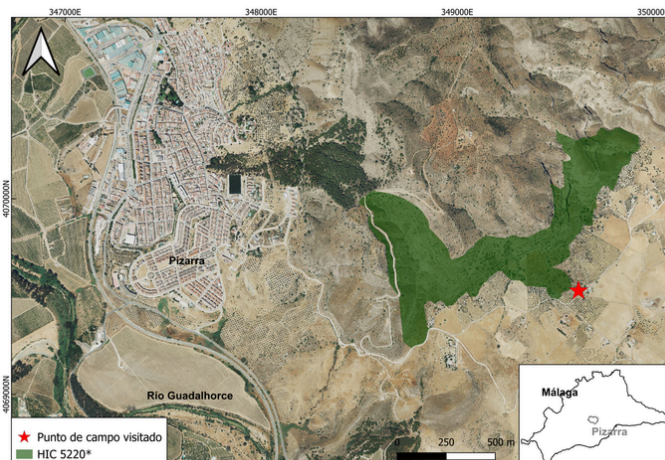


OTRAS ESPECIES DE INTERÉS EN LA ZONA

En el Hacho de Pizarra se encuentran, junto con *M. senegalensis*, otras especies de interés. Por su significado biogeográfico destaca *Helianthemum almeriense* Pau (Anexo fotográfico), especie propia del sureste semiárido Ibérico, abundante en los espartales del Hacho, y que tendría una procedencia similar a la de *M. senegalensis* o *Juniperus turbinata* (Anexo fotográfico), especies actualmente de óptimo litoral en la Península Ibérica y cuya presencia aquí se explica por unas antiguas poblaciones litorales asociadas a la ocupación marina del Valle (Fig. 2).

Junto con estos relictos, destaca también la presencia de las **tres especies endémicas del subsector Malacitano** (distrito Pizarreño), asociadas siempre a los afloramientos de molasas, como *Linaria becerrae*, Blanca, Cueto & J. Fuentes (Anexo fotográfico), propia de pastizales de terófitos sobre suelos arenosos pobres, *Echium albicans subsp. frutescens* (Coincy) Valdés (Anexo fotográfico) y *Euphorbia guadalhorcensis* Casimiro-Soriguer & Hidalgo-Triana (Anexo fotográfico), propias de taludes y zonas rocosas. Cabe destacar también la abundante presencia de *Rupicanos africana subsp. decipiens* (Pugsley) Jahand. & Maire (Anexo fotográfico), especie protegida (EN tanto a nivel estatal como a nivel andaluz) y estrictamente rupícola, que en la Península Ibérica solo se encuentra en la Serranía de Ronda en sentido amplio, con su límite de distribución oriental en el Valle del río Guadalhorce.



Localización de la población de *Maytenus senegalensis* visitada. HIC 5220* obtenido a partir de Hidalgo-Triana et al (2023).
Ubicación: 36.759872, -4.684324. <https://maps.app.goo.gl/eiaHPxAUHpaooYDK7>

BIBLIOGRAFÍA

- Hidalgo Triana, N., & Pérez Latorre, A. V. (2015). Sierra de Cártama: Flora y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Cártama.
- Hidalgo-Triana, N., Casimiro-Soriguer Solanas, F., Solakis Tena, A., Manteca-Bautista, D., Picornell, A., García-Sánchez, J., Navarro, T., & Pérez-Latorre, A. V. (2023). Assessment Protocol to Evaluate the Degree of Conservation of Habitats of Community Interest: A Case Study for the 5220* HIC in the Westernmost Localities of Europe. *Land*, 12(1), 190.
- Manzano Cano, J. (2020). *Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell en la Península Ibérica: distribución, ecología, fitosociología y conservación. *Acta Botanica Malacitana*, 45, 7-25.
- Mendoza-Fernández, A. J., Mota, J. F., Salmerón-Sánchez, E., Cabello, J., Rodríguez Correal, F., del Río Sánchez, J., Hidalgo-Triana, N., Pérez-Latorre, A. V., Pereña-Ortiz, J. F., Casimiro-Soriguer, F., Sánchez Gómez, P., Güemes, J., Valera, F., Laguna, E., Serra, L., Ferrer-Gallego, P., Ferrando-Pardo, I., Martín-Girela, I., Alcaraz Segura, D., García, M. & Peñas, J. (2025). Conserving *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea* in the south-eastern Iberian Peninsula: Integrated management strategies following 50 years of decline. *Ecological Solutions and Evidence*, 6, e70118.
- Pérez-Latorre, A.V., Caballero, G., Casimiro-Soriguer Solanas, F., Gavira, O., & Cabezudo, B. (2008). Vegetación del Sector Malacitano-Axarquense (Málaga, España). *Acta Botanica Malacitana* 33: 215–270.
- Pérez-Latorre, A.V., Hidalgo Triana, N., & Cabezudo, B. (2019). Mapa biogeográfico de la provincia de Málaga. Universidad de Málaga y Diputación de Málaga.
- Serrano Lozano, F., & Guerra Merchán, A. (2004). Geología de Málaga. Diputación de Málaga, 303 pp.



Acceso al anexo fotográfico

Cómo citar esta obra:

Casimiro-Soriguer, F., Pérez-Latorre, A. V., Pereña-Ortiz, J.F., Keen Ruiz, N., Solakis Tena, A., Ruiz-Valero, Á., & Hidalgo Triana, N. (2026). Guion de campo del itinerario de visita a las poblaciones del arto (*Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus* (Boiss.) Rivas Mart. ex Güemes & M. B. Crespo) del Hacho de Pizarra (Málaga, Andalucía). Depósito legal MA 624-2026.

ITINERARIO

3^{er} TALLER MAYTENUS 2026

Federico Casimiro-Soriguer

Andrés V. Pérez Latorre

Jaime F. Pereña-Ortiz

Nazaret Keen Ruiz

Andros Solakis Tena

Ángel Ruiz-Valero

Noelia Hidalgo-Triana

24/04/2026

Guion de campo del itinerario de visita a las poblaciones del arto (*Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus* (Boiss.) Rivas Mart. ex Güemes & M. B. Crespo) del Hacho de Pizarra (Málaga, Andalucía).

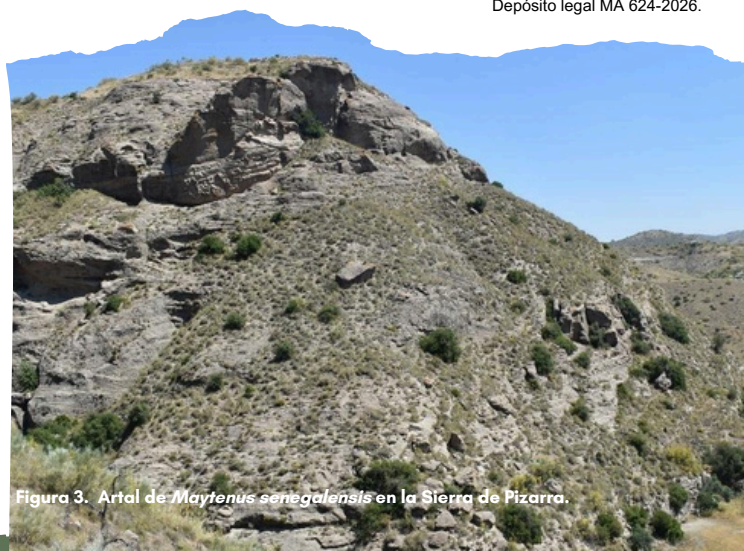


Figura 3. Arto de *Maytenus senegalensis* en la Sierra de Pizarra.

DEPÓSITO LEGAL MA 624-2026

EL ARTO

Maytenus senegalensis subsp. *europaeus*
(= *Gymnosporia senegalensis* subsp. *europaea*)

Arbusto espinoso ibérico-norteafricano (Fig. 1a-b), de origen terciario, que persiste hoy en **poblaciones relictas fragmentadas** a lo largo de las zonas costeras secas y semiáridas del sureste de Iberia y el norte de África (Fig. 1c).

Es un elemento definitorio del hábitat de interés comunitario (HIC) **5220*** «Matorrales arborescentes con *Ziziphus*», un HIC prioritario incluido en la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats).

Forma **comunidades arbustivas** (artales) que actúan como **islas de biodiversidad y refugios ecológicos**, sustentando una alta diversidad funcional, regulando microclimas, mejorando la fertilidad del suelo y proporcionando hábitat para la fauna.

A pesar de tratarse de una **especie protegida (VU)** en nuestra comunidad autónoma, en los últimos 50 años, la superficie y la calidad de su **hábitat han disminuido** en más de un 30%. Adicionalmente, la mayoría de sus poblaciones ibéricas se encuentran **fuera de áreas protegidas**.

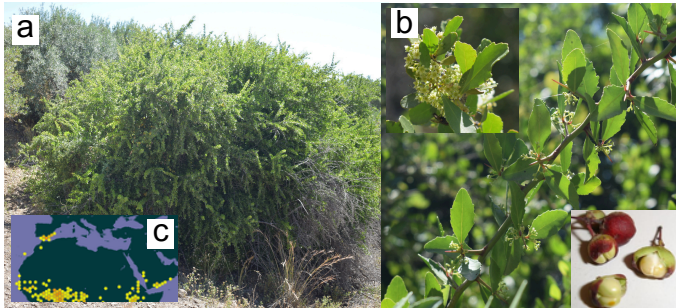


Figura 1. Detalle del hábitat (a), de las ramas, hojas y fruto (b) de *Maytenus senegalensis*, y su área de distribución obtenida a partir de GBIF.org (c).

MEDIO FÍSICO Y PAISAJE VEGETAL

El Hacho de Pizarra es un pequeño **enclave montañoso** formado por molasas (areniscas calcáreas y conglomerados), de vertientes escarpadas y deleznales, que originan suelos de textura arenosa (Serrano-Lozano & Guerra, 2004; Pérez-Latorre et al., 2008). Se enclava en el valle del río Guadalhorce y su altitud oscila entre 200-448 msnm. Actualmente, se encuentra separado del mar, pero durante el Plioceno inferior el Mar Mediterráneo ocupaba esta zona del valle del Guadalhorce, quedando este Hacho en contacto con el mar, al igual que enclaves cercanos como la sierra de Cártama o el Hacho de Álora (Fig. 2), lo que explica la presencia de parte del cortejo florístico del arto (Hidalgo-Triana & Pérez Latorre, 2015).



Figura 2. Cuenca de Málaga en el Plioceno inferior. Extraído de Hidalgo-Triana & Pérez Latorre (2015).

Bioclimáticamente, se encuentra dentro del **macrobioclima Mediterráneo** pluviestacional oceánico, **termotipo termomediterráneo inferior y ombrotipo seco inferior**.

Biogeográficamente, designa un distrito propio (**Pizarreño**) junto a las otras sierras-isla del Valle del Guadalhorce y la Hoya de Málaga, dentro del subsector Malacitano (sector Malacitano-Axarquienense), de la provincia Bética (Pérez-Latorre et al., 2019).

El paisaje vegetal actual se caracteriza por la presencia de **espartales** (*Lavandulo multifidae-Stipetum tenacissimae heilianthemetosum almeriense*) y afloramientos rocosos ocupados por comunidades **rupícolas** xero-termofilas (*Rupicapnetum decipientis*). Cabe destacar la presencia de **sabinares** de *Juniperus turbinata* Guss. (*Asparago horridi-Juniperetum turbinatae*) y **artales** de *Maytenus senegalensis* (*Calicotomo intermediae-Maytenetum senegalensis*; Fig. 3).

En la zona también destacan las **formaciones arboladas de Pinus halepensis** Mill. de origen antrópico, aunque es muy posible que parte de su presencia sea natural, como en otros afloramientos molásicos próximos, ligados a los sabinares caudados. Todas las comunidades vegetales citadas anteriormente son HIC para los que se deben designar Zonas de Especial Conservación (ZEC).

La litología y la pendiente no permiten el cultivo, excepto en la zona superior, amesetada, donde hay **cultivos** de algarrobos y almendros, así como en la base del Hacho con olivares, en los que se observan algunos ejemplares de *M. senegalensis*.

IMPORTANCIA BIOGEOGRÁFICA

La localización actual de esta especie y de su hábitat en el valle del Guadalhorce es realmente singular desde un punto de vista biogeográfico, ya que los artales de *M. senegalensis* localizados en el Hacho de Pizarra son actualmente los más occidentales de la Península Ibérica y, por tanto, de Europa, estando totalmente **aislados** de otras poblaciones de la especie (Fig. 4). Los artales más cercanos son los situados en el entorno de Málaga capital, que a su vez están aisladas del núcleo principal de la distribución de la especie en el sureste ibérico. Esta población pizarreña también destaca por ser la población ibérica más alejada de la costa, estando separada del mar por 24 km en línea recta.

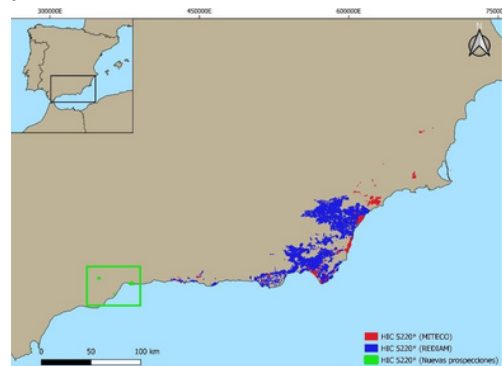


Figura 4. Distribución del HIC 5220 en la Península Ibérica.

Esta disyunción pone de manifiesto la conexión pretérita entre esta zona y los territorios ahora más secos y térmicos del sureste ibérico, seguramente a través de una antigua costa, donde han quedado como relictos una serie de especies que, bajo el clima actual, tienen su óptimo en zonas litorales o más xéricas del sureste ibérico.

En este sentido, *M. senegalensis* ocupa en el Hacho de Pizarra la vertiente sur, en situaciones topográficas de **solana** y sobre **roquedos** más o menos verticales. A todo ello se añade la sombra de precipitaciones (efecto Foëhn) del valle del Guadalhorce, que tiene como resultado una fuerte disminución de precipitaciones en la zona.

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y FIGURAS DE PROTECCIÓN

La población de *M. senegalensis* del Hacho de Pizarra se encuentra actualmente en un **estado de conservación aceptable** (Fig. 5a), siendo la mejor conservada de las tres poblaciones que conforman el extremo occidental de su distribución en la Península Ibérica (Pizarra, Málaga capital y Rincón de la Victoria; Manzano, 2020; Hidalgo-Triana et al., 2023; Mendoza-Fernández et al., 2025), ya que una cuarta población localizada en Torremolinos fue eliminada en su totalidad por actuaciones urbanísticas.

Este buen estado de conservación se debe a su localización en una zona abrupta de paleoacantilados no afectada hasta el momento por urbanismo ni agricultura. Sin embargo, esta población debió extenderse anteriormente por la zona basal y menos abrupta, ocupada en la actualidad por un olivar y donde aún se conservan grandes ejemplares de la especie en las zonas más rocosas no cultivables (Fig. 5b).

El Hacho de Pizarra no cuenta con ninguna figura de protección que permita una adecuada conservación de los artales existentes, teniendo la **superficie idónea para conformar una ZEC**, ya que alberga varios HIC, entre ellos el prioritario de *M. senegalensis*, en un espacio bien delimitado por la litología (molasas) y la geomorfología (hacho).

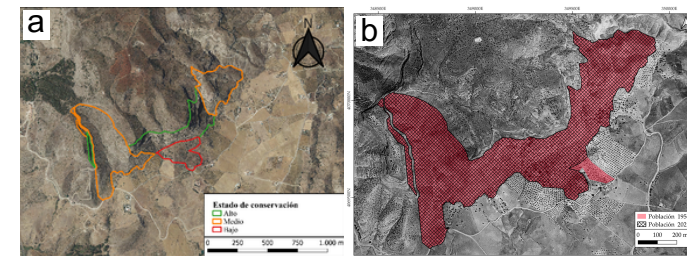


Figura 5.a. Estado de Conservación Actual del HIC 5220* en Pizarra. El color indica su Estado de Conservación. b. Área de ocupación actual (2021) y pasada (1956) del HIC 5220*.