cartilaginosas que se harán notar cuando rocemos el brazo por su follaje, y al color verde brillante de su superficie, tanto en su cara superior como inferior, ambas libres de pelos. Esto evitará que las podamos confundir con la **encina** cuando está sometida al ramoneo continuo de ganado, ya que bajo estas condiciones adopta un aspecto muy parecido al de la **coscoja**.

En situaciones de alta exposición al sol, las hojas tienden a ser redondeadas, pequeñas y más claras, mientras que en situaciones de sombra son más alargadas, grandes y de tonos más oscuros, para así captar la máxima cantidad de luz. De todas maneras, su variabilidad morfológica no es tan pronunciada como las de sus parientes la **encina** y el **alcornoque**.

Hoja de sol (◄) y sombra (►)
Sun (◄) and shadow leaf (►)

Flores Son unisexuales, pequeñas y sin pétalos, agrupadas separadamente dentro del mismo arbusto: las masculinas, amarillentas y dispuestas en largos racimos colgantes (*amentos*); las femeninas, verdosas y en grupos de una a tres. A diferencia de la **encina** y el **alcornoque**, ambos tipos de flores se desarrollan en las axilas de hojas crecidas el mismo año, apenas unas semanas antes.

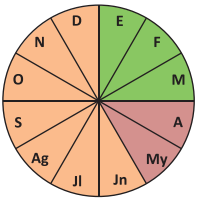
Inflorescencias. Masculina: sana y picada por la avispa *Plagiotrochis quercusilicis* (◄) - Femenina (►)
Male inflorescence: healthy vs. parasitized by the wasp Plagiotrochis quercusilicis (◄) - Female inflorescence (►)

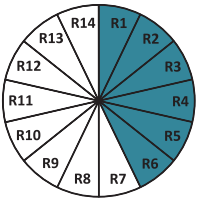
Fruto
Fruit

Frutos Son bellotas más gruesas y amargas que las de la encina, de las que se diferencian claramente porque su *cascabullo* o *cúpula* está formada por escamas tiesas y punzantes. Generalmente tardan dos años en madurar.

Fue muy estimada desde antiguo por proporcionar la *grana*, un tinte bermellón procedente de la molienda de una cochinilla (*Kermes vermilio*) que la parasita. En el siglo XVIII, las carrascas del entorno de Doñana sirvieron para teñir las casacas rojas del ejército real.

?



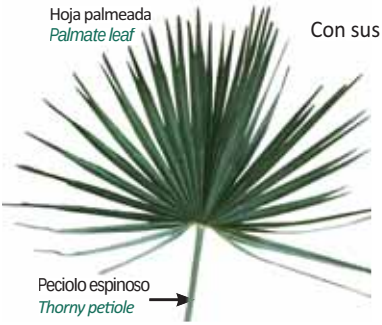


Porte
Aspect

Palma (*Chamaerops humilis*)

Arecaceae
Palmáceas
Palm family

Nombre estándar: *Palmito*	**Altura:** 1,5 m	**Hábitat:** Matorral bajo en zonas abiertas
Common name: Dwarf Palm	*Height: 1.5 m*	*Habitat: Low shrublands in open sites*



Con sus características hojas en abanico, hasta el ojo más inexperto podrá identificar a la **palma** cuando recorramos algunas de las rutas de **pinar** y **dehesa**.

Hojas Crecen formando una *roseta* o corona en la parte terminal del tronco, tomando la típica forma palmeada, con láminas multidivididas en segmentos acintados, firmes, fibrosos y flexibles. Son perennes, con una duración media de al menos dos años, quedando sus restos secos sobre la planta.

En su funcionamiento cotidiano, las hojas ejercen un gran control sobre el uso del agua, un bien siempre escaso en el monte mediterráneo.

Su *peciolo* endurecido y fibroso le permite escapar de la gran amenaza invasora que sufren las palmeras españolas: el ataque del picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*), ya que no es capaz de perforarlo para dejar allí sus huevos.

Inflorescencia masculina (◄) y femenina (►)
Male (◄) and female inflorescence (►)

Flores En esta especie existen plantas masculinas y femeninas (*dioecia*). Las flores de ambos sexos se agrupan en inflorescencias muy densas entre las bases de las hojas y protegidas por unas cubiertas endurecidas llamadas *espatas*. Antiguamente, las *espatas* tiernas eran recolectadas para comerlas, recibiendo en la Comarca el nombre de *güelas*.

Hasta hace poco se pensaba que eran polinizadas por el viento, pero recientemente se ha descubierto que emiten un olor que atrae al gorgojo *Derelomus chamaeropsis*, cuyo ciclo vital está fuertemente relacionado con la palma y que transporta el polen desde las palmas macho a las palmas hembras.

Gorgojo polinizador
Pollinator weevil

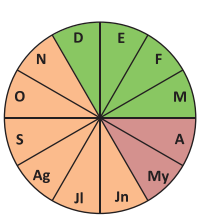
Frutos
Fruits

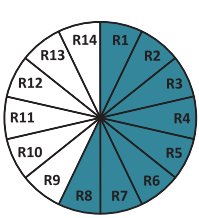
Frutos En condiciones óptimas, cada flor femenina produce un trío de *palmichas* o dátiles rojizos, de pulpa mantecosa y desagradablemente olorosos. Son consumidos por mamíferos, quienes dispersan así sus pesadas semillas.

Excremento de zorro con semillas
Fox scat with Dwarf Palm seeds

¿Quién lo diría? Recientes estudios genéticos indican que el sur ibérico, una de las regiones donde más frecuente se hace esta especie en la actualidad, fue el último rincón mediterráneo que llegó a colonizar esta singular palmera hace varios millones de años.

Porte
Aspect





Torvisca (*Daphne gnidium*)

Nombre estándar: *Torvisco* | **Altura:** 1,5 m | **Hábitat:** Sotobosque de pinares, encinares y alcornocales

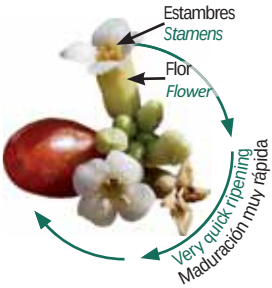
Common name: Spurge Flax | *Height: 1.5 m* | *Habitat: Understory of pine, holm oak and cork oak forests*

Generalmente bajo la sombra de alguna encina, pino o alcornoque, la **torvisca** nos espera en los senderos que transitan por **pinares** y **dehesas**, evidenciando una menor tolerancia a la sequía y a la insolación que otros compañeros vegetales de ruta.

Hoja
Leaf

Hojas Las hojas toman forma estrechamente elíptica y color verde-azulado, especialmente en el *envés*. Su consistencia relativamente blanda y textura poco correosa, incluso en las hojas adultas, es un rasgo atípico entre los arbustos mediterráneos de hoja perenne. Se insertan en espiral a lo largo de finas ramas con corteza de color pardo-rojizo. Una vez secas y caídas al suelo, las hojas inhiben la germinación de otras plantas herbáceas a su alrededor.

Flores Sus flores son pequeñas, pero se organizan en densas inflorescencias que pueden llegar a resultar muy atractivas en conjunto. Además, al quedar expuestas en la superficie del follaje, consiguen que el arbusto quede literalmente cubierto por ellas, maximizando su estrategia escaparatista. Si las observamos con algo de detenimiento, veremos que cada una de ella tiene forma más o menos cilíndrica y color crema, encontrándose rematadas por cuatro repliegues de color blanco. Los estambres, de color anaranjado, sobresalen a ras de flor.

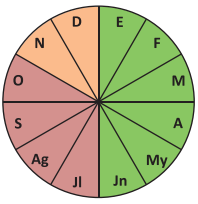


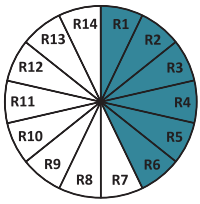
A pesar de su pequeño tamaño, el intenso olor que desprenden nos delatará su presencia a medida que vayamos caminando. Con esta marcada fragancia, más intensa durante el atardecer, estas flores están inicialmente diseñadas para atraer a insectos vespertinos, típicamente mariposas nocturnas. Pero durante el día también podremos ver una gran diversidad de insectos polinizándolas, no sin antes haber tomado un sorbo de su abundante néctar. No necesita de plantas vecinas para producir semillas, bastándose con su propio polen.

Polinizadores
Pollinators

Frutos Los frutos son bayas de color rojo intenso y alto contenido en agua e hierro, que maduran muy rápidamente. Son tóxicas para el ser humano y muy apetecidas por diferentes especies de paseriformes invernantes en el sur ibérico, como la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*).

En la Comarca Aljarafe-Doñana la delgada corteza de la torvisca se ha utilizado para la fabricación artesanal de cuerdas o soguillas (*tomizas*), gracias a que ésta se despega con extrema facilidad de las ramas quebradas y a que, por su finura, es muy manejable.





Porte
Aspect

Retama (*Retama sphaerocarpa*)

Fabaceae
Leguminosas
Pea family

Nombre estándar: *Retama* | **Altura:** 2,5 m | **Hábitat:** Matorral despejado y pastos, en las orlas de encinares y acebuchales

Common name: Broom | *Height: 2.5 m* | *Habitat: Open pastures and low shrublands, close to holm oak or wild olive woodlands*

La **retama** es sin duda la más conocida de las leguminosas arbustivas. Precisamente el término *"retama"* con que es conocida esta planta en España, inspiró al botánico suizo Boissier, gran conocedor de la flora andaluza, a convertir en nombre científico lo que era habla popular. Tan conocida es la **retama** en el imaginario colectivo, que los ecológos denominan *"retamoide"* a aquel grupo funcional constituido por leguminosas arbustivas de flores amarillas, sin espinas (*inermes*), con tallos verdes y desprovistas de hojas (*afilas*). En la Red de Senderos Ornitológicos, la **retama** se nos hará especialmente llamativa en el entorno de la *Carretera de la Confederación*, especialmente en las laderas de la *Dehesa de Abajo*, donde pintan el paisaje con el color plateado de su fugaz follaje y, ya llegado mayo, con el amarillo de su masiva floración.

Rama añosa
Old green branch

Hojas Las hojas, que caen prontamente, tienen un característico aspecto plateado debido a una fina cubierta de pelos blanquecinos que las recubren. Sus tallos toman un color verde pálido, también plateado en la juventud, y son estriados. A pesar de la edad, siguen manteniendo el verdor durante varios años; esto les permite obtener la energía necesaria para vivir, liderando el proceso fotosintético en sustitución de las hojas.

Flores Aunque diminutas, son producidas en grandísima cantidad. Si nos fijamos con detalle, veremos que también muestran el diseño amariposado de la **gayomba** o el **escobón**. Pero a diferencia de ellas, vuelven a su forma original después de la visita del insecto polinizador, por lo que existen numerosas opciones para quedar finalmente fecundadas. Los insectos acuden a ellas en busca de néctar.

Inflorescencias
Inflorescences

Polinizadores libando néctar
Pollinators taking nectar

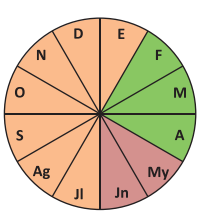
Abeja/*Honey bee*
Apis mellifera

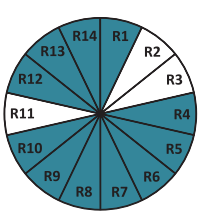
Hormiga/*Ant*
Aphaenogaster sp.

Frutos: joven (◄) y de 1 año (►)
Fruits: young (◄) and 1 year-old (►)

Frutos Son *legumbres* ovoideas de color amarillo pajizo, que no se abren para liberar a la única semilla que contienen. Persisten sobre la planta de 1 a 2 años, ennegreciéndose, hasta caer. En muchos casos, sus semillas son dispersadas por conejos.

Conocida inicialmente como *"hiniesta"*, este arbusto comenzó a denominarse *"retama"* por influencia andalusí. Entre otras causas, debido a la supuesta confusión oral entre *"hiniesta"* e *"hiniestra"*, palabra medieval con la que se designaban a las ventanas.





Porte
Aspect

Abulaga (*Ulex australis*)

Nombre estándar: *Tojo* | **Altura:** 1,5 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos y sotobosque de pinares

Common name: Gorse | *Height: 1.5 m* | *Habitat: Shrublands and pine forests*

A lo largo de nuestra jornada de senderismo por **pinares** y **dehesas**, la **abulaga** nos acompañará con cierta constancia, aunque sin formar densas agrupaciones. Las reconoceremos por sus ramas enmarañadas, toscamente espinosas y de color verde oscuro. Pudiendo florecer ya desde el invierno, en ningún caso se hace tan llamativa como la **abulaga merina** pues sus flores están más dispersas y presentan un color amarillo más apagado.

Hojas Aunque no lo parezca, las **abulagas** adultas sí tienen hojas, sólo que éstas son casi irreconocibles pues se encuentran reducidas a unas imperceptibles escamas punzantes (*filodios*) en las axilas de las espinas. Esta profunda modificación es una respuesta evolutiva a la falta de agua, ya que así pierde menos líquido por transpiración.

Rama joven del año
Current-year, spring branch

Auténticas hojas (*filodios*)
True leaves, modified as scales (phyllodes)

Ramas transformadas en espinas
Twigs turning into thick thorns

Inflorescencia
Inflorescence

Los tallos que por eso son verdes, asumen en su lugar la función fotosintética... Pero es que también los tallos están muy modificados, con abundantes ramas cortas transformadas en espinas y nacidas alternadamente en torno a ramas largas de crecimiento. Esta naturaleza espinosa, se piensa que surgió como estrategia de defensa frente a herbívoros.

Flores Son muy características porque el *cáliz* toma el aspecto figurado de un grueso pico de ave que engulle al resto de la flor. De color amarillo tostado y con pelillos rojizos, el *cáliz* cubre casi en su totalidad a la *corola*, que de este modo no suele mostrar su arquitectura amariposada tan claramente como lo hace la **abulaga merina.**

Fruto
Fruit (short legume)

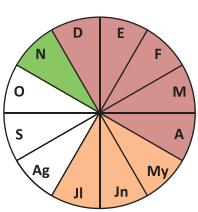
Cáliz, a modo de pico de ave
Wide calyx, like a thick bill

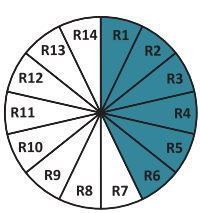
Pétalos (*corola*)
Teatls (corolla)

Flor: vista de perfil (◄) y frontal (►)
Flower: side (◄) and frontal views (►)

Frutos Son *legumbres* pequeñas, con 1-4 semillas.

Sus ramas secas se han empleado en la comarca de Doñana para, una vez prendidas con fuego, chamuscar los pelos de los cerdos durante la matanza. Después, se *"zollaba"* o raspaba la piel con un cuchillo, para retirarlos.





Porte
Aspect

Gayomba (*Spartium junceum*)

Fabaceae
Leguminosas
Pea family

Nombre estándar: *Retama de olor*	**Altura:** 2,5 m	**Hábitat:** Ribera del Río Guadiamar
Common name: Spanish Broom	*Height: 2.5 m*	*Habitat: Guadiamar riverbank*

Cuando transitemos por los senderos del **Guadiamar**, la **gayomba** será una de las especies que más atraigan nuestra atención. Sus grandes flores de color amarillo brillante visten a un arbusto muy ramoso, de gran desarrollo vertical y usualmente desnudo de hojas. Su presencia en el bosque de ribera no es espontánea, habiendo sido plantada en los trabajos de restauración ecológica que siguieron al desastre minero de Aznalcóllar. Aunque de manera natural crece sobre suelos estacionalmente húmedos, típicamente junto a arroyos, su tolerancia a la sequía le ha hecho ser frecuentemente utilizada como planta ornamental en autopistas.

Hojas
Small and deciduous leaves, with white hairs

Hojas

Cada primavera nacen unas pequeñas hojas prontamente caducas, cubiertas por pelillos plateados. Como medida de ahorro hídrico, la evolución ha hecho que sus tallos tengan color verde y suplan la función fotosintética de las hojas. Los tallos son de color verde-azulado, cilíndricos, suaves y con un recubrimiento de cera (*pruina*) visible al pasar la yema del dedo.

Flores

Con su color amarillo y olor que recuerda al del jazmín, las flores atraen fundamentalmente a abejorros. Cuando éstos manipulan la flor en busca de polen, los estambres saltan como una catapulta y disparan el polen sobre el cuerpo del polinizador. Podemos comprobarlo, presionando el extremo de la *quilla*. No producen néctar.

Estandarte
Standard

Quilla o "caperuza" en forma de plátano, que esconde los órganos sexuales en la flor virgen
Keel or "hood" in the shape of a banana, hiding the female sexual organs in the untouched flower

Tallos verdosos, redondeados, tenuamente estriados, esponjosos y suaves
Greenish, cylindrical, thinly grooved and spongy stems. Crowned by a few large flowers

(▲) Abejorro (*Xylocopa violacea*) polinizando
Carpenter Bee (Xylocopa violacea) pollinating
(▼) Escarabajo (*Oxythirea funesta*) predando polen
Beatle (Oxythirea funesta) predating pollen

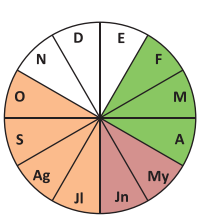
Frutos

Son *legumbres* muy pelosas. Inconfundibles en la madurez por su apariencia en espiral, cuando se abren para dispersar las semillas.

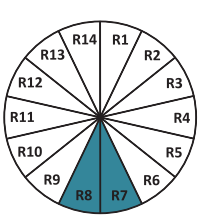
Fruto joven
Young legume

Liberación de semillas
Seed release

? Las fibras obtenidas de sus tallos fueron empleadas en la antigüedad con fines textiles (ropas, sacos, cuerdas, etc.). Para extraer las fibras, los tallos cortados y secados al sol se maceraban en agua y lodo durante nueve días.



Porte
Aspect



Escobón (*Cytisus grandiflorus* subsp. *grandiflorus*)

Nombre estándar: *Escobón macho*	**Altura:** 2,5 m	**Hábitat:** Sotobosque de pinares
Common name: Spanish Broom	*Height: 2.5 m*	*Habitat: Pine forest understory*

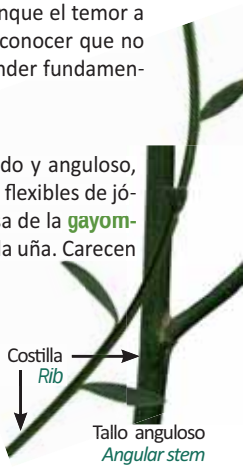
Este arbusto, que a primera vista muestra enorme similitud con la **gayomba**, se hace igualmente llamativo por sus grandes flores de color amarillo en el sotobosque de los **pinares** de la *Dehesa Boyal*, donde suele crecer junto a los pies de los pinos o alcornoques; en proporción menor, también coloniza el sotobosque del eucaliptal. Aunque el temor a confundir a estas dos leguminosas arbustivas tan parecidas se disipa al conocer que no comparten el mismo hábitat, si quisiéramos diferenciarlas debemos atender fundamentalmente a los siguientes aspectos.

Hoja unifoliada (▲) y trifoliada (▼)
Two types of leaf: unifoliate (▲) and trifoliate (▼)

Hojas

Los tallos presentan color verde oscuro y contorno más delgado y anguloso, surcados por bordes muy marcados y esquinados (*costillas*). Aunque flexibles de jóvenes, su parte interna o médula no tiene la consistencia esponjosa de la **gayomba**, algo que puede sentirse si presionamos con el borde de la uña. Carecen también del aspecto *pruinoso*, céreo, típico de aquélla.

Las hojas, que también caen con la llegada del verano, pueden ser de dos tipos: *unifoliadas* y parecidas a las de la **gayomba**, aunque de color más oscuro y sin la cubierta pelosa de aquélla; o *trifoliadas* (similares a las de un trébol), que son minoritarias.



Tallo anguloso
Angular stem

Flores

Aunque muy parecidas, se diferencian rápidamente porque no huelen. El sistema de polinización es muy similar al de la **gayomba**: cuando un insecto llega y se posa en la quilla, se abre y saltan los estambres, creando una nube visible de polen que lo cubre. La flor, que no vuelve ya a su forma original, sólo dispone de una opción para quedar polinizada. Si no lo consigue en este primer y único encuentro con el insecto, jamás lo hará ya. Además, para generar frutos necesita de plantas vecinas, pues no le sirve su propio polen. En la zona recibe la visita de abejas de la miel, que acuden en busca de polen.

Flor
Flower

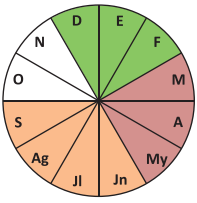
Estilo (órgano femenino) muy curvado: recoge el polen del lomo del insecto polinizador
The style (female organ) is very curved to collect the pollen from the back of the pollinator

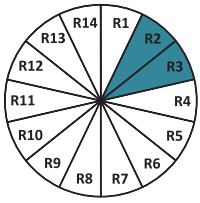
Fruto joven
Young, hairy fruit

Frutos

Son *legumbres* muy pelosas y planas, que al madurar explosionan liberando las semillas a distancia.

El nombre de esta planta revela el uso que se le ha dado tradicionalmente: el aprovechamiento de sus ramas para la confección de escobas. Estas escobas se utilizaban preferentemente para barrer los corrales y exteriores de la casa, no para el interior.





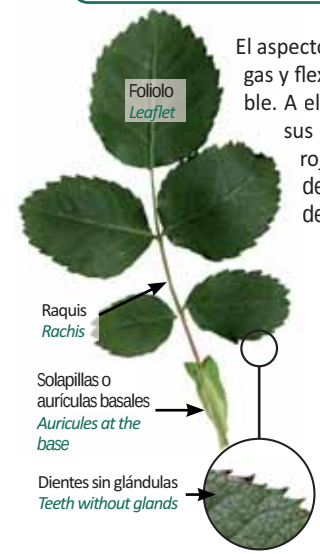
Porte
Aspect

Mosqueta (*Rosa canina*)

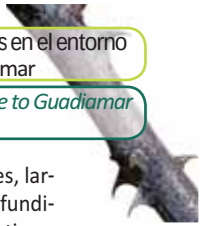
Rosaceae
Rosáceas
Rose family

Nombre estándar: *Escaramujo* | **Altura:** 2 m | **Hábitat:** En suelos frescos en el entorno del Río Guadiamar

Common name: Wild Dog Rose | *Height: 2 m* | *Habitat: On wet soils close to Guadiamar River*



El aspecto algo desorganizado de la **mosqueta**, con abundantes, largas y flexibles ramas espinosas, lo hacen generalmente inconfundible. A ello le acompañan otros dos importantes rasgos distintivos: sus grandes flores de color rosa pálido y sus frutos de color rojo brillante. Con estas pautas, ya estamos en condiciones de atender a su presencia a lo largo de las rutas asociadas al curso del **Río Guadiamar**.


Espinas vueltas hacia atrás
Curved thorns

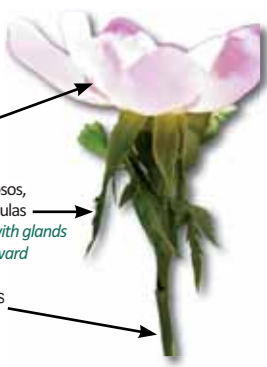
Hojas

De follaje escaso, la **mosqueta** pierde sus hojas durante el invierno. Cada hoja consta de 5-7 hojuelas o *foliolos* dispuestos a lo largo de un eje o *raquis*. Los *foliolos* tienen forma redondeada y bordes dentados no punzantes, mientras que la cara inferior del *raquis* suele llevar unas pequeñas espinas.

La gran diferencia frente a otras especies de rosales silvestres con las que la **mosqueta** puede confundirse fácilmente, es que los dientes de los foliolos no presentan *pelos glandulosos*.

Flores

Si nos asombra ver a una rosa con tan pocos pétalos es porque estamos acostumbrados al estereotipo de las floristerías, donde los múltiples pétalos de las rosas cultivadas son en realidad estambres modificados. Pero en la naturaleza son sólo cinco...



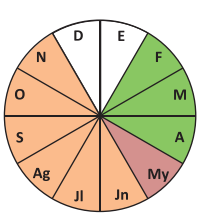
Frutos

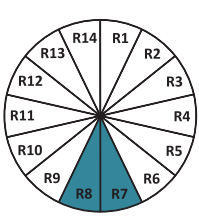
Técnicamente se denominan *cinorrodon*. Son grandes, carnosos y de color rojo intenso. También tienen un agradable sabor dulzón, siendo ricos en vitamina C y astringentes; por eso, también los llaman *"tapaculos"*. Antes de ingerirlos, debemos limpiarlos de unos pelos irritantes internos.

Fruto
Fruit

Excremento de mirlo con restos de fruto
Blackbirds scat with fruit rests

Entre las aves, sus grandes frutos son sólo ingeridos por el mirlo común (*Turdus merula*), que los puede tragar de una única vez. El resto de paseriformes frugívoros los evitan ya que gastan demasiado tiempo manipulándolos, prefiriendo otros frutos más pequeños.





Porte
Aspect

Zarza (*Rubus ulmifolius*)

Nombre estándar: *Zarza*

Altura: 2,5 m

Hábitat: Cursos de agua y suelos húmedos en el sotobosque de pinar y alcornocal

Common name: Elm-leaved Blackberry

Height: 2.5 m

Habitat: Streams and wet soils in the understory of pine and cork oak forests

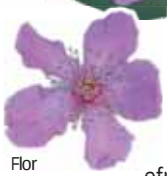
No sólo nos tropezaremos con esta planta en las frescas rutas asociadas al curso del *Río Guadiamar*, donde forma impenetrables tabiques en su bosque de galería, sino también en las proximidades del *Arroyo de Majalberraque* —prestando cobijo al silencioso lince ibérico dentro de la *Dehesa de Abajo*—, en el sombrío sotobosque del pinar-alcornocal de la *Dehesa Boyal* o en los pertubados suelos húmedos junto al arcén de la *Carretera de la Confederación*. De hábitos parcialmente trepadores, no cabe duda de que el más popular rasgo identificativo de esta planta son sus veraniegos frutos, las zarzamoras, y las temibles espinas que, vueltas hacia atrás, recubren sus volubles ramas.

Hojas

Las hojas están formadas por 3 ó 5 hojuelas o *foliolos* de bordes finamente denticulados, con cara superior de color verde oscuro y cara inferior forrada de una cubierta pelosa blanquecina. A diferencia de la **mosqueta**, la zarza no pierde las hojas en el invierno.

Foliolo
Leaflet

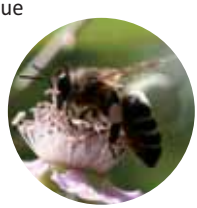
Hoja
Leaf



Flor
Flower

Flores

Lo más destacable a primera vista son sus *pétalos* rosados y sus numerosos *estambres*. Este diseño individual, unido a la gran producción floral, rinde un resultado global visualmente muy atractivo. Además, el hecho de que ofrezcan abundante polen y néctar, que presenten una arquitectura plana que no restringe el paso sólo a ciertos insectos especialistas y que apenas existan otras fuentes de alimento floral en esta época del año, hacen que el elenco de insectos que acudan a su reclamo sea abundante y variado...¡hasta 65 especies de abejas y más de un millar de insectos en sólo unos días!



Polinizador (*Apis mellifera*)
Pollinator (Apis mellifera)

Frutos
Fruits

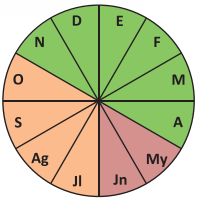
Pero éste es un juego a dos bandas, pues si los insectos encuentran un alimento sin parangón en su néctar —uno de los de secreción más abundante y concentrada del monte mediterráneo—, la zarzamora encuentra en sus visitantes invertebrados un vehículo para transportar su polen y generar descendencia.

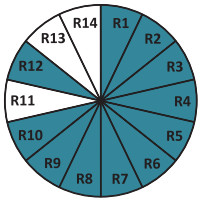
Frutos

Son las populares zarzamoras, donde cada pequeña esfera es un frutillo individual (*drupeola*) que contiene su respectiva semilla. El conjunto de estos numerosos frutillos se denomina *polidrupa*, siendo muy rica en vitamina C, antioxidantes, fibras, calcio, potasio y magnesio.

Las zarzamoras son consumidas por aves como el mirlo (*Turdus merula*), las currucas (*Sylvia* spp.) y los petirrojos (*Erithacus rubecula*), especializadas en seleccionar el tamaño de *drupeola*, y de la semilla que contiene, más ajustado a las dimensiones de su pico.

y





Porte
Aspect

Jara (*Cistus ladanifer*)

Cistaceae
Cistáceas
Rock Rose family

Nombre estándar: *Jara pringosa* | **Altura:** 2 m | **Hábitat:** Zonas forestales despejadas o moderadamente perturbadas

Common name: Gum Rock Rose | *Height: 2 m* | *Habitat: Low shrublands and cleared and perturbed zones of woodlands*

La **jara**, que es especialmente abundante en los márgenes de los caminos de aquellas rutas que discurren por **pinar**, se hará notar a nuestro paso por el aroma inconfundible de su *ládano* —secreción pringosa de sus hojas, a la que debe su nombre vulgar— y a sus grandes flores, que ya desde lejos maquillan el matorral de blanco.

Hoja
Leaf

Hojas

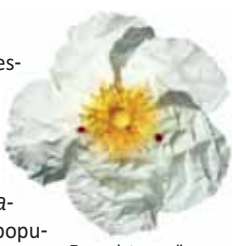
Presenta hojas elípticas relativamente grandes y de superficie más o menos lisa, color verde oscuro y tacto extremadamente pegajoso, que se disponen enfrentadas entre sí sobre ramillas rojizas también pringosas. Su resina o *ládano* se produce especialmente en las hojas jóvenes veraniegas, cumpliendo una triple función: un papel protector frente a la radiación solar, a modo de bronceador; una defensa ante herbívoros; y un ataque contra otras plantas, ya que el ládano resbalado al suelo inhibe la germinación de las semillas de otras especies.

Además, como inteligente estrategia contra las adversidades del tórrido y seco verano mediterráneo, se desprende de hasta el 70 % de su follaje para evitar perder más agua de la precisa, endurece sus superficiales raíces y produce una segunda generación de hojas mejor adaptadas a las condiciones estivales.

Variedad *albiflorus* (▲) y *maculata* (▼)
Variety albiflorus (▲) and maculata (▼)

Flores

Las flores son solitarias, muy grandes, planas y están compuestas por cinco pétalos blancos, ovados y arrugados. Las bases de sus pétalos pueden llevar unas características manchas púrpuras (*máculas*). Afortunadamente, en la Red de Senderos Ornitológicos podremos ver a las dos variedades: la *albiflorus*, de pétalos totalmente blancos, y la *maculata*, que con sus manchas sanguíneas a veces se conoce popularmente como *"flor de las llagas de Cristo"*. El hecho diferencial de tener manchas no afecta a la atracción de insectos polinizadores, quienes en todo caso acuden en tropel a por polen y néctar. Para producir semillas, la **jara** necesita cruzarse con otras plantas vecinas.



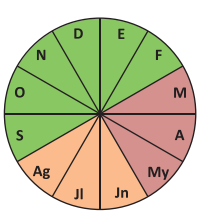
Forma intermedia
Hybrid

Fruto
Fruit

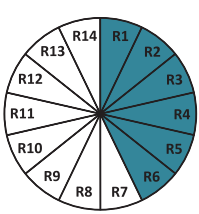
Frutos

Son *cápsulas* pardas de forma más o menos esférica y erguidas, partidas en gajos (*lóculos*) que albergan las numerosas y pequeñísimas semillas. El herrerillo (*Cyanistes caeruleus*) acude a sus frutos como lugar preferencial donde cazar insectos durante el periodo post-reproductivo.

La jara era recolectada para la obtención del *ládano* o *goma*. Desde el monte se llevaba a fábricas de destilación en el Condado de Huelva, para su extracción y venta a la industria cosmética. La parisina casa Chanel lo sigue usando actualmente.



Porte
Aspect



Olivilla (*Teucrium fruticans*)

Nombre estándar: *Olivilla*	**Altura:** 1,5 m	**Hábitat:** Sotobosque de pinares
Common name: Tree Germander	*Height: 1.5 m*	*Habitat: Pine forest understory*

Este arbusto ramoso, poco intrincado y de crecimiento espigado se restringe prácticamente al ámbito de la rutas de **pinar**, donde se hace relativamente frecuente ocupando situaciones de semisombra. Sus grandes flores, delicadamente teñidas de violeta suave, presentan uno de los diseños más sofisticados y elegantes de todas las plantas leñosas presentes en la Red de Senderos Ornitológicos, a juego con el fino diseño arquitectónico que caracteriza a su porte. Con todo, se trata de una planta sin gran capacidad de atracción visual. Por eso, con esta ficha nos armaremos de mejores condiciones perceptivas para poder localizarla.

Organización de las hojas en el tallo
Leaves spatial arrangement around the stem

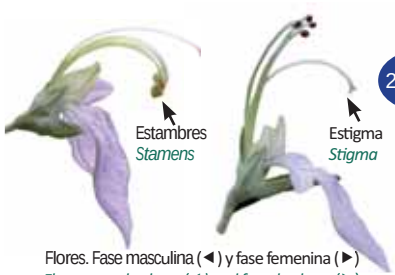
Hojas

Las ramas son cuadrangulares y de color pálido, especialmente en su juventud, al estar recubiertos de una fina pilosidad blanquecina. Al ser erguidos, le confieren esa apariencia grácil en la que prima el desarrollo vertical. A esto se le une que la organización de las hojas sobre el tallo es muy ordenada y los *entrenudos* espaciosos. Las hojas son grandes, ovadas y planas, con el *haz* de color verde oscuro y el *envés* muy peloso, de color blanquecino: un contraste que las hace inconfundibles.

Hojas: Haz (◄) frente a envés (►)
Leaves: upper (◄) vs. lower side (◄)

Flores

Su desarrollado *labio* inferior está orientado a facilitar la recepción de insectos, que acuden a ella en busca de néctar. Para evitar en lo posible la endogamia, sus órganos sexuales maduran a tiempos distintos: primero los *estambres* (órganos masculinos) y luego el *estigma* (órganos femeninos).



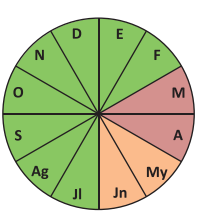
Flores. Fase masculina (◄) y fase femenina (►)
Flowers: male phase (◄) and female phase (►)

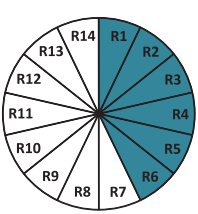
Frutos

Son pequeños, esféricos y oscuros, en número máximo de cuatro por flor, que caerán al suelo por gravedad al carecer de mecanismos de dispersión especializados.

Fruto
Fruit

¿Sabías que la **olivilla** mantiene en sus poblaciones una baja proporción de individuos con órganos sexuales masculinos estériles, que actúan sólo como hembras? Este comportamiento, repetido en otras especies de plantas, se denomina *ginodioecia*.





Porte
Aspect

Romero (*Rosmarinus officinalis*)

Lamiaceae
Labiadas
Mint family

Nombre estándar: *Romero* | **Altura:** 1 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos, dehesas y sotobosque de pinares

Common name: Rosemary | *Height: 1 m* | *Habitat: Shrublands, woodland pastures and pine forests*

Con sus olorosas hojas, el **romero** no nos pasará desapercibido a lo largo de nuestra jornada de senderismo por las rutas de **pinar** y **dehesa**. Además, la que es la planta aromática más popular del monte mediterráneo, ostenta también el récord de floración más duradera: escalonada desde otoño a primavera. También está muy presente en las rutas asociadas al *Corredor Verde del Guadiamar*, donde se introdujo para su restauración.

Hojas
Leaves

Hojas Son muy delgadas, lineares. La cara superior es verde, algo rugosa y con bordes vueltos hacia abajo, mientras que la cara inferior es blanquecina y pelosa. Sus hojas, de color verde-brillante en la primavera, terminan por convertirse en un verde-amarillento ya hacia finales de mayo: una solución protectora para evitar que la hoja absorba una excesiva radiación solar en el seco verano mediterráneo. Curiosamente, el aroma que despiden también deriva de este tipo de actividades celulares, encaminadas a protegerse del exceso dañino de luz solar.

Flores Presentan un diseño *bilabiado*: sus pétalos están profundamente modificados en una composición que asemeja a una boca abierta, con un *labio superior* cubriendo los órganos sexuales y un *labio inferior* orientado a facilitar el aterrizaje de los insectos polinizadores. Si prestamos atención veremos que cada flor presenta una primera fase masculina seguida de una segunda fase femenina al par de días, bien detectables según la disposición espacial de los *estambres* y el *estigma*. Con esta estrategia se disminuye la autopolinización y se fomenta la reproducción cruzada.

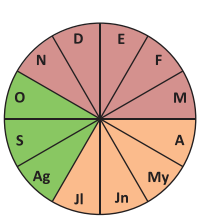
Para atraer insectos produce una gran cantidad de flores durante varios meses, con abundante néctar y emisoras de un poderoso olor. Por otro lado, como también ocurre en la **olivilla**, en una misma población podemos encontrar individuos con *estambres* estériles, que sólo funcionan como hembras (*ginodioecia*).

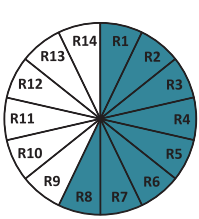
Flor en fase masculina (1) y femenina (2). Flor atípica, con estambres estériles (3). Polinizador (*Apis mellifera*; 4)
Flowers: male (1) and female phases (2). Abormal flower, with sterile stamens, (3). Pollinator (Apis mellifera; 4)

Frutos Son muy pequeños, secos, pardos y en número máximo de cuatro por flor.

Como en tantos otros sitios, en la Comarca se cree que el romero da buena suerte. Existe la costumbre popular de coger una ramilla cuando se pasa junto a una mata, como canta la coplilla: *"El que pasa junto al romero y no lo coge, del mal que le venga que no se enoje"*.

Porte
Aspect





Cantuerso (*Lavandula stoechas*)

Nombre estándar: *Cantueso* | **Altura:** 0,5 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos, dehesas y sotobosque de pinares

Common name: Lavender | *Height: 0.5 m* | *Habitat: Shrublands, woodland pastures and pine forests*

Rama del año
Current-year branch

Al pasar junto a una mata de **cantuerso** cuando recorramos las rutas de **pinar** y **dehesa**, es un ritual imprescindible arrastrar suavemente la mano por sus tallos foliosos, en sentido de abajo a arriba, y llevárnosla a la cara para oler su intenso aroma. Esta planta aromática se hace además especialmente atractiva e inconfundible en primavera, cuando despliega sus penachos violetas . Su vida media no es muy larga, apenas 6 años, siendo una buena colonizadora tras un incendio.

Hojas Aunque más anchas que las del **romero**, las hojas del cantuerso son estrechamente elípticas, gruesas y con bordes igualmente vueltos hacia abajo (*revolutas*). Ambas caras son de tonalidad verde-pálido, blanquecino. Son suaves al tacto, lamiosas y muy olorosas debido a su carga en aceites esenciales.

Como aquél, su estrategia para luchar contra el estrés ambiental del verano mediterráneo (exceso de radiación solar, altas temperaturas, falta de agua...) es *"ofrecer su otra mejilla"*: toleran estas severas limitaciones, prácticamente dejando de funcionar, protegiendo su maquinaria celular fotosintética y esperando sencillamente a las lluvias otoñales.

Polinizadores
Pollinators
Apis melifera (▲)
Callophrys rubi (▼)

Flores Aquí podemos llevarnos una sorpresa...el penacho rosa-violeta tan llamativo que corona sus inflorescencias, son en realidad hojas modificadas con el propósito de atraer a potenciales polinizadores a larga distancia. Sus auténticas flores, en cambio, son diminutas, con pétalos de un color violeta oscuro a casi negro y reunidas en densas inflorescencias cilíndricas o prismáticas. Cada una de ellas secreta néctar, siendo visitadas por gran cantidad de insectos. Por ello, si queremos hacer un alto en el camino, podemos sentarnos junto a matas de **cantuerso** y observar el activo movimiento de polinizadores en torno a sus flores.

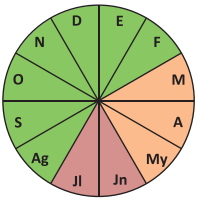
En la Red de Senderos Ornitológicos existe una segunda especie muy similar, *Lavandula pedunculata*, de la que se diferencia por la longitud del *pedúnculo* o ramilla que sostiene la inflorescencia.

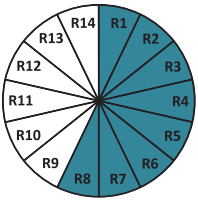
Lavandula pedunculata (◄)
Lavandula stoechas (►)

Frutos Son pequeños granos de color pardo, que son dispersadas a larga distancia por rebaños trashumantes de ovejas.

El herrerillo común (*Parus caeruleus*) puede recolectar ramas de **cantuerso** y de otras plantas aromáticas, depositándolas en el nido y recambiándolas por otras cuando se secan. Este rústico *"ambientador"* lo usa para proteger a sus crías de parásitos.

y





Porte
Aspect

Jaguarzo merino (*Cistus salviifolius*)

Cistaceae
Cistáceas
Rock Rose family

Nombre estándar: *Jaguarzo morisco*
Common name: Sage-leaved Rock Rose

Altura: 0,5 m
Height: 0.5 m

Hábitat: Matorrales abiertos, dehesas y sotobosque de pinares
Habitat: Shrublands, woodland pastures and pine forest understory

Es sin duda la especie leñosa más abundante de toda la Red de Senderos Ornitológicos, donde nos la encontraremos fundamentalmente asociada a las rutas de **pinar** y **dehesa**. Con su duradera floración, desde mediados de febrero hasta finales de mayo, será difícil que no veamos sus grandes flores blancas salpicando el paisaje bajo el dosel de los pinos, unidad ambiental en la que el **jaguarzo merino** es claramente dominante.

Hojas de primavera (▲) y verano (▼)
Spring (▲) and summer leaves (▼)

Hojas Son ovadas, con superficie característicamente rugosa y cuarteada. Suelen tener color verde oscuro, con su cara inferior o *envés* más claro y con pelillos estrellados visibles a simple vista. Se disponen enfrentadas por pares sobre tallos de corteza pardo-rojizas.

Pelos estrellados
Starry hairs

Las jaras y jaguarzos son plantas propias de espacios abiertos y soleados, siendo el **jaguarzo merino** el que mejor tolera el sombreado. A cambio, no controla tan bien el uso del agua como sus especies hermanas. De ahí que en situaciones de alta insolación, como en la *Cañada Real de los Isleños* (ruta *R1*), esta planta despilfarradora de agua se vea muchas veces desplazada por la **jara** o el **monte rosa**.

Eso sí, al igual que aquéllas, produce dos tipos de hojas: unas *"hojas de primavera"*, que son más numerosas, grandes y delgadas, y unas *"hojas de verano"*, más pequeñas y gruesas. Con la entrada del estío, la planta se desprende de este primer tipo de hojas evitando así perder excesiva agua por transpiración.

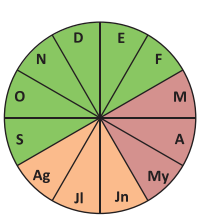
Flores Lo más resaltable son sus pétalos grandes y blancos, con base teñida de amarillo. El centro de la flor está ocupado por un centenar de *estambres* y por un grueso *estigma* —órgano femenino que recepcionará el polen— con aspecto de champiñón. Una gran variedad de insectos acuden a ellas a por polen y néctar, al tiempo que permiten su cruce con plantas vecinas, sin las cuales no podrá generar semillas.

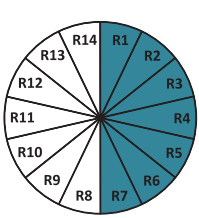
Fruto
Fruit

Frutos Son *cápsulas* pardo-rojizas más o menos esféricas, que se abren en cinco *valvas* liberando numerosas y diminutas semillas. Como en la **jara** o el **monte rosa**, tras un incendio se estimula especialmente su germinación: son colonizadoras netas.

Polinizadores
Pollinators

Sus hojas ovadas y de superficie reticulada recuerdan a las del amaro o salvia roma (*Salvia sclarea*), planta aromática utilizada en medicina popular y eventualmente en cocina. Este parecido fue el que motivó el nombre de *"salviifolius"* (="*hojas de salvia*").





Porte
Aspect

Monte rosa (*Cistus crispus*)

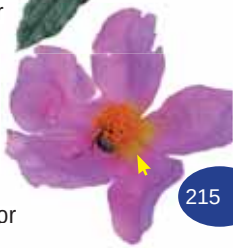
Nombre estándar: *Jara rizada* | **Altura:** 0,5 m | **Hábitat:** Matorrales abiertos, dehesas y sotobosque de pinares

Common name: Curly Rock Rose | *Height: 0.5 m* | *Habitat: Shrublands, woodland pastures and pine forest understory*

Esta mata se nos hará muy llamativa desde mediados a finales de primavera, momento fenológico en el que despliega sus grandes flores de color rosa-púrpura y siendo la última de las jaras y jaguarzos (*Cistus* spp.) en hacerlo. La encontraremos a lo largo de nuestras rutas por **pinar** y **dehesa** creciendo en sitios despejados y moderadamente perturbados, típicamente en los márgenes de los caminos. No es la única jara con flores rosadas que podremos ver en la Red de Senderos Ornitológicos, ya que el **monte jareño** (*Cistus albidus*) aparece de manera puntual en la ruta *R5*.

Hojas
Leaves

Hojas Las hojas son característicamente rugosas, pubescentes y con bordes ondulados, lo que le ha valido el apelativo de *"rizada"*. De hecho, si las tocamos, apreciaremos cómo estas rugosidades le confieren un tacto similar al del fieltro. Se trata de una estrategia encaminada a evitar, en lo posible, el escape de agua desde el interior de la hoja. Se insertan enfrentadas por pares a lo largo de tallos muy pelosos y de corteza rojiza.



Flores del monte rosa (▲) y del monte jareño (▼)
Flowers of Curly Rock Rose (▲) and White Rock Rose (▼)

Flores Como es típico entre las jaras y jaguarzos, sus flores son grandes y con una vida media que no supera el día. Sus pétalos de color rosa intenso les hacen inconfundible en el monte mediterráneo, pues el **monte jareño** los presenta de un rosado mucho más suave y con base amarillenta. El centro de la flor está ocupado por hasta 200 *estambres* de color amarillo, que rodean un *estigma* sujeto por un *estilo* más o menos largo. En este último rasgo, que también comparte con el **monte jareño**, se diferencia de la **jara** y del **jaguarzo merino**. No obstante, al igual que aquéllos, necesita cruzarse con plantas vecinas para producir semillas, ya que manifiesta incompatibilidad con su propio polen como medida para evitar la endogamia.

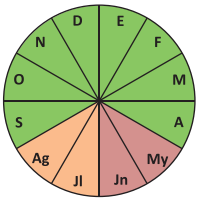
Sus flores reciben la visita de numerosas especies de insectos polinizadores, desde moscas a mariposas, a los que recompensan tanto con polen como con néctar.

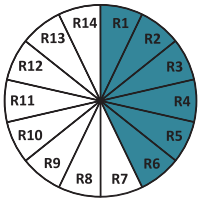
Polinización por abeja solitaria (*Ceratina cucurbitina*)
Pollination by a solitary bee (Ceratina cucurbitina)

Frutos abiertos, con semillas dispersadas
Open fruits, with dispersed seeds

Frutos Son *cápsulas* de pequeño tamaño y color rojizo, que se abren por cinco *valvas* para liberar a las semillas.

La abeja de la miel (*Apis mellifera*), uno de sus visitantes florales más frecuentes, visualiza sus pétalos de color azul claro, mientras que el juego central de estambres lo percibe con tonalidad azul oscura. Con este constraste, la planta crea un *"efecto diana"* de atracción.





Porte
Aspect

Garbancillo (*Erophaca baetica*)

Fabaceae
Leguminosas
Pea family

Nombre estándar: *Garbancillo*
Altura: 0,5 m
Hábitat: Zonas abiertas y bordes de caminos en pinares

Common name: Spanish Locoweed
Height: 0.5 m
Habitat: In pine forests, at clear sites close to paths

Sin ser una especie muy abundante, será en las rutas de **pinar** donde nos cruzaremos con el **garbancillo** o *chocho loco*. Su tendencia a crecer en los bordes de los caminos y sus llamativas inflorescencias, hacen que nos percatemos fácilmente de su presencia durante los primeros compases de la primavera. Ya en plena temporada rociera, esta mata se hace notar por sus grandes frutos inflados que, al choque de sus semillas al agitarlos, se escuchan como sonajeros.

Hoja
Leaf

Inflorescencia
Inflorescence

Hojas

Están formadas por numerosas pequeñas hojitas de contorno elíptico y número impar. Los botánicos designan a este diseño foliar como *hojas compuestas imparipinnadas*, literalmente *"pluma impar"*, ya que recuerda a la pluma de un ave. Las hojas son grandes en su conjunto, con longitudes que pueden llegar a superar los 15 cm.

Tipo floral con cáliz rojo (▲) y verdoso (▼)
Plants with red (▲) and greenish calyx (▼)

Flores

Sus *pétalos* de color crema presentan el típico diseño amariposado de las leguminosas, con *cáliz* verdoso, rosado o de color carmín, según el ejemplar con que nos encontremos.

Se organizan en inflorescencias que pueden estar culminadas por flores de sexo únicamente masculino. Son polinizadas por insectos ágiles y fuertes, típicamente abejas, que han de forzar su apertura para tomar el polen y el néctar que la planta les ofrece. Pero también hay aprovechados que sorben este azucarado elixir sin prestar a cambio servicio polinizador alguno: *"ladrones de guante blanco"* como la mariposa de la col (*Pieris brassicae*), que a modo de ganzúa introduce su espiritrompa por la boca de la flor, o *"butroneros"* como el abejorro (*Bombus* spp.), que horadan el cáliz extrayendo así el néctar.

Ladrones de néctar
Nectar thieves

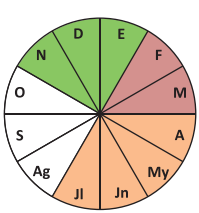
Polinizador
Pollinator

Frutos
Fruits

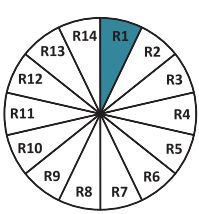
Frutos

Son legumbres muy gruesas y rellenas en su inmensa mayoría de aire. Tienen la particularidad de explosionar, para así lanzar las semillas que contienen lo más lejos posible de la planta madre.

Si realizamos la ruta acompañados de niños debemos extremar la precaución con esta planta, ya que la ingesta de sus hojas puede ocasionarles una crisis epiléptica, dañarles órganos internos e incluso conducirles a la muerte.



Porte
Aspect



Abulaga merina (*Genista hirsuta*)

Nombre generalizado: *Aulaga*
Altura: 0,5 m
Hábitat: Matorral, en zonas despejadas y sobre suelos arenosos ácidos

Common name: Gorse
Height: 0.5 m
Habitat: Low-shrublands, in exposed areas on sandy, acid soils

Al recorrer las rutas de **pinar** y **dehesa**, llamarán nuestra atención sus tallos espinosos y sus abundantes flores de color amarillo brillante, que pueden llegar a cubrir laderas completas. Ya de cerca, veremos que está finamente cubierta por pelos, motivo por el que esta planta recibe el apellido de "*hirsuta*". Las espinas que las cubren suelen ser largas, punzantes y finas, de apariencia grácil, a diferencia de la otra **abulaga** presente en la Comarca.

← Ramillas transformadas en finas espinas
Twigs turning into slender thorns

Hojillas caducas
Deciduous small leaves

Hojas Son suaves, pelosas y de pequeño tamaño (≈ 1 cm), localizándose en la base de las espinas. Nacen previamente a la formación de las espinas del año pero a medida que éstas crecen y se endurecen, ya hacia el verano, terminan por caer como medida de ahorro hídrico. En ella, e igual que ocurre con la **abulaga** o la **retama**, la función fotosintética es asumida fundamentalmente por los tallos.

La naturaleza espinosa y su volumen esférico pueden resultan beneficiosos para otras plantas. Por ejemplo, las pequeñas encinas nacidas de bellotas bajo su punzante amparo, sobreviven en mayor número que sin él al procurarles defensa ante el exceso de luz, calentamiento, pérdida de agua transpirativa y daños por herbívoros.

Flores en el extremo de tallos espinosos y erectos
Flowers at the end of stiff, thorny branches

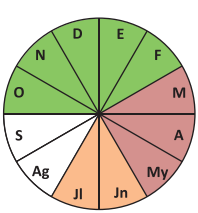
Flores
Flowers

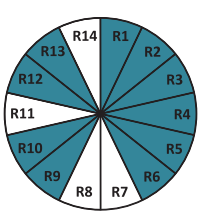
Flores Sus *pétalos* de color amarillo brillante se organizan siguiendo la típica arquitectura amariposada propia de las leguminosas, siendo visitadas por insectos ágiles y fuertes, fundamentalmente abejas, que deben forzar su apertura para tomar el polen que la planta les ofrece. De hecho, aunque no producen néctar, es una planta bien apreciada por los apicultores.

Frutos
Fruits

Frutos Son *legumbres* pequeñas (< 0,5 cm), oscuras y pelosas, que se mantienen sobre la planta, ya secas y abiertas, hasta pasado el verano. Contienen una única semilla.

En la Comarca de Doñana se ha estudiado como las cabras de la raza gaditana *payoya*, de la que derivan deliciosos quesos con denominación andaluza de origen, se alimentan de **abulaga merina** a pesar de su espinosa protección.





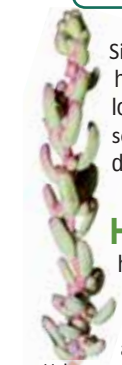
Porte
Aspect

Almajo dulce (*Suaeda vera*)

Chenopodiaceae
Quenopodiáceas
Goosefoot family

Nombre estándar: *Almajo dulce*
Altura: 0,5 m
Hábitat: Zonas áridas, no inundadas, en la marisma. También en arrozales

Common name: Alkali Seepweed
Height: 0.5 m
Habitat: Arid, non-flooded zonas in marshlands. Also in rice paddies



Sin ser especialmente atractiva, esta pequeña mata se convertirá en una compañera habitual a lo largo de todas nuestras rutas de **marisma** y **arrozal**. Su máximo esplendor lo encontraremos en entornos como *Hato Ratón* (rutas *R11* y *R12*), donde aún se conservan retazos de marisma alta; si bien, su presencia es también notable en zonas más degradadas, como conducciones de agua y márgenes de carriles.

Hojas

Las hojas son sin duda su rasgo más característico. Son muy abundantes e hinchadas, con gran contenido en agua (hojas *crasas* o *suculentas*). Quizás pueda resultarnos extraño que, en un ambiente tan hídricamente hostil, esta planta acumule tanto líquido. La respuesta es simple: precisamente para aprovechar al máximo la poca agua que pueda existir. La planta la extrae del suelo y la retiene en sus gruesas hojas mediante un *"truco bioquímico"*, consistente en acumular compuestos ricos en nitrógeno. Y este nitrógeno es precisamente el que convierte al **almajo dulce** en la planta ganadera más nutritiva de toda la marisma. No en vano, desde el siglo XIII se le daba gran valor a esta zona por sus *"yerbas e marismas"* para el ganado.

Hojas
Leaves

Hojas en sitios hipersalinos
Leaves from hypersaline sites

Las hojas suelen presentar la cara superior plana mientras que la inferior es abombada, con extremo terminado en una fina punta o *apículo*. En general, muestran una morfología muy plástica: con hojas desde cilíndricas hasta casi planas. Esta variación depende del estado fisiológico de la planta y las circunstancias del ambiente. A nuestro paso veremos cómo en condiciones de alta salinidad o falta de agua tienden a enrojecerse.

Tallo pálido, con hojas dispuestas en espiral
Yellowish, pale stem with leaves arranged spirally

Flores

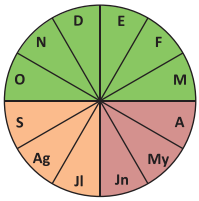
Son diminutas, muy sencillas y poco llamativas. Se localizan en las *axilas* de las hojas superiores y si prestamos atención veremos que constan de cinco *estambres* (órgano masculino) y de un *ovario* rematado normalmente en tres *estilos* (órgano femenino), orlado por cinco *pétalos* verdosos. Los estambres maduran antes, de modo que en una misma flor no podremos ver a la vez los órganos masculinos y femeninos.

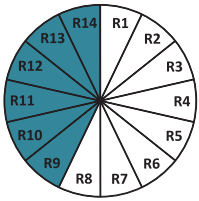
Frutos

El fruto es esférico y se envuelve por los *pétalos*, incluyendo una única semilla de color negro.

El exceso de excrementos de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), muy rico en nitrógeno, envenena a muchas especies de plantas. Sin embargo, el **almajo dulce** da buen uso de este nitrógeno, destinándolo a su *"truco"* para retener agua en las hojas.

Porte
Aspect





Chenopodiaceae
Quenopodiáceas
Goosefoot family

Almajo salao (*Arthrocnemum macrostachyum*)

Nombre estándar: *Almajo*
Common name: Glaucous Glassworth

Altura: 0,5 m
Height: 0.5 m

Hábitat: Zonas áridas, no inundadas, en la marisma
Habitat: Arid, non-flooded zonas in marshlands

Podremos verlo en las rutas de **marisma** y de **arrozal**, siendo considerablemente menos frecuente que el **almajo dulce**. Ya desde lejos, esta mata parece saludarnos con sus tallos reciamente erguidos y articulados, anclados sobre los cuarteados suelos de la marisma alta donde eran recolectados para, con sus cenizas, fabricar un cotizado jabón.

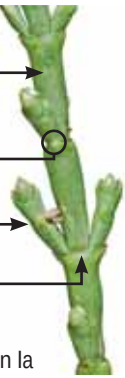
Artejos rojizos, sobre tallos leñosos
Reddish stems on woody stems

Hojas

Al igual que le ocurría al **almajo dulce**, al **almajo salao** le caracterizan sus hojas...¡sólo que más que hojas parecen porciones de tallo! En realidad, los segmentos o *artejos* característicos de sus ramas son un par de hojas enfrentadas, fusionadas y tremendamente modificadas en forma de cilindro para rodear al entrenudo del auténtico tallo leñoso, al cual no vemos porque permanece oculto.

Los artejos son carnosos, ricos en agua (*suculentos*) y a menudo toman coloración rojiza.

Tríos de flores
Trio of flowers



Hojas modificadas en forma de cilindro (artejos), abrazando al tallo
Modified, cylinder-shape leaves sheathing on the stem

Punta de las hojas
Tip of leaves

Brote lateral
Lateral branch

Reborde y punta de las hojas (artejos)
Membranous ring and tip of leaves

Flores

Son diminutas y extremadamente sencillas. A pesar de su escaso tamaño se hacen bien patentes gracias a sus estambres, de color amarillo, y a que crecen en grupos de tres, apretadamente dispuestas en cortas ramas crecidas ese mismo año. De esta manera quedan muy concentradas y bien expuestas en la superficie de la mata. Cada trío de flores se localiza en la base de los artejos, escondidas parcialmente por el reborde del artejo inmediatamente inferior, a modo de bolsillo.

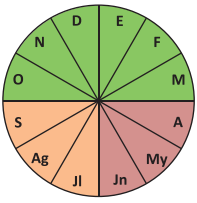
Frutos

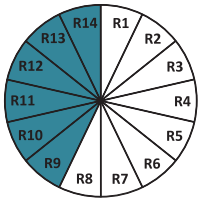
Quedan semiescondidos entre los artejos y contienen una única semilla en su interior. Al caer los frutos de cada trío de flores dejan una única cicatriz, un rasgo morfológico que diferencia al género *Arthrocnemum* de otros similares. Sus semillas germinan sobre suelos con elevadas concentraciones salinas y pueden ser dispersadas a muy larga distancia por aves limícolas, como la aguja colinegra (*Limosa limosa*) o los archibebes (*Tringa* spp.).

Cicatriz tras la caída de la flores/frutos
Flowers/fruits scar, on the stem

Entre las plantas de las marismas del Guadalquivir, el **almajo salao** es la más empleada para la construcción de nidos por diversas especies de anátidas, como el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), el pato colorado (*Netta rufina*) o el porrón europeo (*Aythya ferina*).

y





Porte
Aspect

Jaguarzo (*Halimium halimifolium*)

Cistaceae
Cistáceas
Rock Rose family

Nombre estándar: *Jaguarzo*
Altura: 0,5 m
Hábitat: Zonas despejadas en alcornocales y pinares, sobre suelos arenosos

Common name: Yellow Rock Rose
Height: 0.5 m
Habitat: Cleared sites in pine and cork oak forests, on sandy soils

Tras la humilde apariencia de su porte, se esconde el que posiblemente sea la mata más bella de toda la Red de Senderos Ornitológicos. En las sueltas y soleadas arenas de los senderos discurrentes por pinares, el **jaguarzo** o **zaguarzo** toma la apariencia de un polvoriento peregrino, con sus hojas blaquecinas y sus numerosas flores amarillas. Precisamente es esta especie la que, por su dominancia ecológica y valor visual, le ha dado nombre al llamado *"monte blanco"* de Doñana: comunidad arbustiva que crece en los sitios más secos de los sabinares-enebrales costeros de este espacio natural.

Haz (◄) y envés (►)
Upper (◄) and lower side leaf (►)

Hojas Las hojas y tallos presentan como principal característica un color verde grisáceo, casi plateado, y una textura suave. Esto es debido al efecto que crea una tupida capa de pelos microscópicamente estrellados, que recubre la cara superior de las hojas (*haz*) con la función de reflejar la excesiva cantidad de luz que le llega. Por otro lado, la cara inferior de la hoja (*envés*) está cubierta por pelos con forma de sombrilla para evitar que la hoja pierda más agua de la cuenta a través de sus poros o *estomas*. Todo esto conduce a lo mismo: el **jaguarzo** es una planta muy bien adaptada a la aridez.

Flores Son relativamente grandes, planas y de color amarillo, agrupadas en inflorescencias poco densas. Sus cinco pétalos, que tienen forma de cuña, pueden presentar una pequeña mancha púrpura (*mácula*) en su base. Como la **jara** y otras especies emparentadas presentes en la Comarca, la flor sólo dura unas horas. Por eso, si nos fijamos en el suelo bajo la planta, veremos que está cubierto de numerosos pétalos caídos.

El jaguarzo sólo ofrece polen a los polinizadores, no néctar, y a él acuden numerosas especies de abejas y escarabajos. Éstos son imprescindibles porque, sin insectos que transporten polen de una planta vecina a otra, no pueden producir semillas.

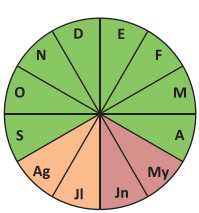
Forma con manchas (▲) e inmaculada (▼)
Forms with spots (▲) and without them (▼)

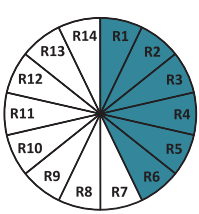
Sépalos
Sepals

Fruto joven
Young , hairy fruit

Frutos Es un fruto de tipo *cápsula*, muy característico porque quedan envueltas por una cubierta formada por los *sépalos*.

Las hormigas *Cataglyphis floricola* y *C. tartessica*, buena parte de cuyas escasas poblaciones en todo el planeta se localizan en la Comarca, recogen los pétalos caídos de esta planta para alimentar a sus larvas y usarlas como papel secante dentro de sus nidos.





Porte
Aspect

Esparraguera de los pobres (*Bryonia dioica*)

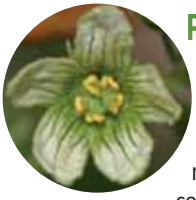
Nombre estándar: *Nueza*	**Altura:** 1 m	**Hábitat:** Sotobosque de pinares
Common name: Red Bryony	*Height: 1 m*	*Habitat: Understory of pine forests*

Nos la encontraremos frecuentemente en las rutas de **pinar**, donde crece enrollándose alrededor del recto tronco de los pinos, a no demasiada altura. A diferencia de otras trepadoras presentes en la Red de Senderos Ornitológicos, como la **rubia**, la **zarzaparrilla**, la **alcaparronera bravía** o la **parra riparia**, ésta prefiere crecer en sitios desprovistos de matorral y preferentemente perturbados. Por ello, si quieres ver a esta especie, nuestra recomendación son los pinares de la *Dehesa de Abajo*: un ambiente sombrío, fresco por la cercanía del *Arroyo de Majalberraque* y nitrificado por la presencia de ganado vacuno, que la **esparraguera de los pobres** encuentra óptimo para instalarse.

Hoja, con 5 grandes lóbulos
Grapevine-like leaf, with 5 great lobes

Zarcillo
Tendril

Hojas Son grandes y muy parecidas a las de la vid. Su forma puede recordar a la palma de la mano, por eso los botánicos las llaman *palmatilobadas*. Consta de 5 grandes lóbulos dentados, de los que los dos inferiores le dan un aspecto acorazonado a la base de la hoja. Son hojas blandas, pelosas y ásperas al tacto, que no se encuentran bien adaptadas a la sequía. De su unión al tallo parte un largo y voluble zarcillo, que le permite asirse a otras plantas sobre las que crece. Todos sus órganos aéreos se secan en verano, rebrotando cada primavera.



Flor masculina (▲) y femenina (▼)
Male (▲) and female flowers (▼)

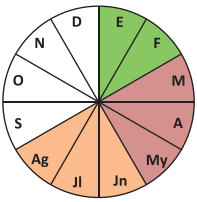
Flores Son relativamente grandes y unisexuales, presentando como rasgo más llamativo unos *pétalos* pelosos, de color crema surcados por líneas verdosas. Las flores de cada sexo son portadas por plantas diferentes, de ahí el nombre de *"dioica"* (=*"dos casas"*), organizándose las masculinas en racimos largos y las femeninas en ramilletes cortos. Tanto las flores masculinas como femeninas son bien accesibles para todo tipo de potenciales polinizadores, que acuden en busca de polen y néctar.

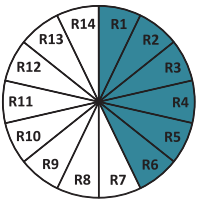
Un potencial polinizador: escarabajos (Cantharidae)
A potential pollinator: beetles (Cantharidae)

Frutos Son carnosos y esféricos, de color rojo vivo en la madurez y tóxicos. Aunque sus frutos pueden ser eventualmente consumidos por mamíferos como el zorro, en general se desconoce qué organismos suelen consumirlos y actuar como dispersantes de sus semillas.

Se ha comprobado experimentalmente que la coloración roja de sus frutos hace las veces de señal de atención ante aves frugívoras como la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), que evitan así su ingesta frente a otros posibles frutos más nutritivos.

y





Porte
Aspect

Rubia (*Rubia peregrina*)

Rubiaceae
Rubiáceas
Coffee family

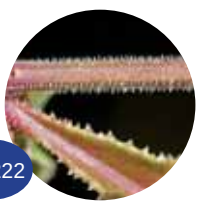
Nombre estándar: *Rubia*
Altura: 2 m
Hábitat: Sotobosque de pinares, encinares y alcornocales. Orlas de vegetación forestal

Common name: Wild Madder
Height: 2 m
Habitat: Understory of pine, holm oak and cork oak forests. Edges of woodlands

Cuando estemos recorriendo alguna de las rutas que discurren por **pinar** o **dehesa**, especialmente en zonas donde su sotobosque sea más denso, podremos encontrárnosla sin demasiada dificultad creciendo sobre otros árboles o arbustos. Desde lejos, la podremos identificar por su hábito trepador con apariencia algo esquelética, muy ramificada y enmarañada, por sus tallos tendidos y no enrollados en torno al tronco o las ramas que la sustentan, y por el escaso protagonismo visual de las hojas, al menos en una primera impresión.

Disposición de las hojas en torno al tallo
Leaf arrangement on the stem

Hojas Son muy características, ya que se organizan en grupos de 4 a 6 a intervalos regulares, rodeando al tallo a modo de anillo. Tanto las hojas como el tallo se encuentran cubiertos por una serie de aguijones o dientecillos cartilaginosos, vueltos hacia atrás. Estos dientes a modo de anzuelo le otorgan capacidad adherente, enganchándose con facilidad a la ropa, los pelos o la propia piel.



Detalle de dientes en tallo y hojas
Detail of prickles on stem and leaves

Como planta trepadora que es, los tallos adquieren aquí especial importancia. Son delgados, de paredes rectas y angulosas (*cuadrangular*) y muy largos, pudiendo llegar a medir...¡hasta 7 metros! Gracias a ellos, puede trepar sobre otros arbustos de porte muy variado: desde **palmas** a **acebuches** arborescentes. No obstante, a veces también pueden ser reptantes, creciendo a ras del suelo sin el soporte aéreo de otra *"planta-muleta"*; en tal caso, pueden desarrollar raíces en los nudos.

Frutos maduros (▲) y *"fruto doble"* inmaduro (▼)
Ripe fruits (▲) and unripe "double-fruit" (▼)

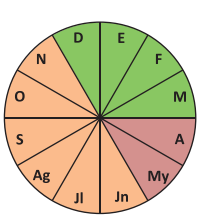
Flores Son pequeñas y poco llamativas, hermafroditas y con pétalos estrellados de color crema. Se organizan en inflorescencias muy ramificadas y de aspecto geométrico.

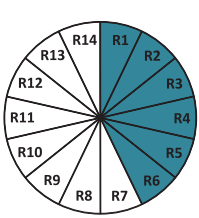
Inflorescencia ramificada y detalle de la flor
Branched inflorescence and flower detail

Frutos Son carnosos y esféricos, de color inicialmente rojizo pero que torna al negro brillante en la madurez; su pulpa es rica en agua e insulsa de sabor. Contenidas en este atractivo envoltorio, la dispersión de las semillas es confiada a aves y reptiles. A veces quedan fecundados los dos óvulos de la flor y como consecuencia se generan *"frutos dobles"* con apariencia de corazón, cuando son inmaduros, o de anteojos, en la madurez.

Sus frutos son consumidos especialmente por mirlos (*Turdus merula*) y currucas cabecinegras (*Sylvia melanocephala*). Sin embargo, al contrario que otras especies del monte mediterráneo, el paso de la semilla a través del ave retarda su germinación.

Porte
Aspect





Zarzaparrilla (*Smilax aspera*)

Nombre estándar: *Zarzaparrilla*
Common name: Sarsaparilla

Altura: 2 m
Height: 2 m

Hábitat: Sotobosque de pinares, encinares y alcornocales
Habitat: Understory of pine, holm oak and cork oak forests

Podremos ver a esta planta trepadora en las rutas de **pinares** y **dehesas**: desde bien abrazadas a los troncos de los pinos sin más ayuda que la de sus enredados y espinosos tallos, hasta literalmente desparramadas sobre la copa de algún arbusto. Vista desde lejos, su follaje sí cobra gran protagonismo visual; a ello hay que añadirle la gran cantidad de biomasa que acumula, con una elevada producción de ramas y el mantenimiento de buena parte de ellas ya secas. Si nos acercamos a sus intrincadas ramas, veremos que éstas son espinosas, consistentes y extremadamente largas...¡algunas pueden llegar a medir hasta 10 metros! Y si con paciencia buscamos su base en el suelo, veremos que presenta una cepa leñosa.

Hojas
Leaves

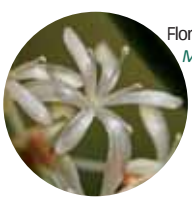
Hojas Su forma recuerda a la de un corazón o punta de flecha, con nervios principales bien marcados de los que parten otros nervios secundarios en forma de red. Además, están provistas de unas pequeñas espinas inofensivas en sus márgenes, suelen presentar color verde oscuro y presentan una textura endurecida (*coriácea*). De su base parte un par de zarcillos con los que se adhiere a las plantas que le sirven de soporte.

Flor femenina
Female flower

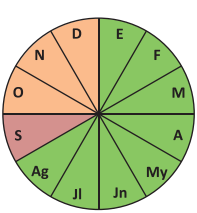
Flores Son unisexuales, estando las de cada sexo separadas en plantas diferentes. Tanto en las zarzaparrillas macho como en las hembras, las flores presentan pétalos de color crema y se agrupan en pequeños manojos que parten de unas ramillas con un curioso diseño en *zig-zag*. Sus flores, aunque carentes de néctar, son potencialmente polinizadas por moscas oportunistas.

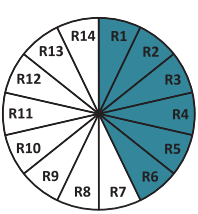
Frutos
Fruits

Frutos Son carnosos, esféricos y de color negro brillante, muy ricos en agua e insípidos en la madurez. Se agrupan en racimos colgantes que recuerdan al de las uvas, siendo ingeridos a tasas de 60 frutos/día por aves frugívoras como la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) o el petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), a lo largo del invierno.


Flor masculina
Male flower

En la Comarca, su raíz nunca se empleó para la elaboración de refrescos al estilo de las preparaciones norteamericanas, realizadas a partir de otra especie de *Smilax*. Sin embargo, por sus supuestos efectos tranquilizantes, sí que se consumían sus hojas en infusión.





Porte
Aspect

Mata de las criadillas (*Tuberaria guttata*)

Cistaceae
Cistáceas
Rock Rose family

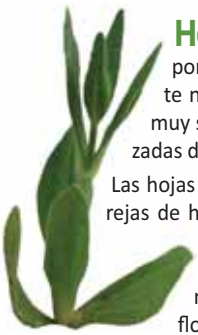
Nombre estándar: *Hierba turmera*
Common name: Spotted Rock Rose

Altura: 15 cm
Height: 15 cm

Hábitat: En pastos poco densos, sobre suelos secos, soleados y pobres en nutrientes
Habitat: In open pastures, on dry and poor-nutrient soils

Nuestros itinerarios por **pinar** y **dehesa** llevarán como fiel acompañante a esta erguida hierba que, a pesar de sus modestas dimensiones, se hace muy vistosa gracias a sus flores grandes, planas, bien expuestas y con un característico diseño de pétalos amarillos manchados de púrpura en su base. En buenas condiciones de crecimiento, será frecuente verla ramificada desde la base.

Hojas pelosas
Hairy leaves



Patrón decusado
Decussate pattern

Hojas Aunque a simple vista no lo parezca, esta hierba realiza un importante inversión en términos de producción de hojas. Son relativamente numerosas y grandes, más o menos planas, de color verde intenso y muy suaves al tacto, casi diríamos que mullidas, pues se encuentran tapizadas de una cubierta pelosa blanquecina.

Las hojas se enfrentan por pares a lo largo del tallo, girando 90° con las parejas de hojas inferior y superior (*patrón decusado*). Las hojas más basales, que se concentran y forman una pequeña roseta, son mucho más anchas, con cara superior surcada por tres nervios bien marcados y se secan prontamente, a menudo antes de la propia floración. A medida que las hojas van ascendiendo por el tallo, van adquiriendo una forma más estrecha y alargada, con extremo más agudo.

Hojas basal (◄) y superior (►)
Leaves: basal (◄) and upper position (►)

Flores Son planas y grandes, como es típico en la familia de las **jaras** y **jaguarzos**, constando de cinco pétalos en forma de cuña, pigmentados de amarillo y manchados de púrpura en su base, siguiendo todo un variado gradiente de modalidades posibles: desde estar desprovisto de máculas a formar un denso anillo.

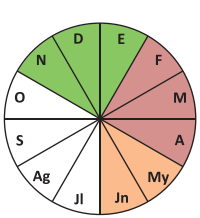
Gradación de diseños florales
Gradient of fower designs

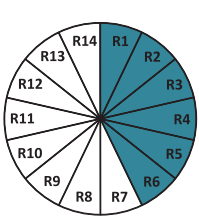
La ligereza del pedicelo que soporta a la flor condiciona que sea insectos ágiles, típicamente abejas, los que puedan manipular su *estambres* y funcionar como polinizadores.

A diferencia de sus parientes leñosos, la mata de las criadillas sí puede producir semillas a partir de polen propio.

Frutos Son pequeñas cápsulas pelosas.

Asociada a sus raíces crece una trufa o *criadilla* (*Terfezia arenaria*), recolectada en Villamanrique y cotizada a buen precio. Una serie de indicios y la pericia del buscador con el *pincho de la criadilla*, conducen al desenterramiento de este tesoro gastronómico.





Porte
Aspect

Chupaera (*Cerinthe gymnandra*)

Nombre estándar: *Chupaera* | **Altura:** 40 cm | **Hábitat:** Herbazales en claros de pinar, sobre suelos arenosos

Common name: Honeyworth | *Height: 40 cm* | *Habitat: Grasslands at clear sites in pine forests, on sandy soils*

Nos encontraremos con esta planta cuando recorramos las rutas de **pinar**, donde aparecerá eventualmente en torno a los senderos aunque siempre formando nutridas poblaciones. A primer golpe de vista, nos percataremos de su presencia por su porte ramoso desde la base, con tallos rojizos más o menos erguidos, vestidos de hojas verde-azuladas a amarillentas y coronadas por sus flores característicamente colgantes, siempre acompañadas de abejas.

Hoja basal (▲) y superior (▼)
Lower (▲) and upper leaves (▼)

Hojas Son de color verde-azulado a verde-amarillento y se insertan alternadamente en torno a los tallos. Las hojas inferiores adquieren forma de espátula, mientras que a medida que ascienden su posición en el tallo van perdiendo este perfil más estilizado y adoptan perfiles desde acorazonados a más o menos rectangulares. Pero lo más característico de sus hojas es que se disponen abrazando literalmente al tallo, un rasgo que los botánicos denominan *amplexicaule* (="*tallo abrazado*"), y que su superficie aparece recubierta por unas pústulas blancas.

Pústulas blancas
White pustules

Abrazando el tallo...
Leaves embracing the stem

Flores Las flores son inconfudibles, con un diseño con el que adoptan una posición colgante y boca-abajo (*péndula*). Sus pétalos, que están fusionados en un tubo, condicionan que la flor presente aspecto cilíndrico. El color de los pétalos es variable: generalmente son blancos con la parte basal y el extremo superior teñidos de amarillo, aunque también puede haber plantas con flores moradas o plantas con flores blancas y mitad inferior pardo-anaranjada.

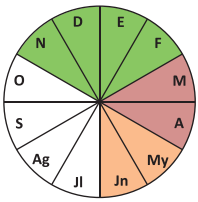
Fructificación
Fruit setting

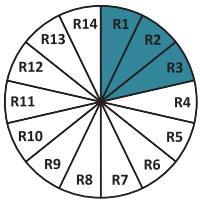
Variabilidad de colores florales
Variability of flower color

Polinizador (▲) y ladrón de nectar (▼)
Pollinator (▲) and nectar thief (▼)

Frutos Se rodean en su maduración por hojas (*brácteas*) de color purpúreo. Son pequeños, secos, más o menos esféricos y oscuros.

Sus flores producen una gran cantidad de néctar como recompensa con que atraer a los polizadores. En la Comarca, el nombre popular de *chupaera* se debe precisamente a la costumbre pastoril de arrancarlas para sorber el néctar a modo de golosina.





Porte
Aspect

Argamula (*Echium plantagineum*)

Boraginaceae
Borragináceas
Borage family

Nombre estándar: *Viborera*	**Altura:** 30 cm	**Hábitat:** En todo tipo de pastos y herbazales
Common name: Viper's bugloss	*Height: 30 cm*	*Habitat: Meadows and perturbed grasslands*

La **argamula** o **melera**, también llamada así por su valor en apicultura, es una planta muy común en la Red comarcal de Senderos, formando parte de comunidades herbáceas de muy diferente grado de perturbación: desde pastos de dehesas a bordes de carreteras. Su presencia nos quedará delatada por el manto floral de color lila con que viste los paisajes en primavera.

Roseta basal
Leaves basal rosette

Hojas

En invierno nacen las primeras hojas: elípticas, anchas, de suave superficie pelosa, con nervios muy marcados y sostenidas por un largo *peciolo*. Se disponen en círculo, apretadas entre sí formando una *roseta basal*.

Las hojas primaverales, ya desarrolladas sobre el tallo, adoptan dimensiones mucho más modestas y formas de tendencia más alargada. A medida que escalan posiciones sobre el tallo, van tomando un perfil gradualmente diferente y un progresivo acortamiento del *peciolo*.

Hojas del tallo
Leaves on the stem: from base (◄) to top (►)

Flores

Son grandes, con forma de embudo y color desde azul-violeta a rojizo, aunque ocasionalmente pueden ser albinas. Son visitadas por una gran variedad de insectos atraídos por su abundante néctar, a los que facilita la entrada gracias a su ancha boca y a su disposición más o menos horizontal. Como buena especie colonizadora, no necesita cruzarse con otra planta vecina para producir semillas. Sin embargo, como medida para minimizar la autofecundación en la medida de lo posible, cada flor individual madura sus órganos masculinos antes que los femeninos. Las flores se agrupan en densas inflorescencias, que recuerdan a la cola de un escorpión por la curva que su extremo hace sobre sí misma.

Mariposa de la col (*Pieris brassicae*) sorbiendo néctar e inflorescencia escorpioide
Cabbage butterfly (Pieris brassicae) sucking nectar and scorpion tail-like inflorescence

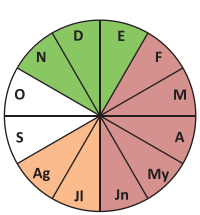
Flor típica morada (▲) y flor albina (▼)
Typical purple flower (▲) and albine flower (▼)

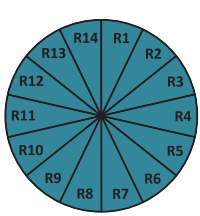
Frutos

Son de color negro, superficie cubierta por verrugas blanquecinas y forma triangular, lo que les hacía recordar a los antiguos a la cabeza de una víbora y de ahí su nombre popular más extendido.

Frutos
Fruits

Sus frutos (*núculas*), y la única semilla que contienen, son un frecuente recurso alimenticio para diferentes especies de aves. Éste es por ejemplo el caso del gorrión común (*Passer domesticus*), paseriforme frecuente en la Red comarcal de Senderos.





Porte
Aspect

Panchito (*Bellis annua* subsp. *annua*)

Nombre estándar: *Margarita*	**Altura:** <10 cm	**Hábitat:** Pastos húmedos o sombreados
Common name: Daisy	*Height: <10 cm*	*Habitat: Wet or shaded meadows*

Esta diminuta planta de floración muy precoz, está asociada a pastos húmedos. Se hace especialmente llamativa en torno a la *Laguna de La Rianzuela* (ruta *R4*) o en los cercados marismeños próximos al *Centro de Visitantes José Antonio Valverde* (ruta *R12*), donde salpican de blanco aquellos pastos ganaderos. En zonas más secas de dehesa y pinar, esta planta busca la sombra de encinas, acebuches y pinos.

Hoja
Leaf

Hojas Las hojas son pequeñas y con forma de cuchara o espátula (*hojas espatuladas*). Pueden estar cubiertas por unos pocos pelos de tonos claros, relativamente largos y más o menos dispersos. También son algo carnosas y ricas en agua. En cuanto a su organización, se disponen alternadamente en torno a la mitad inferior del tallo.

Inflorescencia (capítulo)
Inflorescence (capitula)

Flores Si algo característico tienen ésta y otras especies de la familia de las Compuestas son sus *"flores"*, tan repetidas como iconos florales. Pero realmente, sus auténticas flores son diminutas y están organizadas en un conjunto o *inflorescencia* denominado *capítulo* o *cabezuela*, que aparenta ser una única flor. Se trata de una respuesta evolutiva que maximiza la atracción de los insectos y su eficiencia polinizadora al conseguir que, con una única visita, el insecto establezca contacto con un elevado número de florecillas.

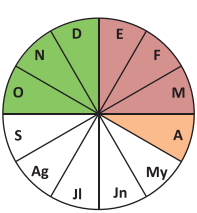
Las florecillas localizadas en la periferia del capítulo presentan un pétalo lateral muy desarrollado en forma de lengüeta de color blanco a rosado, llamado *lígula* (*flores hemiliguladas*). Estas *lígulas* son las que los niños arrancan una detrás de otras en el popular juego del *"te quiero, no te quiero..."*. El resto de florecillas adoptan forma de tubo y color amarillo (*flores flosculosas*), formando el centro del *capítulo*. En respuesta a la falta de luz, las *lígulas* se levantan erguidas y *"cierran"* el *capítulo*.

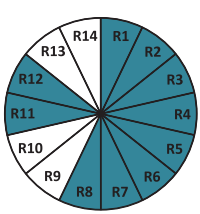
Inflorescencia cerrada al anochecer
Closed inflorescence, at sunset

Frutos
Fruits

Frutos Durante la fructificación, la base del *capítulo* se alarga y se hace cónica. Es sobre su superficie donde se insertan los frutos: pequeños, pelosos y de color marrón pálido. Aunque de peso liviano, la ausencia de una corona de pelos que le ayuden a volar, hace que finalmente queden depositadas no muy lejos de la planta-madre.

Aunque sensible al estrés hídrico, fue el efímero ciclo vital de esta margarita el rasgo que le permitió sobrevivir a la gran desecación mediterránea ocurrida hace 6,5 millones de años, permitiendo que llegara hasta nuestros días como una gran estratega frente a la sequía.





Porte
Aspect

Magarza (*Coleostephus myconis*)

Asteraceae
Compuestas
Sunflower family

Nombre estándar: *Pampullos*	**Altura:** 20 cm	**Hábitat:** En todo tipo de pastos y herbazales
Common name: Corn Marigold	*Height: 20 cm*	*Habitat: Meadows and perturbed grasslands*

Ya desde cientos de metros de distancia, las **magarzas** se nos mostrarán especialmente llamativas en las rutas de **dehesa**, a lo largo del **Guadiamar** o en las zonas abiertas y transitadas de **pinar**, tiñendo de oro el paisaje. Aquí veremos cómo evitar confundirla con otra especie de magarza también muy común, *Glebionis coronaria* var. *coronaria*.

Hojas
Leaves on the stem: from base (◄) to top (►)

Hojas

Se disponen alternas a lo largo del tallo, sin encontrarse partidas ni divididas y presentando el borde serrado. Su morfología varía en función de la altura a la que se inserten: las hojas más inferiores presentan forma de espátula, mientras que las superiores son lineales y abrazan al tallo, dejando a ambos lados del punto de unión unos apéndices denominados *aurículas*. Esta especie se diferencia claramente de *Glebionis coronaria* var. *coronaria* precisamente por sus hojas.

Hoja de *Glebonis coronaria*
Leaf of the similar plant Glebionis coronaria

Flores

Todas las flores de su *capítulo* son de color amarillo. Las florecillas más externas desarrollan un pétalo en forma de lengüeta surcada por dos pliegues longitudinales y con extremo escotado (*flores hemiliguladas*), siendo todas ellas de sexo femenino. Las florecillas más internas, que son mayoritarias, adquieren forma de pequeño tubo (*flores flosculosas*) y son hermafroditas. Las hojuelas que cubren la base del capítulo en su unión con el tallo, tienen forma más o menos redondeada y color verde pálido con borde oscuro, rojizo. A medida que la flor madura, el capítulo se va haciendo cada vez más convexo, alomado.

Capítulo de *Coleostephus myconis* (▲) y *Glebionis coronaria* var. *coronaria* (▼)
Capitulum of Coleostephus myconis (▲) and Glebionis coronaria var. coronaria (▼)

Capítulo maduro, convexo
Convex, mature capitulum

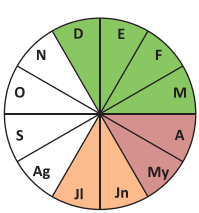
Flor periférica hemiligulada (femenina) (◄) y flor central flosculosa (hermafrodita) (►)
Peripheral ligulate flower (female) (◄) and central tubular flower (hermaphrodite) (►)

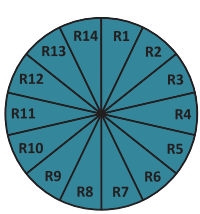
Frutos
Fruits

Frutos

Aunque pequeños, son fácilmente visibles por su color oscuro y forma curva. Están provistos de una pequeña corona cartilaginosa de color claro, apical y casi tan larga como el resto del fruto.

¿Sabías que se ha estudiado si su abultada presencia en olivares podría ser importante para atraer a depredadores naturales de pulgones y otras plagas agrarias? Lamentablemente, parece que la pobreza de su néctar no le otorgan un papel especialmente útil para tal fin.





Porte
Aspect

Lechugueta (*Leontodon saxatilis* subsp. *rothii*)

Nombre estándar: *Diente de león* | **Altura:** 10 cm | **Hábitat:** Pastos poco densos, sobre suelos secos, soleados y pobres en nutrientes

Common name: Hawkbit | *Height: 10 cm* | *Habitat: Open pastures, on dry and poor-nutrient soils*

Aunque es una planta muy común y abundante, no nos resultará especialmente llamativa a pesar de su dilatado periodo de floración, de sus flores relativamente atractivas y de sus volátiles frutos, frecuentemente representados en libros y películas infantiles como paradigma de hierba de prado. Si bien, a poco que prestemos atención a lo largo de nuestro recorrido irá cobrando protagonismos en nuestra libreta de campo, sobre todo en rutas de **pinar** y **dehesa**.

Hojas
Leaves

Hojas

Sus hojas son muy características: alargadas y de borde festoneado. Precisamente al borde de sus hojas debe esta planta su nombre, ya que recuerda a una dentadura. El margen puede ser desde ondulado a profundamente aserrado. Están cubiertos por pelos blancos, largos, consistentes y dispersos, que hacen que las hojas tengan textura mullida al tacto. Las hojas nacen a ras de suelo, organizándose en una *roseta basal* no especialmente apretada y de cuyo centro parte el tallo desprovisto de hojas.

Capítulo
Capitulum

Flores

Los tallos, que pueden ser desde solitarios a muy numerosos, están desnudos de hojas y coronados por una única inflorescencia o *capítulo* de color amarillo. Cada una de las diminutas florecillas que componen el *capítulo* desarrolla un pétalo en forma de lengüeta y extremo dentado (*lígula*), que hace al conjunto aún más llamativo. Además, estas lengüetas de las flores más periféricas del capítulo presentan una característica banda verde-grisáceo en su cara externa. Para generar descendencia, precisa indispensablemente del polen de alguna planta vecina, no sirviéndole el suyo propio.

Frutos
Fruits

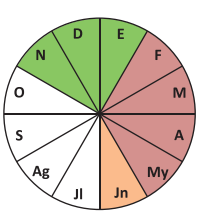
Botón floral, sobre tallo característicamente curvado
Flower bud, on the typically curved stem

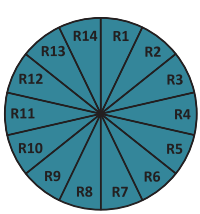
Frutos

Su conjunto adopta el clásico volumen esférico, que desde niños nos hemos entretenido en soplar para desarmar y verlos volar. Ya con detalle, veremos que presenta dos tipos de frutos. Los centrales tienen el extremo largo y atenuado, terminando en un penacho de pelos plumosos bien desarrollado y transportable por el viento, que recuerdan a las varillas de un paraguas. Los más externos, sin embargo, carecen de él y son más voluminosos.

Frutos dimórficos
Dimorphic fruits

¿Sabías que ésta es una planta con grandes ansias expansionistas? Las diferencias germinativas y dispersivas de sus dos tipos de fruto aseguran tanto su perpetuación en el lugar donde fructificó su madre, como la colonización de nuevas y distantes áreas.





Porte
Aspect

Manzanilla (*Chamaemelum fuscatum*)

Asteraceae
Compuestas
Sunflower family

Nombre estándar: *Manzanilla de invierno* | **Altura:** 10 cm | **Hábitat:** Pastos húmedos o sombreados

Common name: Chamomile | *Height: 10 cm* | *Habitat: Meadows and perturbed grasslands*

Al tímido despertar de los primeros calores sevillanos, todavía bien metidos en lo que los meteorólogos acuerdan en definir como invierno astronómico, en los prados encharcados o muy húmedos que orlan los caminos de la Red Comarcal de Senderos comienzan a asomar las blancas y olorosas inflorescencias de la **manzanilla** o **magarza**, como también se le conoce aquí.

Hoja inferior *bi-* o *tripinnatisecta*
Lower leaf divided two or three-times

Hojas Su fresco color verde, su aspecto finamente dividido y su aroma, unido a la temprana fenología, les hacen ser inconfundibles. Las hojas inferiores suelen estar doble o hasta triplemente divididas (*bi-* o *tripinnatisectas*). Sin embargo, a medida que la planta crece y sus necesidades energéticas disminuyen, la superficie fotosintética no tiene por qué seguir incrementándose; en consecuencia, las hojas superiores adoptan entonces un patrón de división simple (*pinnatisecta*). Se disponen de manera alterna en torno a los tallos, que suelen presentan una coloración verde-rojiza.

Hoja superior *pinnatisecta*
Upper leaves only divided once

Producen aceites esenciales que despiden un olor intenso pero agradable. Entre las manzanillas ibéricas, *Chamaemelum fuscatum* es una de las menos valoradas en medicina popular, habiendo sido normalmente empleada como adulterante o sustitutivo de otras más cotizadas.

Capítulos
Capitula

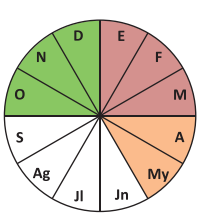
Flores Los *capítulos* están formados por dos tipos de flores: unas periféricas de color blanco, con un largo pétalo en forma de lengüeta (*lígula*) y generalmente estériles, llamadas *hemiliguladas*; y otras flores centrales llamadas *flosculosas*, amarillas, hermafroditas y productoras de semillas. Las flores *flosculosas* están cubiertas por glándulas secretoras de aceites esenciales, lo que les confiere olor, y su base presenta dos pequeñas jorobas laterales sobre el ovario: un rasgo esencial para diferenciar a esta especie de otras similares. En cuanto a las *lígulas* de las flores periféricas, a los pocos días suelen plegarse hacia abajo.

Flores con frutos inmaduros
Tubular flowers with inmature fruits

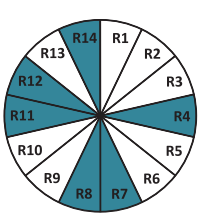
Frutos Son pequeños, de color claro y desprovistos de mecanismos especializados en la dispersión por viento.

Flor periférica *hemiligulada* (◄) y flor central *flosculosa* (►)
Peripheral ligulate flower (◄) and central tubular flower (►)

Los estudios realizados tras el vertido minero de Aznalcóllar en el Río Guadiamar, han consagrado a esta planta como una excelente depuradora de suelos contaminados por metales pesados (arsénico, cinc y cadmio), todos ellos muy peligrosos para la salud.



Porte
Aspect



Alfilerera (*Erodium cicutarium*)

Nombre estándar: *Relojes*

Altura: <10 cm

Hábitat: Prados ganaderos (majadales) y pastos, en sitios no especialmente perturbados

Common name: Stork`s Bill

Height: <10 cm

Habitat: Open meadows and cattle pastures, at relatively unperturbed sites

Hoja
Leaf

Durante la primavera temprana, identificaremos fácilmente sus poblaciones porque sus abundantes flores tiñen de rosado los pastos ganaderos de las **dehesas** y las orillas de los caminos que discurren entre los **pinares**. También se hacen muy reconocibles por sus característicos frutos, que les hacen valer el apelativo de *"alfilerera"*.

Hojas Se disponen sobre tallos cortos, casi rastreros y de color rojizo. Están constituidas por una serie de pequeñas hojuelas (*foliolos*), que se insertan de manera más o menos enfrentada entre sí sobre un largo eje central (*raquis*). A su vez, cada *foliolo* presenta profundas incisiones o particiones. La hoja, en general, esta densamente cubierta por pelos cortos y algo rígidos.

Flores Agrupadas en gráciles ramilletes, sus flores se caracterizan primera vista por presentar cinco pétalos de color rosado y por adoptar a primera vista una exposición vertical y forma ligeramente asimétrica, con los dos pétalos superiores algo más cortos y anchos que los tres inferiores.

Los pétalos son extremadamente delicados, pudiendo desprenderse con el mero roce de los dedos o con el propio rocío de las mañanas. También es común escuchar en torno a ellas el zumbido de las numerosas especies de abeja que acuden en busca de su polen. Por sus flores podremos diferenciarla rápidamente de otra **alfilerera** (*Erodium primulaceum*) con la que convive estrechamente, ya que ésta última las presenta marcadamente asimétricas y provistas de dos manchas plateadas en la base de los pétalos superiores.

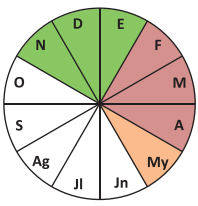
Ramillete y flores de *Erodium cicutarium* (▲); flor de *E. primulaceum*(▼)
Umbrella and flowers of Erodium cicutarium (▲); spotted flower of E. primulaceum(▼)

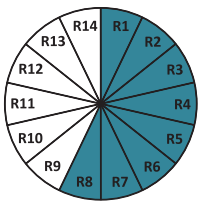
Abeja (*Apis mellifera*) colectando polen
Honey-bee (Apis mellifera) collecting pollen

Fruto
Fruit

Frutos Están provistos de un característico filamento, largo y con aspecto de aguja, llamado *arista*. En función de los cambios de humedad, las fibras que constituyen la *arista* hacen que adopte cambiantes formas en espiral, ayudando a la semilla a que caiga al suelo, lo perfore y se entierre. Coloquialmente, podríamos decir que actúa como la broca de un trompo o taladro. De hecho, en la Comarca se le conoce popularmente también como "*trompito*".

Las semillas de la alfilerera son muy deseadas por aves granívoras como el verderón (*Carduelis chloris*), que las usa para alimentar a sus pollos sobre todo en la primavera temprana, cuando hay escasez de otras semillas.





Porte
Aspect

Vinagrerilla (*Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus*)

Polygonaceae
Poligonáceas
Sorrel family

Nombre estándar: *Acedera* | **Altura:** <10 cm | **Hábitat:** Pastos poco densos, en suelos arenosos, secos y pobres en nutrientes

Common name: Red Dock | *Height: <10 cm* | *Habitat: Open pastures, on sandy, dry and poor-nutrient soils*

Esta pequeña y humilde hierba no sería apenas perceptible a nuestro paso si no fuera por su coloración intensamente roja, inundando los pastos de las **dehesas** y los caminos en los **pinares** de un tono atípico en el monte mediterráneo. Su capacidad para organizarse en densas alfombras de color bermellón, le convierte en una especie que difícilmente nos pasará inadvertida.

Pastos tintados de rojo
Red-coloured pastures

Plántulas
Plantlets

Hojas

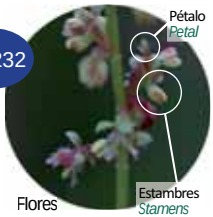
El color verde de sus hojas jóvenes contrasta con el rojo del resto de la planta. Las hojas basales, que se distribuyen de manera más o menos desordenada y apretada a ras de suelo, están provistas de un largo *peciolo* y adquieren forma de punta de lanza (*lanceoladas*). Por su parte, las hojas que crecen sobre el tallo son de perfil más bien elíptico y van progresivamente acortando el *peciolo* a medida que se posicionan a mayor altura. En el punto de unión de las hojas, el tallo está rodeado por un pequeño anillo membranoso (*ócrea*) característico de esta familia.

Hojas basales
Lance-shaped basal leaves

Hojas del tallo
Elliptical, stem leaves

Flores

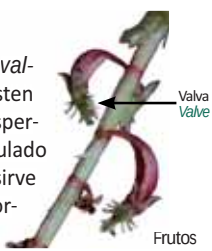
Dispuestas en pequeños grupos a lo largo del tallo, las flores son diminutas, muy poco llamativas y modestas, donde lo más resaltable son sus amarillos estambres. Sus milimétricos pétalos no son nada atractivos y poco diferenciables de los sépalos; pero si nos fijamos con atención veremos que tienen forma de *"doble peine"*, recordando a las hojas del **cordoncillo** descritas en la siguiente Ficha. Son polinizadas por mediación del viento.



Flores
Flowers

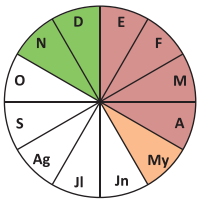
Frutos

Están protegidos por unas cubiertas espinosas (*valvas*), que son en realidad los pétalos transformados. En esta subespecie existen tres tipos de frutos: (1) Sujetos por un *pedicelo* o *"rabillo"* corto y grueso, dispersadas a escasos metros de la planta madre; (2) Con pedicelo arqueado, articulado en la base y con parte superior muy dilatada, comprimida y ahuecada que sirve como ala en su dispersión a larga distancia por el viento, cuya forma le recordó al botánico Linneo a una *"cabeza de caballo"* (="*bucephalophorus*"); y (3) Frutos subterráneos.

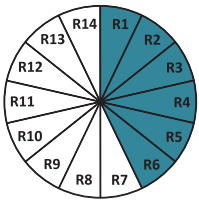


Frutos
Fruits

? Su característico color rojo se debe a la acumulación de *antocianinas*. Pigmentos fotoprotectores y antioxidantes que, a modo de potente crema solar, le permiten hacer frente a la alta insolación propia de los ambientes mediterráneos pioneros en donde vive.



Porte
Aspect



Cordoncillo (*Plantago coronopus*)

Nombre estándar: *Llantén*
Altura: 10 cm
Hábitat: Pastos poco densos, sobre suelos secos y soleado. Pueden estar perturbados

Common name: Buck's horn plantain
Height: 10 cm
Habitat: Open pastures, on dry soils. Also in perturbed pastures.

Se trata de una planta muy común en todo tipo de pastizales, preferentemente en **pinar** y **dehesa**, aunque también la encontraremos en las rutas del **Guadiamar** o incluso en la inhóspita **marisma**, ya que es una planta de amplia versatilidad ecológica que resiste muy bien la sequía y la salinidad.

Hojas

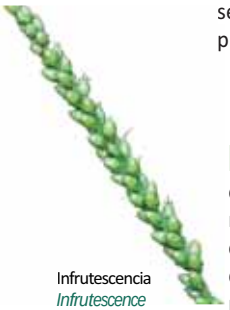
Se organizan en forma de círculo a ras de suelo, formando una apretada roseta contra aquél. Son alargadas y algo pelosas, con el borde provisto de unas prolongaciones paralelas que recuerdan a la forma de un *"doble peine"*. Su nombre británico resulta muy intuitivo al respecto: *"cuerno de macho ciervo"*.

Hoja
Leaf

Flores

Las flores son muy pequeñas y poco llamativas, organizándose en una inflorescencia densamente alargada, que le da el nombre popular de "cordoncillo" en la Comarca. Si nos fijamos con detalle, esta planta encierra una curiosa belleza cuando despliega sus rosados estambres al aire, agente que se encargará del transporte del polen a otras plantas vecinas. Aunque suelen ser hermafroditas, no es raro que muchas de sus flores expresen una sexualidad femenina.

Inflorescencia
Inflorescence

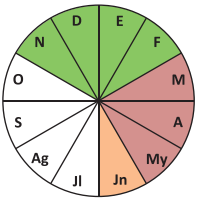


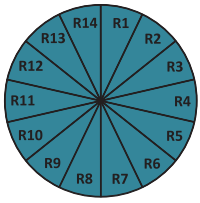
Infrutescencia
Infrutescence

Frutos

Igualmente modestos, los frutos del cordoncillo son pequeñas nuececillas desprovistas de un mecanismo especializado de dispersión. A nivel técnico, se han observado pequeñas diferencias en la forma de las semillas, asociada a distinto grado de germinación. Éstas presentan una cubierta mucosa que facilita la absorción de agua y las capacita para germinar,y generar nuevas plantas, aun en condiciones de aridez.

Sus largos tallos han sido empleados por los niños para introducirlos en nidos de arañas y ayudados de él, sacar al invertebrado de su madriguera para ponerlos a "luchar " contra otros insectos.





Porte
Aspect

Alhelí (*Malcolmia triloba*)

Brassicaceae
Crucíferas
Cabbage family

Nombre estándar: *Alhelí marino* | **Altura:** <10 cm | **Hábitat:** Pastos poco densos, en suelos arenosos, secos y pobres en nutrientes

Common name: Stock | *Height: <10 cm* | *Habitat: Open pastures, on sandy, dry and poor-nutrient soils*

A nuestro paso por las rutas de **pinar** y a pesar de su reducido tamaño, la reconoceremos fácilmente porque pintan de rosa intenso los pastos crecidos en los márgenes de los caminos, sobre las arenas sueltas y cálidas, ya desde el mes de febrero.

Hojas
Leaves

Hojas Sus hojas adquieren un color verde ceniciento, debido a la densa pilosidad que las recubre. Se disponen alternadamente en torno a sus acostados y cortos tallos, presentando un contorno estrechamente alargado y un borde sinuoso, provisto de unos salientes o *lóbulos* bien aparentes.

Flores Se hacen inconfundibles por la disposición en cruz que toman sus cuatro pétalos vistos desde arriba, una característica común a la extensa familia de las Crucíferas, y por su precioso color rosa intenso y base blanca-amarillenta.

Vistas de perfil son muy alargadas y estrechas, con la parte ensanchada de los pétalos sobresaliendo a modo de gran visera, mientras que los sépalos presentan un pequeño embolsamiento en su base. Precisamente es en su base donde la flor acumula el preciado néctar, al que sólo pueden acceder insectos de trompa larga, especialmente mariposas.

Visión frontal (▲) y de perfil (▼) de sus flores
Frontal (▲) and lateral view (▼) of the flower

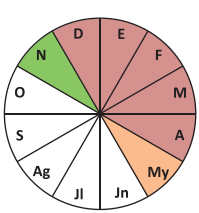
Frutos, con semillas bien marcadas
Fruits, with well marked seeds

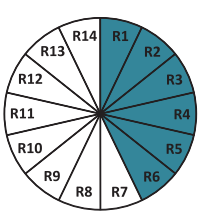
Frutos Los frutos, que reciben el nombre de *silicuas*, son estrechos alargados y pelosos. Contienen múltiples semillas dispuestas en línea, cuyo esférico contorno se encuentra fuertemente marcado sobre las paredes externas del fruto.

Polinizadores tomando néctar: mosca-abejorro (*Conophorus* sp.) y mariposa de la col (*Pieris brassicae*)
Pollinators taking nectar: bee-fly (Conophorus sp.) and cabbage butterfly (Pieris brassicae)

? Un reciente estudio sobre los alhelíes del sur de Europa ha determinado que presentan características morfológicas de suficiente entidad como para ser agrupados en un nuevo género para la ciencia: el género *Marcus-Kochia*, en honor al botánico alemán Markus Koch.

Porte
Aspect





Jaramago (*Sinapis alba*)

Nombre estándar: *Mostaza blanca* | **Altura:** 1 m | **Hábitat:** Herbazales perturbados

Common name: Hawkbit | *Height: 1 m* | *Habitat: Perturbed grasslands*

Es probablemente la planta herbácea más llamativa de las que podamos encontrarnos a lo largo de la Red Comarcal de Senderos. Especialmente en los márgenes de los caminos por donde discurren las rutas de **marisma**, **arrozal** y **Guadiamar**, lugares en los que esta planta forma un verdadero mar amarillo de hasta casi 2 m de altura, que inunda el paisaje a nuestro paso.

Tallos estriados, rojizos y pelosos
Reddish, hairy and striate stems

Hojas

Cada hoja individual se encuentra partida a su vez en hojuelas con bordes aserrados y enfrentadas por parejas, cuyos tamaños van progresivamente creciendo desde la base hasta el extremo de la hoja...¡por eso los botánicos las denominan *liradas*, porque dicen que recuerda a la forma de una lira! Ya que la imagen de este instrumento musical no resulta especialmente ilustrativa para la mente de un naturalista del siglo XXI, podríamos coloquialmente decir que su diseño recuerda más bien a una antena de televisión.

Las hojas, que pueden llegar a ser muy grandes en las partes inferiores de la planta, se insertan sobre tallos ramificados, de color purpúreo, estriados y cubiertos por pelos rígidos orientados hacia abajo.

Hojas
Leaves

Polinizador
Pollinator

Flores

Las flores, constituidas por cuatro pétalos de color amarillo-sulfúreo, se hacen muy atractivas. Vistos desde arriba, los pétalos toman la característica disposición en cruz de esta familia y, aunque ante nuestros ojos no podamos visualizarlo, presentan unas marcas ultravioletas que señalan a los polinizadores donde almacenan el azucarado néctar. Las numerosas flores se disponen a lo largo de racimos muy densos y alargados, que reciben la visita de abundantes insectos.

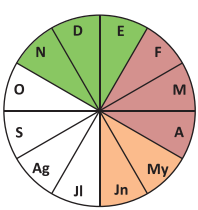
Flores: vistas desde arriba (▲) y de perfil (▼)
Frontal (▲) and lateral view (▼) of the flower

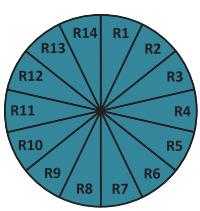
Fruto inmaduro (▲) y maduro (▼)
Unripe (▲) and ripe fruit (▼)

Frutos

Presentan una inconfundible forma de cuchillo o daga cubierta por pelos rígidos, que la diferencia claramente de las otras especies de jaramago presentes en la Comarca. El *mango* de esta daga, llamado *porción valvar*, contiene la mayoría de las semillas. Éstas son esféricas, de color chocolate y de contorno bien marcado sobre la pared externa del fruto.

Sus semillas contienen unos compuestos químicos (*glucosinolatos*), que le confieren el característico picor a la popular salsa de mostaza que se elabora con ellas. En realidad, la naturaleza le dotó de estos compuestos para protegerse de herbívoros como nosotros.



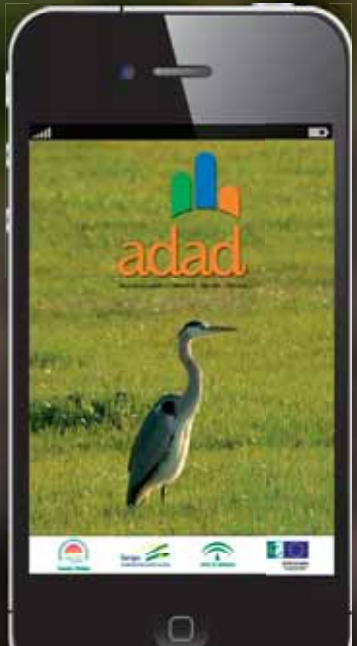


Porte
Aspect

adad

BIRDING ALJARAFE-DOÑANA

UNA APP PARA DISFRUTAR DE LOS SENDEROS ORNITOLÓGICOS DE LA COMARCA ALJARAFE-DOÑANA

Available on the iPhone App Store

ANDROID APP ON Google play