

Manual informativo del Plan de manejo del hábitat del garbancillo de Tallante



El garbancillo de Tallante es una de las especies protegidas de mayor relevancia para la Región de Murcia por tratarse de una especie exclusiva a escala mundial, por encontrarse amenazada al presentar un escaso número de individuos que viven en un hábitat muy especial que se encuentra sujeto a la acción humana, que se extiende por poco más de 200 hectáreas.

La Dirección General de Medio Ambiente tiene la obligación y el compromiso de aprobar un plan de recuperación para la especie que incluya las medidas más adecuadas para mitigar el riesgo de extinción que soporta esta especie, y entre otras acciones se ha previsto desarrollar un plan de manejo del hábitat donde vive, cuya finalidad es asegurar la compatibilidad de las actividades humanas con el mantenimiento del garbancillo de Tallante y su hábitat.

El proyecto LIFE + 11/BIO/ES/727 para la conservación de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat potencial en la Región de Murcia que se está desarrollando con la Universidad Politécnica de Cartagena y el Ayuntamiento de Cartagena ha permitido abordar estas obligaciones trabajando con los vecinos, propietarios y usuarios de la comarca oeste de Cartagena, donde se encuentra esta especie.

El manual se ha estructurado en tres partes, en la primera se aborda un inventario de los factores que afectan a su hábitat, en la segunda se desarrolla una sencilla valoración ambiental de la situación natural, social y económica del hábitat y por último se incluyen unas directrices de manejo del hábitat. El objetivo de esta publicación es dar a conocer el extraordinario valor que para nuestra sociedad tiene la conservación del garbancillo de Tallante antes de iniciar el proceso normativo de aprobación del plan de recuperación.

María Encarnación Molina Miñano
Directora General de Medio Ambiente
Consejería de Agricultura y Agua
Región de Murcia

MANUAL INFORMATIVO DEL PLAN DE MANEJO DEL HÁBITAT DEL GARBANCILLO DE TALLANTE

**PROYECTO:
LIFE11 BIO/ES/727 CONSERVATION OF
ASTRAGALUS NITIDIFLORUS IN ITS
POTENTIAL HABITAT IN THE
MURCIA REGION**

**ACCIÓN A2. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE MANEJO
DEL HÁBITAT DEL GARBANCILLO DE TALLANTE (*ASTRAGALUS
NITIDIFLORUS*) EN LA REGIÓN DE MURCIA**

Realiza
Dirección General de Medio Ambiente

Autores
Antonio Félix Carrillo López
Lola Cánovas Marín

Dirección técnica
Miguel Ángel Carrión Vilches
Emilio Aledo Olivares
Juan de Dios Cabezas Cerezo
Servicio de Planificación, Áreas Protegidas y Defensa del Medio Natural

Dirección científica
Juan José Martínez Sánchez
María José Vicente Colomer
Universidad Politécnica de Cartagena

Colaboradores e informadores
Dolores Almagro Pérez, Laura Aznar Morell, Manuel Bernal Guirao, Antonio Bernal Hernández, ECUGA, Jordi Folch, Matías García Morell, Justo García Rodríguez, María José Gens Abujas, Esteban Jardín González, Salvador Legaz, Juan López Bermúdez, Antonio Madrid

Yuste, José Moya Ruiz, José Antonio Noguera, Saturnino Pérez García, José Pérez Martínez, Gregorio Rabal Saura, Jesús Robles Sánchez, Salvador Sevilla, Lourdes Vicente Valero.

Fotografías
Antonio Félix Carrillo López
Lola Cánovas Marín
Juan José Martínez Sánchez
Archivo fotográfico DGMA
Web lifegarbancilloblog.es

Maquetación
BIOvisual, S.L.

Imprime
Organismo Autónomo Boletín Oficial de la Región de Murcia

Impreso en papel reciclado

D.L.: MU 1262-2014

I.S.B.N.: 978-84-697-1863-6



Región de Murcia
Consejería de Agricultura
y Agua
Dirección General de
Medio Ambiente



**Garbancillo
de Tallante**
Astragalus tibidiflorus

Esta obra se citará: Carrillo, A.F. y Cánovas, L. 2014. *Manual informativo del Plan de manejo del hábitat del garbancillo de Tallante*. Dirección General de Medio Ambiente. Murcia. 150 pp.

Índice de contenidos

INVENTARIO DE FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS..... 5

1. Información general.....	6
1.1 Introducción.....	6
1.2 Encuadre geográfico y delimitación.....	7
2. Medio natural.....	9
2.1 Medio físico.....	9
2.1.1 Climatología.....	9
2.1.2 Geología y geomorfología.....	9
2.1.3 Edafología.....	11
2.1.4 Hidrografía.....	12
2.2 Medio biótico.....	13
2.2.1 Sintaxonomía y hábitat.....	13
2.2.2 Hábitats de interés.....	14
2.2.3 Vegetación.....	22
2.2.4 Flora protegida.....	23
3. Medio socioeconómico.....	24
3.1 Población.....	24
3.2 Actividades socioeconómicas.....	36
3.2.1 Agricultura.....	36
3.2.1.1 Almendro.....	36
3.2.1.2 Algarrobo.....	41
3.2.1.3 Olivo.....	43
3.2.1.4 Cítricos.....	45
3.2.1.5 Cereal.....	46
3.2.1.6 Regadío.....	47
3.2.2 Ganadería.....	48
3.2.2.1 Caprino.....	49
3.2.2.2 Ovino.....	54
3.2.3 Apicultura.....	57
3.2.4 Caza.....	58
3.2.5 Infraestructuras.....	63
3.2.6 Asociaciones.....	63
4. Bibliografía.....	68

Anexo I. Fotografías.....	70
Anexo II. Cartografía APD.....	77

VALORACIÓN AMBIENTAL DE LA SITUACIÓN NATURAL, SOCIAL Y ECONÓMICA DEL HÁBITAT 95

1. Introducción.....	96
2. Prácticas agrícolas.....	96
3. Prácticas forestales y ornamentales.....	99
4. Depredación y plagas.....	100
5. Ganadería.....	100
6. Caza.....	101
7. Aprovechamiento y recolección.....	101
8. Infraestructuras.....	101
9. Actividades lúdico-deportivas.....	102
10. Gestión de la propiedad.....	102
11. Investigación.....	103
12. Tabla general de valoración.....	106

DIRECTRICES107

1. Preámbulo.....	108
2. Finalidad.....	109
3. Ámbito de aplicación.....	109
4. Objetivos.....	109
5. Descripción de los valores naturales y socioeconómicos.....	110
6. Directrices generales del hábitat.....	119
7. Referencias.....	125

Anexo I. Cartografía Directrices Plan de Manejo.....	127
--	-----

Inventario de factores bióticos y abióticos de *Astragalus nitidiflorus* y su hábitat en la Región de Murcia



1. Información general

1.1. Introducción

El garbancillo de Tallante (*Astragalus nitidiflorus* Jiménez Mun. & Pau) es una especie de la familia de las leguminosas, endémica de la mitad occidental del municipio de Cartagena, recientemente redescubierta, pues no se le había vuelto a localizar desde que se describe el año 1909 hasta el año 2004 en que se encontró de nuevo. La planta se encuentra en una zona de clima mediterráneo con carácter semiárido, asociada exclusivamente a suelos de tipo volcánico, de materiales basálticos alcalinos (Alcaraz *et al.*, 1991a). Sus poblaciones son muy escasas y están divididas en cuatro núcleos cercanos a la localidad de Tallante. De hecho, la especie se encuentra protegida al amparo de la legislación regional (Decreto 50/2003), y nacional, estando tipificada como En Peligro de Extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011), circunstancia que hace necesario la realización de un Plan de Recuperación para el taxón. Desde el docu-

mento técnico de dicho Plan, en “Acción 3” y “Acción 4”, se establece respectivamente, que se redactará y aprobará un Plan de Manejo del Hábitat de la especie, todo ello ante la complejidad del biotopo de la planta que vive asociada a la acción humana, en concreto, a cultivos tradicionales de secano con laboreo mínimo. Es por ello que su manejo y gestión precisa de una atención muy centrada en una perspectiva antropógena.

Por todo lo anterior, se hace necesario en primer lugar inventariar todos los factores que puedan afectar directa o indirectamente al hábitat de la especie. El documento presente constituye dicho Inventario, que se basa tanto en la información previa disponible en los distintos organismos e instituciones como en la recogida en los trabajos de campo y realización de entrevistas a personas del ámbito del Plan de Manejo que desarrollan actividades que puedan afectarle. A partir de los datos recogidos en el Inventario se realizará la pertinente Valoración Ambiental de la situación natural y socio-económica del hábitat de la especie y, finalmente, se establecerán una serie de Directrices encaminadas a mitigar las posibles afecciones sobre el hábitat y el garbancillo, así como también a mejorar su estado de conservación.

En el Inventario se ha elaborado mediante GIS una adecuada cartografía de la evolución de los usos del territorio, sobre las orto-imágenes de los años: 1956, 1981, 2002 y 2011, no habiéndose realizado para el año 1945 por faltar resolución en la imagen de dicha anualidad. Del mismo modo, se ha realizado también la planimetría actual (véase Anexo II Cartografía APD) de otra serie de elementos bióticos y abióticos como son: hábitats, vegetación, tipos de cultivos, explotaciones ganaderas, cotos, amenazas e infraestructuras. También ha quedado reflejado en dicha cartografía el ámbito del Área Potencial de Distribución (APD) de la especie que constituye la delimitación geográfica del presente Inventario.

Amén de lo anterior, como se ha comentado, se han realizado entrevistas a los habitantes que utilizan el entorno y población local (agricultores, ganaderos y cazadores). Gracias a las cuales se ha podido recabar información del medio natural y del uso que estas personas hacen de él, así como de la socio-economía que puede tener repercusión sobre el garbancillo y su hábitat (principalmente, el manejo agrícola-ganadero y sus implicaciones socioeconómicas). Del mismo modo, también se ha tenido en cuenta un adecuado análisis demográfico de la población del entorno.

Por lo demás, se han inventariado las actividades económicas existentes, así como también las entidades asociativas del terri-

torio. Además, se han identificado las explotaciones ganaderas, los tipos de cultivo y su manejo (laboreo, frecuencia, intensidad, etc.), biocidas, fertilizantes, etc. Han quedado también reflejadas cuales son las asociaciones de agricultores y ganaderos presentes en la zona. Se ha estimado la productividad, costes y beneficios de la actividad agropecuaria y se han recogido los cotos, representados mediante cartografía.

1.2. Encuadre geográfico y delimitación

La superficie del área considerada en el presente Inventario se ubica en la mitad occidental del municipio de Cartagena y una pequeña porción al sudeste de Fuente Álamo de Murcia. Dicha superficie, denominada como “Área de Potencial Distribución” (APD) alcanza las 723,85 hectáreas. Se configura incluyendo a los suelos volcánicos ultrabásicos, cartografiados por el Instituto Geológico y Minero de España en su mapa escala 1:50.000, nº 977, Cartagena y nº 955, Fuente Álamo de Murcia, tipificados en dicha cartografía como basaltos del Plioceno en el área occidental del municipio de Cartagena, más el Pico Cebo-lla, parcialmente del municipio de Fuente Álamo, a los que hay que sumar, cuando no coincide con la superficie de basaltos citada, las Áreas Críticas (AC) definidas en

el Plan de Recuperación del garbancillo de Tallante y las Áreas de Potencial Reintroducción (APR) definidas por la Dirección General de Medio Ambiente. Finalmente, a todas las superficies mencionadas se les ha añadido un perímetro de influencia de 100 metros alrededor de ellas (véase plano 1, Anexo II Cartografía APD, Localización Área Potencial Distribución).

El Área Potencial de Distribución se encuentra parcialmente dentro de los Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) de Cabezo del Pericón, La Muela y Cabo Tiñoso; Zona Especial para las Aves (ZEPA) de La Muela-Cabo Tiñoso; así como también en el Espacio Natural Protegido propuesto en el PORN donde se propone como Parque Regional de la Sierra de la Muela, Cabo Ti-

ñoso y Roldán. Sin embargo, en lo que se refiere a Áreas Críticas, sólo las denominadas como Los Pérez Bajos y Cabezo Negro de los Pérez presentan parte de su territorio dentro del LIC de Cabezo del Pericón. En lo que respecta a las Áreas de Potencial Reintroducción, la superficie de la denominada Los Malacantes, se encuentra casi en su totalidad dentro del último LIC citado y todas las de la zona sur del ámbito del Inventario (Fuente Vieja, Cabezo Negro de la Torre, El Sudador y Loma de las Llanos), están incluidas dentro de todas la figuras de protección citadas donde se incluye La Muela, es decir: LIC de La Muela y Cabo Tiñoso; ZEPA de La Muela-Cabo Tiñoso y Parque Regional Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán.



2. Medio natural

2.1. Medio físico

2.1.1. Climatología

El territorio donde se desarrolla el garbancillo de Tallante y su hábitat se encuentra en una zona de clima mediterráneo, cuya característica más significativa es la existencia de un periodo de sequía estival. También hay que hacer constar para el área una gran irregularidad de las precipitaciones. En general, la comarca se caracteriza por la suavidad de las temperaturas desde el otoño a la primavera, no helando prácticamente en invierno y, cuando ocurren heladas son siempre muy suaves. Por otro lado, los veranos son calurosos y muy secos. Como factor más determinante está la escasa precipitación, pues comparte con el resto del sudeste ibérico la sombra de lluvias producida por los arcos montañosos béticos, donde suelen descargar la mayor parte de las precipitaciones de origen atlántico, no llegando al territorio desde esa dirección más que vientos cálidos y secos. Entre las circuns-

tancias que condicionan el clima local, lo más destacable es su cercanía al mar, funcionando ésta como un regulador de temperatura, reduciendo la oscilación térmica tanto entre el día y la noche como a lo largo del año.

La temperatura media es de 17 °C, siendo por tanto una zona cálida en el contexto ibérico. La precipitación media anual se sitúa en valores medios en torno a los 300 mm, que corresponde a un ombrotipo semiárido (Alcaraz & Peinado, 1987). El máximo de lluvias se producen habitualmente durante el otoño, generalmente en octubre. Además, las precipitaciones se producen de modo torrencial, concentradas en pocos días y dentro de ellos en periodos de tiempo corto.

Los vientos dominantes tienen componente sur-suroeste, conocidos como lebeches, así como también los de componente norte-noreste o tramontana y este o levante. También son significativos los vientos de componente noroeste, conocidos como ponientes y el jaloque de componente sureste.

2.1.2. Geología y geomorfología

El entorno está encuadrado en el sector suroccidental de la zona Bética, dentro de

las Hojas de Cartagena y Fuente-Álamo de Murcia del Mapa Geológico Nacional, donde aparecen diversos complejos y unidades estratigráficas (Complejo Nevado-Filábride, Unidades Intermedias, Complejo Alpujárri-de y Complejo Maláguide), sin embargo en el ámbito del Plan de Manejo sólo aparece representado el complejo Nevado-Filábride y materiales postorogénicos del Terciario y Cuaternario.

El Nevado-Filábride está representado por un tramo de cuarcitas blancas, micaesquistos verdes y plateados, gneises albiticos y micacitas. Estos materiales son de edad permotriásica y alcanzan una potencia de 600 metros. Sobre ellos, como intrusiones, ocupando la mayor parte de la superficie del ámbito del Plan, se disponen materiales postorogénicos volcánicos del Cuaternario, que aparecen diseminados por todo el entorno. Estos afloramientos se componen de basaltos con plagioclasa básica, augita, olivino y feldespatoides.

Según Arana *et al.* (1999), se trata en sentido geológico de volcanismo basáltico, constituido por materiales piroclásticos y coladas de escasa potencia que se agrupan en los alrededores de los centros de emisión volcánica (Rodríguez Badiola, 1973). Pese a que se trata de un volcanismo reciente, los materiales están muy alterados y los centros de emisión muy erosionados. En los basaltos hay presencia de grandes cantidades de rocas ultrabásicas

y básicas, así como de rocas ricas en anfíboles, esquistos albiticos y granulitas cuarzo-feldespáticas (Navarro Falcones, 1973). Mineralógica y petrográficamente los basaltos están caracterizados por tener una estructura porfídica y matriz microcristalina a vítrea, poseyendo esencialmente: olivino, augita, plagioclasa, magnetita y analcina. Su geoquímica es normal.

Geomorfología

El entorno del Plan de Manejo pertenece al contexto formado por los relieves montañosos de los dominios morfo-estructurales béticos en sentido estricto. Morfológicamente, se trata de montes de altitud media-baja, compuestos por Pico Cebolla, Cabezo de Pelarán, Cabezo Negro de Los Pérez, Cabezo de los Pérez Bajos, Cabezo Negro de Tallante, Cabezo Blanco, Alto de los Cutandas, Morra de Arjona, Cabezo Negro de Morra del Quemado y El Bolete. La variación altitudinal oscila entre los 125 m.s.n.m. y los 475 m.s.n.m. del pico del Cabezo Negro de Morra del Quemado. Las pendientes de las laderas en estas zonas son clasificadas mayoritariamente como fuertes (12-30 %) o muy fuertes (>30 %), siendo por ello susceptibles de sufrir una intensa erosión, desprendimientos y arrastres, depositándose los materiales en zonas más llanas. Las laderas se orientan multidireccionalmente, aunque en determinados casos, domina la orientación norte y sur.

En sentido amplio en la zona se pueden dar dos tipos de unidades geomorfológicas.

Relieves volcánicos.

Son los que mayor superficie ocupan en el entorno considerado para el Área Potencial de Distribución del garbancillo de Tallante. Están representados por varios cabezos de la zona, siendo el de mayor superficie el cabezo de Los Pérez Bajos. Se trata de afloramientos basálticos en masas tabulares que dan lugar a relieves de morfología más o menos aterrazada por el efecto de la erosión y por las fracturas que compartimentan las distintas capas basálticas.

Relieves metamórficos.

Ocupan muy poca superficie en proporción a los relieves volcánicos en el entorno considerado para el Plan de Manejo. Son relieves de poca altitud que pueden presentar en algunos casos vertientes escarpadas y, por lo general, morfologías accidentadas debido a la naturaleza y disposición en capas de los materiales.

2.1.3. Edafología

Los dos tipos de suelos dominantes en el Área Potencial de Distribución son Leptosoles y Calcisoles. Los primeros están determinados por la presencia de roca madre dura a menos de 25 cm de la superficie. Su perfil es de tipo A-R. Son muy típicos de zonas de montaña con pendiente, donde

se produce una intensa erosión. Se pueden desarrollar sobre diversos tipos de roca madre (pizarras, esquistos, cuarcitas, calizas, dolomías, areniscas, etc.). La falta de espesor de suelo es la característica más destacable y su principal limitación, aflorando en ocasiones directamente la roca madre. Por otro lado los calcisoles, se definen por ser suelos con un horizonte cálcico o petrocálcico dentro del primer metro desde la superficie edáfica. Sus horizontes diagnóstico son ócrico, cámbico y árgico. La roca madre es de naturaleza calcárea y se caracterizan por formarse en condiciones semiáridas, como es el caso del entorno del Plan de Manejo. Su perfil tipo puede ser A-Ck, A-Bk-Ck, A-Cmk ó A-Bt-Ck. En cualquier caso, son los suelos más abundantes en la Región de Murcia. Se corresponden en gran parte a zonas cultivadas.

También aparecen, aunque en menor proporción, phaeozems y regosoles. Los regosoles se originan sobre materiales originales sueltos (o con roca dura a más de 25 cm de la superficie). Presentan muy baja evolución y típicamente sólo aparece un horizonte diagnóstico ócrico (color claro, poco carbono orgánico, duro y macizo cuando se seca). Su perfil es de tipo A-C. Se trata de suelos de baja evolución condicionados por el material originario. Los phaeozems presentan un horizonte diagnóstico móllico pero sin acumulación de carbonatos ni

sulfatos en los horizontes profundos. Están saturados en bases y su perfil es A-B-C (con cámbico o con árgico) ó A-C. Se trata de suelos típicamente de clima estepario.

2.1.4. Hidrografía

La orografía del entorno del Plan de Manejo del garbancillo crea una red de drenaje que establece una divisoria de aguas con dos vertientes principales, una Noroeste y otra Sureste. La vertiente Noroeste genera una red de drenaje donde las escorrentías fluyen mediante pequeños cauces y algunas ramblas de baja entidad que drenan a la Rambla de Fuente Álamo. La vertiente Sureste drena las aguas de las Ramblas del Saladillo y las Ramblas de los Simonetes, de los Pérez, de los Cañavates, de los Malacates, de Casas Nuevas, Rambla de los Puertos y Peñas Blancas-Ladrillar, donde sus aguas van a la Rambla de Benipila por la cual llegan al mar. Por último, la zona más al sur del ámbito del Área Potencial de Distribución del garbancillo drena directamente al Mediterráneo a través de la Rambla del Morteral y el Barranco de la Pistolera.

El entorno del Área Potencial de Distribución del garbancillo se sitúa dentro del dominio hidrogeológico del Bético de Murcia, ubicado al sur del dominio del Segura-Guadalentín, del que lo separa una barrera de formaciones impermeables donde no aparecen acuíferos significativos. El domi-

nio presenta una extensión de 2.450 km², extendiéndose por el litoral desde Cabo de Palos hasta Águilas, alcanzando incluso la provincia de Almería. De entre las seis unidades hidrogeológicas que comprende el dominio (Carrascoy, Cresta del Gallo, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Mazarrón y Águilas), el territorio de estudio pertenece a la unidad del Campo de Cartagena.

En lo que se refiere a la existencia de acuíferos, para las Áreas Críticas, debido a la naturaleza de los materiales que la componen no existe acumulación de agua subterránea en ellas, salvo 1,4 hectáreas en el extremo sur del Área Crítica de Los Pérez Bajos, bajo las cuales se encuentra el borde del acuífero del Campo de Cartagena, según cartografía de la Confederación Hidrográfica del Segura (<http://www.chsegura.es/chs/cuenca/resumendedatosbasicos>). Por lo demás, atendiendo a la misma fuente de información, las Áreas de Potencial Reintroducción al sur de Perín y todos los enclaves volcánicos al oeste del Área Crítica de Los Pérez Bajos, se encuentran dentro del acuífero del Campo de Cartagena, a excepción del enclave más al sur de la Ermita de Santa Bárbara. También hay que hacer notar que el enclave volcánico más meridional de todos, El Bolete, se localiza dentro del acuífero de Tiñoso.

2.2. Medio biótico

2.2.1. Sintaxonomía y hábitat

El hábitat en el que se desarrolla el garbancillo de Tallante (*A. nitidiflorus* Jiménez Mun. & Pau), está incluido en la clase científica *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951, dada por la escuela fitosociológica (Rivas Martínez *et al.*, 2002).

Sinonimia:

[*Ruderali-Secalietae cerealis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936, *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950, *Chenopodietea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (syntax. syn.), *Secalietae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (syntax. syn.), *Sisymbrietea* Gutte & Hilbig 1975 (syntax. syn.)].

Subclase *Secalienea cerealis* Rivas-Martínez, Bascones, Díaz, Fernández-Gonzales & Loidi 1991.

Vegetación Arvense y meseguera.

Orden *Secalietalia cerealis* Br.-Bl. 1931.

Vegetación de “malas hierbas” de cultivos cerealistas y de leguminosas en secano, con desarrollo en invierno y primavera. Su óptimo ecológico se localiza en las regiones Eurosiberiana y Mediterránea.

Alianza *Secalion cerealis* Br.-Bl. 1931.

Donde se encuadran las asociaciones mesegueras termo-mesomediterráneas, propias de suelos ricos en bases.

Asociación *Hypeco pseudograndiflora* – *Iondrabetum auriculatae* Esteve 1973.

Lectotipo: Esteve, Vegetación y flora de las regiones central y meridional la provincia de Murcia. Comunidad vegetal termo-mesomediterránea inferior, murciano-almeriense.

Descripción del hábitat

La planta vive dentro de un hábitat antropógeno: arvense, ruderal, viario y escionitrófilo que se distribuye por todo el reino Holártico, pero tiene irradiaciones cosmopolitas. Es pues una comunidad vegetal muy generalista y de ambientes antropizados, por ser cultivos o inmediaciones de éstos.

Las especies compañeras características del hábitat de la clase *Stellarietea mediae* son: *Anagallis arvensis*, *Anchusa azurea*, *Anchusa aegyptiaca*, *Astragalus hamosus*, *Astragalus sesameus*, *Calendula arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium glomeratum*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Coronilla scorpioides*, *Crepis vesicaria*, *Erodium cicutarium*, *Erodium malacoides*, *Geranium molle*, *Heliotropium europaeum*, *Lolium rigidum*, *Medicago polymorpha*, *Melilotus sulcata*, *Mercurialis ambigua*, *Muscari comosum*, *Papaver dubium*, *Papaver hybridum*, *Papaver rhoeas*, *Rapistrum rugosum*, *Reseda phyteuma*, *Rhagadiolus stellatus*, *Senecio vulgaris*, *Sinapsis alba*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media*,

Tabla 2.1. Hábitats de interés comunitario presentes en la zona.**Código hábitat**

1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos de <i>Alyso-Sedion albi</i>
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

Trigonella polyceratia, *Valerianella discoidea*, *Veronica arvensis* y *Viola arvensis*.

Como se ha comentado, el hábitat parece estar encuadrado principalmente en la asociación *Hypeco pseudograndiflori – Iondrabetum auriculatae* Esteve 1973. Sin embargo, ésta no es la única asociación de la clase *Stellarietea mediae*, donde podría encuadrarse el garbancillo de Tallante, pues puede hacerlo en tránsito a otras asociaciones nitrófilas como sería el caso de *Eryngio ilicifolii – Plantaginietum ovatae* Esteve 1973.

Además, la planta puede también aparecer dentro de comunidades que no pertenecen a las asociaciones mencionadas. Así, incluso puede aparecer en matorrales con cierta nitrificación con nanofanerófitos dentro de antiguos cultivos abandonados que podrían resultar adscritos a tomillares de la Clase *Ononido Rosmarineta* Br.-Bl. 1947, de no ser porque como se ha dicho

todavía presentan cierto grado de nitrificación, con *Thymus hyemalis* y *Lavandula multifida*.

2.2.2. Hábitat de interés

Los hábitat de interés comunitario presentes en la zona (ver planos 10-12 de Anexo II Cartografía APD), teniendo en cuenta la información disponible en Dirección General de Medio Ambiente, se enumeran a continuación en [Tabla 2.1](#).

Basándonos en datos de Alcaraz *et al.* (2008), el estudio de la vegetación en entorno del Plan de Manejo proporciona una serie de hábitat y comunidades vegetales recogidas como Hábitats de Interés Comunitario presentes en la Directiva 92/43/CEE y hábitats presentes en el *Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España*. Los hábitats se expondrán a continuación mediante un código (Directiva 92/43/CEE) y nombre científico de la comunidad,



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

Hábitats

1. Hábitats costeros y vegetaciones halofíticas

12. Acantilados marítimos y playas de guijarros.

1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.

121014 *Salsola kali* – *Cakiletum maritimae*+

Formaciones herbosas generalmente

muy abiertas, dominadas por *Salsola kali* subsp. *kali*, aspecto estival, y *Cakile maritima*, aspecto invernal y primaveral, que se instalan en playas de arena fina. En el entorno del Plan de Manejo aparecen en la única zona costera, dentro de la cala del Bolete.

14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos.

1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).

143030 *Thymelaeo hirsutae* – *Artemisietum barrelieri*.

Tomillar muy aromático y de cobertura variable dominado por la boja *Artemisia barrelieri*, que le imparte un color verde blanquecino. En la época de floración de la especie directriz (final de invierno a principio de primavera) los tonos pardo dorados y rojizos de sus inflorescencias, junto

con el mayor tamaño de las plantas en esa época le dan al conjunto de la comunidad un aspecto de matorral nanofanerofítico de tonos pardos. Junto a la boja es frecuente la presencia de bufalaga (*Thymelaea hirsuta*), que por su mayor tamaño forma como un estrato superior frecuentemente más abierto, y algunas plantas con óptimo en el tomillar. Aparece esta comunidad vegetal por todo el entorno del Plan de Manejo.

143035 *Zygophyllo fabaginis* – *Atriplicetum glaucae*.

Vegetación herbácea, generalmente poco densa de morsana (*Zygophyllum fabago*), geófito de desarrollo primaveral tardío y estival, que resalta en verano por su color verde intenso y sus hojas bifoliadas. Al llegar el otoño las partes aéreas decaen y se secan completamente, quedando los restos secos de color pardo-blanquecinos como únicos elementos visibles durante varios meses. Aparece esta comunidad vegetal por todo el entorno del Plan de Manejo.

3. Hábitats de agua dulce

32. Aguas corrientes.

3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*.

225011 *Andryaletum ragusinae+*.

Comunidad vegetal con aspecto de matorral bajo debido al predominio de caméfitos y hemicriptófitos, que cubre de forma poco densa el suelo y presenta una composición

florística algo heterogénea, como consecuencia de la gran cantidad de diásporas que confluyen en los cauces y ramblas en las que se presenta. No obstante son especies comunes y que permiten caracterizar la comunidad *Andryala ragusina*, *Mercurialis tomentosa* y *Ononis natrix*.

5. Matorrales esclerófilos

52. Matorrales arborescentes mediterráneos.

5220* Matorrales arborescentes de *Ziziphus*.

422011 *Mayteno* – *Periplocetum angustifoliae**.

Formación arbustiva de 1 a 2,5 m, caducifolia por sequía, dominada por el cornical (*Periploca angustifolia*), acompañada de algunas plantas esclerofilas (*Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, etc.), esparragueiras (*Asparagus albus*, *Asparagus horridus*) y lianas (*Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), entre otras. Es notable el dinamismo del cornical en relación con las condiciones de humedad, bastando unas pocas semanas sin lluvia para que se pierdan masivamente las hojas y, por el contrario, siendo suficiente una lluvia intensa para que en pocos días éstas vuelvan a rebrotar e incluso se inicie casi de inmediato una nueva floración; esta adaptación es más propia de una vegetación de tipo tropical (hiemifruticeta) que me-

diterránea (esclerófila). Aparece en solanas caldeadas, sobre todo en las cercanías del entorno del Plan de Manejo en El Bolete.

422013 *Ziziphium loti**.

Espineros intrincados de artos (*Ziziphium lotus*) de 1 a 2 m de altura, entre los que se presentan frecuentemente esparragueras blancas (*Asparagus albus*) y manrubios (*Ballota hirsuta*), y de forma más esporádica cañaillos (*Ephedra fragilis*) y espinos negros (*Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* y *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*). Lo más llamativo de la comunidad es la maraña de ramas espinosas en zigzag, que se entrelazan unas con otras formando barreras infranqueables. Durante los meses invernales los artos carecen de hojas, mientras que avanzada la primavera se cubren del tono verde muy claro, por lo que la comunidad presenta dos aspectos fisionómicos muy contrastados. Está presente de modo disperso y puntual en el ámbito del Plan de Manejo.

53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

433316 *Chamaerops humilis* – *Rhamnetum lycioidis*+

Matorrales esclerófilos, de hasta 4 m de altura, con lentiscos (*Pistacia lentiscus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), coscojas (*Quercus coccifera*), espinos negros

(*Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* y *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*), enebros (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), esparragueras (*Asparagus albus*, *Asparagus horridus*), acebuches (*Olea europaea*), bayones (*Osyris lanceolata*), cañaillos (*Ephedra fragilis*) y algunas lianas (*Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*), generalmente con un sobrevuelo de pinos carrascos (*Pinus halepensis*) esparcidos. Frecuentemente se presenta muy degradada, por lo que lo más habitual es que se muestre como un espinar abierto de espinos negros, aspecto sobre el cual fue realizada la descripción de la asociación y que ha dado lugar a muchos equívocos, pues las manifestaciones mejor conservadas suelen estar dominadas por el lentisco, de modo que pueden ser calificadas como lentiscales. Esta formación está representada ampliamente en los matorrales del entorno del Plan de Manejo, aunque en pocas ocasiones se desarrolla en ella el lentiscar.

433422 *Satureja canescens* – *Thymetum hyemalis*+

Tomillares endémicos de la Sierra de Cartagena y el cuadrante suroriental del Campo de Cartagena, generalmente dominados por *Sideritis pusilla* subsp. *carthaginensis* y/o *Thymus hyemalis*, que además están caracterizados por la presencia más o menos esporádica de *Teucrium carthaginense* y *Serratula mucronata*. Otros táxones ha-



bituales en la comunidad son: *Atractylis humilis*, *Brachypodium retusum*, *Fumana thymifolia*, *Phagnalon saxatile*, *Rosmarinus officinalis* y *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*. En primavera destaca la comunidad por la floración continuada de muchos de sus integrantes, especialmente en las zonas umbrosas en las que predominan plantas de mayor tamaño. Con el inicio del verano se pierde la vistosidad, destacando especialmente el tomillo (*Thymus hymalis*) porque la mayor parte de sus hojas se secan completamente, imprimiendo un tono pardo rojizo al tomillar allí donde domina. Son los tomillares más comunes en el ámbito del Plan de Manejo.

433425 *Teucrio lanigeri* – *Sideritidetum ibanyezii*+

Tomillares y matorrales caracterizados por el rabogato *Sideritis ibanyezii*, espe-

cie a la que acompañan diversos caméfitos (*Atractylis humilis*, *Fumana thymifolia*, *Helianthemum almeriense* subsp. *scopulorum*, *Helichrysum decumbens*, *Launaea lanifera*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Teucrium murcicum*, *Thymus hymalis*, etc.) y nanofanerófitos (*Anthyllis cytisoides*, *Anthyllis terniflora*, *Cistus albidus*, *Genista umbellata*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymelaea hirsuta*, etc.). En primavera destaca la floración de muchos de sus integrantes, pero particularmente la de *Sideritis ibanyezii*. Esta formación aparece principalmente cartografiada en la zona sur del entorno del Plan de Manejo.

433527 *Rhamno lycioidis* – *Genistetum murcicae*+

Retamar de *Genista jimenezii* y/o *Coronilla juncea*, a las que acompañan pocas otras especies, destacando por su frecuencia la retama (*Retama sphaerocarpa*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*). En las manifestaciones de la asociación sobre suelos margosos o arcillosos es frecuente la presencia de un estrato arbóreo abierto de pino carrasco (*Pinus halepensis*). A finales de primavera puede teñir de amarillo las laderas de montañas en las que se presenta, por la masiva floración de la especie directriz. No resulta una formación abundante en los matorrales del ámbito del Plan de Manejo.

6. Formaciones herbosas naturales y seminaturales

61. Prados naturales.

6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso* – *Sedion albi*.

511021 *Sedetum micrantho* – *sediformis*.

Herbazal de hojas carnosas (crasifolio), dominado por especies del género *Sedum* (*Sedum sediforme*, *Sedum album* subsp. *micranthum*, *Sedum acre*) que suelen presentar unas tonalidades rojizas gran parte del año, debido a los tonos que presentan las hojas, y que a principios de verano resaltan en los paisajes rocosos en los que se presenta por la floración llamativa de las especies directrices, ya sea el amarillo de las de *Sedum sediforme* y *Sedum acre*, o el blanco de *Sedum album*. En ocasiones se presenta en la comunidad *Dianthus broteri*, que en floración resulta espectacular. Bien entrado el verano, especialmente si este ha sido muy seco, las hojas de las especies dominantes se presentan colapsadas por el agotamiento de las reservas de agua, pero bastan las primeras lluvias otoñales para que recuperen su turgencia. Aparece esta formación en los litosuelos, suelos esquelético y pedrizas del ámbito del Plan de Manejo.

62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral.

6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales *Thero* – *Brachypodietea*.

52207B *Teucrio pseudochamaeptytis* – *Brachypodietum retusi**.

Pastizales dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*), junto con la que pueden presentarse algunas otras gramíneas (*Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Helictotrichon filifolium*, etc.), algunos geófitos (*Asphodelus cerasiferus*, *Gladiolus communis*, *Ophrys lutea*, etc.), así como algunos caméfitos sufruticosos (leñosos en la base pero con partes verdes herbáceas), como *Phlomis lychnitis*, *Ruta angustifolia* y *Teucrium pseudochamaeptytis*. Estos pastizales de color verde amarillento, toman un marcado color pajizo durante los meses estivales como resultado de la pertinaz sequía. Muestran una mayor densidad en las umbrías y bajo los pinares. Esta formación aparece representada sobre todo en las estribaciones de la Sierra de la Muela.

522224 *Lapiedro martinezii* – *Stipetum tenacissimae*.

Espartizal a veces muy denso, de hasta 80 cm de altura, de esparto (*Stipa tenacissima*) con algunas otras herbáceas entre las que cabe destacar por su frecuencia algunas gramíneas (*Avenula murcica*, *Brachypodium retusum*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, etc.) y bulbosas (*Asphodelus cerasiferus*, *Dipcadi serotinum*, *Gagea durieui*, *Gladiolus communis*, *Lapiedra martinezii*, etc.). El desarrollo óptimo se da en primavera (marzo a mayo), con un

predominio del color verde amarillento que el esparto presenta en esa época. Pasado el periodo de floración de los espartos y hasta las primeras lluvias del otoño predominan los tonos amarillentos pálidos. Es una formación ampliamente extendida por todo el entorno del Plan de Manejo, incluso favorecida por el hombre hasta los años 60 del siglo XX.

522243 *Aristido coerulescentis* – *Hyparrhenietum hirtae*.

Pastizal generalmente abierto, dominado por el cerrillo (*Hyparrhenia sinaica*), al que pueden acompañar las diferenciales *Aristida coerulescens*, *Avenula murcica* y *Eragrostis papposa*. Otras acompañantes habituales son *Convolvulus althaeoides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Phagnalon saxatile* y *Stipa parviflora*. En la primavera destaca este cerrillar por los tonos verde anaranjados, que se vuelven intensamente pajizos a lo largo del verano, época en la que la pérdida de biomasa aérea es muy manifiesta. Se presenta en solanas alteradas de modo puntual dentro del entorno del Plan de Manejo.

522031 *Eryngio ilicifolii* – *Plantaginetum ovatae**.

Pastizales terofíticos, integrados frecuentemente por dos estratos herbáceos, uno superior dominado por *Stipa capensis* y uno inferior más diverso, pero en el que por la estructura intrincada del superior los insectos tienen muchas dificultades para

penetrar, de modo que predominan especies anuales con autopolinización. Entre las plantas del estrato inferior destacan por su frecuencia: *Asphodelus tenuifolius*, *Atractylis cancellata*, *Diploaxis ilorcitana*, *Eryngium ilicifolium*, *Plantago amplexicaulis*, *Plantago ovata*, etc. Es un pastizal común en los prados anuales de todo el entorno del Plan de Manejo.

522046 *Campanulo erini* – *Bellidetum microcephalae**.

Herbazal abierto de plantas anuales dominado por *Bellis annua* subsp. *microcephala* y/o *Campanula erinus*, a las que pueden acompañar diversas especies entre las que cabe destacar: *Asterolinon linum-stellatum*, *Helianthemum salicifolium*, *Linum strictum*, *Micropyrum tenellum* y *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida*. Su desarrollo se inicia a finales de invierno y dependiendo de si es una zona litoral o interior se puede prolongar hasta finales de primavera o el inicio del verano. En plena floración destaca a distancia por los rodales de cabezuelas de la compuesta, que dan colorido a los claros entre la vegetación leñosa o herbácea perenne. Entrado el verano la desecación es muy rápida y pronto queda reducida a plantas secas. Este pastizal aparece de modo puntual en el entorno del Plan de Manejo.



8. Hábitats rocosos y cuevas

82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica.

721132 *Cosentinio bivalentis* – *Teucrium freynii*+

Tomillar enano caracterizado por el endemismo almeriense oriental *Teucrium freynii*, especie a la que acompañan diversas plantas rupícolas destacando *Centaurea saxicola*, *Chaenorhinum crassifolium* subsp. *crassifolium*, *Jasonia glutinosa*, *Melica minuta*, *Satureja cuneifolia* y *Sedum dasyphyllum* subsp. *glanduliferum*. La comunidad ocupa de forma muy abierta las paredes y laderas rocosa en que se asienta, destacando a mediados de primavera por la impresionante floración de *Centaurea saxicola* subsp. *jimenezii*. Este hábitat aparece en los roquedos del entorno del Plan de Manejo.

723041 *Fumano ericoidis* – *Hypericum ericoidis*+

Matorral muy abierto de ajedreas (*Satureja cuneifolia*), té de roca (*Jasonia glutinosa*) e *Hypericum ericoides*, que presenta una floración de tonos amarillentos a finales de primavera (*Hypericum* y *Jasonia*) y otra con los matices rosados a violáceos de la ajedrea a finales de verano y principios de otoño. Aparece esta comunidad vegetal por todo el entorno del Plan de Manejo en losares y litosuelos.

9. Bosques

92. Bosques mediterráneos caducifolios.

82D033 *Rubus ulmifolii* – *Nerietum oleandri*+

Formación arbustiva alta, denominada en la Región de Murcia “baladral”, dominada generalmente por el baladre (*Nerium oleander*), acompañado otras veces por tarajes. En su seno puede aparecer un buen número de especies con óptimo en los matorrales esclerofilos del territorio (*Brachypodium retusum*, *Osyris lanceolata*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Smilax aspera*, etc.). Posiblemente se trate del tipo de vegetación presente en la Región de Murcia con floración más espectacular, pues cuando más arrecia la sequía con la llegada del verano los colores intensos de la floración del baladre en las ramblas contrastan con los tonos verde grisáceos de los matorrales

circundantes. Es posible contemplar esta formación en algunos cauces y barrancos del entorno del Plan de Manejo.

82D052 *Eriantho ravennae* – *Holoschoenetum australis*.

Siscars de *Saccharum ravennae* formando grandes macollas, con sisca (*Imperata cylindrica*) entre las que se presentan masas junciformes de *Scirpoides holoschoenus*. La asociación destaca a distancia por el aspecto majestuoso de *Saccharum ravennae* con sus tonos verde anaranjados en las lomas de dunas algo consolidadas. Es posible contemplar esta formación de modo puntual en algunas zonas con hidromorfía como cauces y barrancos del entorno del Plan de Manejo.

95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas.

9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

954001

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

Algunos de los pinares que se presentan en la Región de Murcia corresponden a tipos de hábitats tratados en los apartados precedentes, que incluyen un estrato arbóreo más o menos continuo de pinos, por lo

que, dada la interpretación fitosociológica que recibieron en su día, se han encuadrado dentro de otras unidades de las recogidas en la Directiva Hábitats.

Los pinares más puros, con un sotobosque bastante pobre, corresponden a repoblaciones o a formaciones de pino que fueron apoyadas por el manejo silvícola que ha prevalecido en la Región durante gran parte del siglo pasado. Para el entorno del Plan de Manejo aparecen principalmente en su extremo sur, estribaciones de la Sierra de la Muela. Se trata de formaciones en las que se presentan pinos carrascos (*Pinus halepensis*) con irregularidad en la disposición de los árboles y una diversa pirámide de edad que incluye ejemplares adultos. La vegetación que se presenta entre los árboles puede corresponder a alguno de los hábitats descritos en los apartados anteriores, por ejemplo, a veces bajo un dosel de pinos naturales aparecen asociaciones como: *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* o *Teucrio-Brachypodietum ramosi*.

2.2.3. Vegetación

La superficie agrícola presente en la zona se corresponde principalmente con cultivos arbóreos en secano, como pueden ser el almendro, el algarrobo o el olivo. Aunque, por encima de todos ellos, prima el almendro, tal como puede observarse en los planos 2 y 3 del Anexo II Cartografía APD. También es importante la extensión dedicada al cul-

tivo de cereal en régimen de secano, con presencia de barbechos. Es de destacar la presencia residual de vegetación natural en linderos y ribazos de las áreas de cultivo. Con respecto a los terrenos sin cultivar, la vegetación natural existente en estas zonas se corresponde sobre todo con estepas de esparto, matorrales, maquias con lentiscos y palmitos o espinares litorales.

También hay que destacar la presencia de ciertas especies de flora incluidas en la legislación, que a continuación se enumeran.

2.2.4. Flora protegida

En [Tabla 2.2](#) se exponen taxones protegidos detectados en trabajo de campo y según los datos presentes en la *Aplicación Biodiversidad Murcia* de la CARM.

Tabla 2.2. Taxones protegidos presentes en el Área Potencial de Distribución.

Especie	Normativa regional	Normativa nacional
<i>Gynandris sisyrynchium</i>	Anexo II	
<i>Lavandula multifida</i>	Anexo II	
<i>Olea europaea</i>	Anexo II	
<i>Thymus hyemalis</i>	Anexo II	
<i>Centaurea maroccana</i>	De interés especial	
<i>Chamaerops humilis</i>	De interés especial	
<i>Colutea hispanica</i>	De interés especial	
<i>Cynomorium coccineum</i>	De interés especial	
<i>Chaenorhinum grandiflorum</i> subsp. <i>carthaginense</i>	Vulnerable	
<i>Teucrium carthaginense</i>	Vulnerable	
<i>Ziziphus lotus</i>	Vulnerable	
<i>Astragalus nitidiflorus</i>	En peligro de extinción	En peligro de extinción, CEEA

Diputación de La Aljorra (Cartagena)

El territorio que comprende esta diputación se encuentra enclavado en la zona Norte del término municipal de Cartagena. Sus núcleos principales son La Aljorra, Los Carrascosas, Los Barberos, Los Navarros, Los Nicolases, Los Nietos, Río Seco, Los Roses y Torre Calín. Ver [Figura 3.3](#).



Figura 3.3. Núcleos de la Diputación de La Aljorra. Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

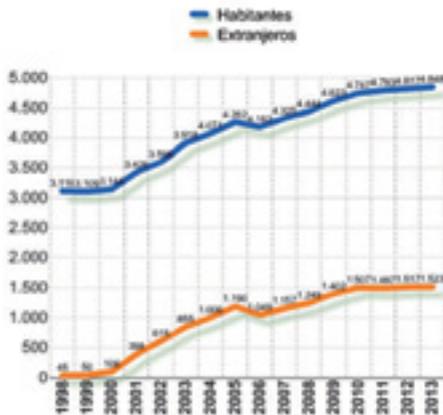


Figura 3.4. Evolución de la población de la Diputación de La Aljorra (1998-2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

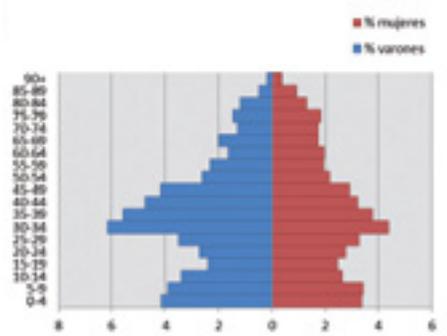


Figura 3.5. Pirámide de población de la Diputación de La Aljorra 2012. Fuente: Ayuntamiento Cartagena. Elaboración propia.

Se trata de un territorio dominado principalmente por cultivos de regadío. Así mismo, existe cierta actividad ganadera de importancia, con un notable auge en la ganadería porcina. En cuanto al sector industrial, prima la producción y comercialización de productos hortícolas, así como otras actividades relacionadas con la agricultura. También hay que indicar la presencia de la multinacional Sabic Innovative Plastics en este territorio.

En la [Tabla 3.1](#), se refleja el número de habitantes de los principales núcleos de este territorio.

En la [Figura 3.4](#), se refleja la evolución que ha tenido su población en las últimas décadas.

Al analizar el gráfico anterior se observa un paralelismo entre el aumento de población extranjera y el aumento del número de habitantes de la zona. En la actualidad, la población extranjera representa una tercera parte de los habitantes de esta diputa-

ción. Al estudiar la [Figura 3.5](#), se observa que se está ante una población tendente al envejecimiento, aunque se aprecia una ligera recuperación de la tasa de natalidad en el último período.

Tabla 3.1. Población de los núcleos de población de la Diputación de La Aljorra (2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

Barrio o diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (extranjeros)	Mujeres (extranjeras)	Extranjeros
La Aljorra	2271	2032	4303	744	497	1241
Los Barberos	75	49	124	28	11	39
Los Carrascosas	33	11	44	20	4	24
Los Navarros	71	41	112	47	25	72
Los Nicolases	61	36	97	45	19	64
Los Nietos	18	7	25	10	2	12
Los Roses	29	24	53	11	7	18
Río Seco	32	17	49	25	12	37
Torre Calín	24	17	41	11	5	16

Diputación de Campo Nubla (Cartagena)

El territorio que comprende esta diputación se encuentra enclavado en la zona Oeste del término municipal de Cartagena lindando con el de Fuente Álamo. Sus núcleos principales son Los Arroyos, Casas de Tallante, Casas del Molino, Collado de Tallante, Ermita de Tallante, Los Escabeas, La Manchica, Los Navarros Bajos, Los Pérez y Rincón de Tallante. Ver [Figura 3.6](#).

Campo Nubla

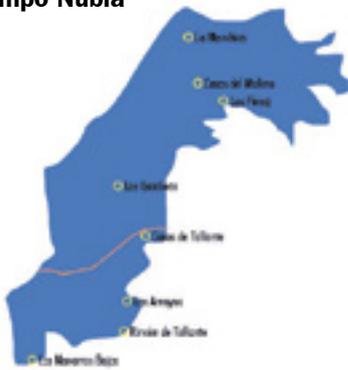


Figura 3.6. Núcleos de población de la Diputación de Campo Nubla. Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

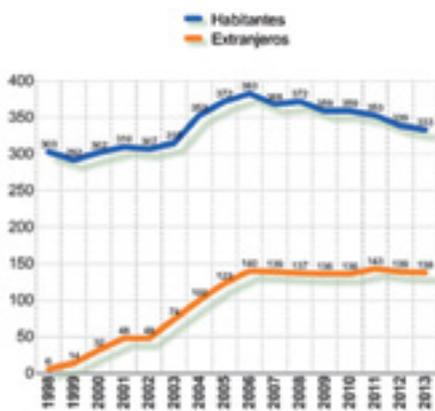


Figura 3.7. Núcleos de población de la Diputación de Campo Nubla. Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

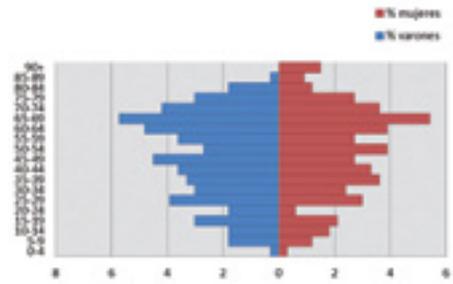


Figura 3.8. Pirámide de población de la Diputación de Campo Nubla 2012. Fuente: Ayuntamiento Cartagena. Elaboración propia.

Se trata de un territorio con una gran diversidad paisajística, vinculado al cultivo de secano (principalmente almendros y algarrobos, aunque también aparece el cultivo de cereal) y la ganadería.

En la [Tabla 3.2](#), se refleja el número de habitantes de los principales núcleos de este territorio.

En la [Figura 3.7](#), se refleja la evolución que ha tenido su población en las últimas décadas.

En la gráfica anterior se observa un marcado aumento de población en el período 2002-2006, coincidiendo con el crecimiento de la población extranjera. A partir de esta fecha, se percibe una disminución del número de habitantes, debido al éxodo de la población local y la paralización del flujo de llegada de nueva población extranjera. Indicar que la población foránea representa más de la mitad del censo. Tal como muestra la [Figura 3.8](#), se está ante una población envejecida con una tasa de natalidad muy reducida.

Tabla 3.2. Población de los núcleos de población de Campo Nubla (2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

Barrio o diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (extranjeros)	Mujeres (extranjeras)	Extranjeros
Casas de Tallante	10	8	18	2	1	3
Casas del Molino	5	7	12	5	6	11
Collado de Tallante	30	28	58	16	14	30
La Manchica	44	37	81	12	7	19
Los Arroyos	8	9	17	2	4	6
Los Escabeas	11	10	21	5	5	10
Los Navarros Bajos	24	13	37	4	2	6
Los Pérez	16	14	30	11	12	23
Rincón de Tallante	11	13	24	3	3	6

Diputación de La Magdalena (Cartagena)

El territorio que comprende esta diputación se encuentra enclavado en el corazón de la zona Oeste del término municipal de Cartagena. Sus núcleos principales son Los Carriones, Los Castillejos, Cuesta Blanca de Abajo, El Higueral, La Magdalena, Molinos Marfagones, El Palmero, Pozo Los Palos, San Isidro, Los Segados y Los Simonetes. Véase [Figura 3.9](#).



Figura 3.9. Núcleos de población de la Diputación de La Magdalena. Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

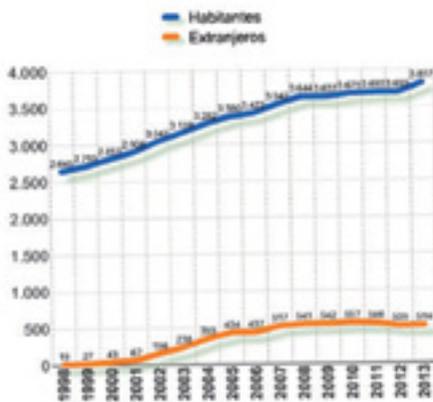


Figura 3.10. Evolución de la población de la Diputación de La Magdalena (1998-2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

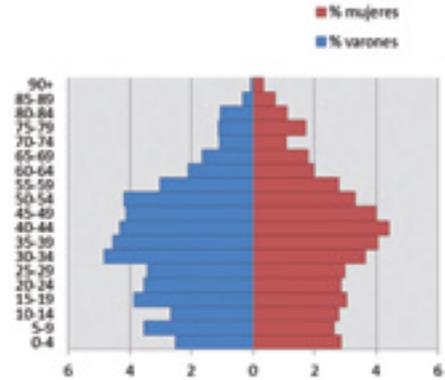


Figura 3.11. Pirámide de población de la Diputación de La Magdalena 2012. Fuente: Ayuntamiento Cartagena. Elaboración propia.

Se trata de un territorio donde prima la agricultura, principalmente el cultivo de almendros en secano. Aunque en las estribaciones del área potencial de distribución se desarrollan cultivos intensivos de regadío.

Se trata de un territorio donde prima la agricultura, principalmente el cultivo de almendros en secano. Aunque en las estribaciones del área potencial de distribución se desarrollan cultivos intensivos de regadío.

En la [Tabla 3.3](#), se refleja el número de habitantes de los principales núcleos de este territorio.

En la [Figura 3.10](#), se refleja la evolución que ha tenido su población en las últimas décadas.

En la gráfica anterior se observa un continuado aumento de población, marcado por la inclusión de Molinos Marfagones entre los núcleos de este territorio. Indicar que a partir de 2001 la población extranjera crece considerablemente, aunque no

representa un porcentaje importante del total del censo. Tal como muestra la [Figura 3.11.](#), se está ante una población que tiende al envejecimiento, con una representación de la población joven cada vez más reducida.

Tabla 3.3. Población de los núcleos de población de la Diputación de La Magdalena (2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

Barrio o diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (extranjeros)	Mujeres (extranjeras)	Extranjeros
Cuesta Blanca de Abajo	69	67	136	15	6	21
El Higueral	18	13	31	6	3	9
El Palmero	78	59	137	32	20	52
La Magdalena	82	53	135	52	22	74
Los Carriones	8	6	14	2	2	4
Los Castillejos	53	51	104	13	13	26
Los Segados	99	90	189	25	19	44
Los Simonetes	25	10	35	12	4	16
Molinos Marfagones	1368	1326	2694	90	71	161
Pozo Los Palos	133	97	230	46	31	77
San Isidro	52	60	112	18	12	30

Diputación de Los Puertos (Cartagena)

El territorio que comprende esta diputación se encuentra enclavado en el Suroeste del término municipal de Cartagena. Sus núcleos principales son Los Álamos, El Cañar, Los Cañavates, Ermita Sta. Bárbara, Los Fuentes, Puertos Sta. Bárbara, Isla Plana, Los Pérez de Arriba, Los Puches, Valdelentisco y Venta del Señorito. Véase [Figura 3.12](#).

Los Puertos



Figura 3.12. Núcleos de población de la Diputación de Los Puertos. Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

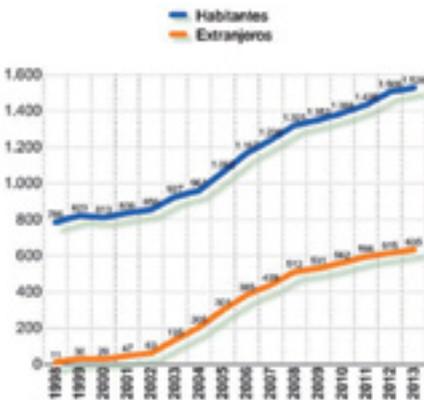


Figura 3.13. Evolución de la población de la Diputación de Los Puertos (1998-2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

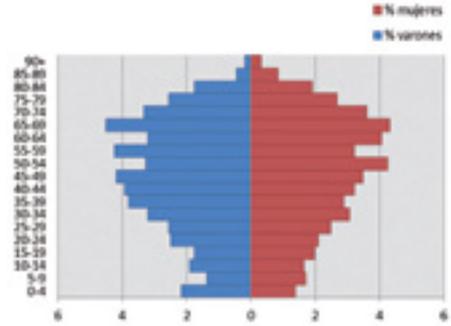


Figura 3.14. Pirámide de población de la Diputación de Los Puertos 2012. Fuente: Ayuntamiento Cartagena. Elaboración propia.

Se trata de un territorio con una topografía muy accidentada, donde los cultivos de secano son parte importante de la actividad económica de la zona. Al tratarse de una comarca costera, el sector turístico también reviste un gran interés.

En la [Tabla 3.4](#), se refleja el número de habitantes de los principales núcleos de este territorio.

En la [Figura 3.13](#), se refleja la evolución que ha tenido su población en las últimas décadas.

En la gráfica anterior se observa un marcado aumento de población a partir de 2002, coincidiendo con el creciente número de población extranjera. Hay que indicar, que más de la mitad de la población se corresponde con personas foráneas. Tal como muestra la [Figura 3.14](#)., se está ante una población envejecida, con una tasa de natalidad baja, lo que favorece la tendencia al envejecimiento de la población.

Tabla 3.4. Población de los núcleos de población de la Diputación de Los Puertos (2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

Barrio o diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (extranjeros)	Mujeres (extranjeras)	Extranjeros
El Cañar	10	12	22	5	9	14
Ermita Sta. Bárbara	37	28	65	11	9	20
Isla Plana	492	488	980	207	221	428
Los Álamos	19	24	43	8	8	16
Los Cañavetes	25	27	52	9	9	18
Los Fuentes	13	16	29	5	9	14
Los Pérez de Arriba	15	13	28	4	3	7
Los Puches	15	11	26	2	2	4
Puertos Sta. Bárbara	70	55	125	27	15	42
Valdelentisco	21	15	36	11	9	20
Venta del Señorito	61	61	122	26	26	52

Diputación de Perín (Cartagena)

El territorio que comprende esta diputación se encuentra enclavado en el Suroeste del término municipal de Cartagena. Sus núcleos principales son La Azohía, Campillo de Adentro, La Corona, Cuesta Blanca de Arriba, Los Flores, Galifa, Peñas Blancas, Perín y El Portús. Ver [Figura 3.15](#).



Figura 3.15. Núcleos de población de la Diputación de Perín. Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

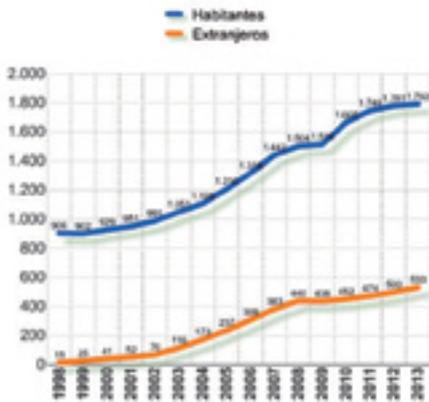


Figura 3.16. Evolución de la población de la Diputación de Perín (1998-2013). Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

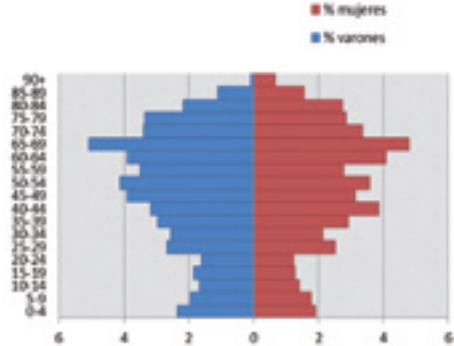


Figura 3.17. Pirámide de población de la Diputación de Perín 2012. Fuente: Ayuntamiento Cartagena. Elaboración propia.

Perín

Esta diputación, por su dilatada extensión, agrupa una gran variedad de paisajes que desde el interior abocan hacia el mar. Su economía presenta una gran variedad de recursos, desde el sector agrícola en el que predomina el cultivo del almendro hasta el turismo rural, pasando por las zonas del litoral, muy centradas en el sector servicios.

En la [Tabla 3.5](#), se refleja el número de habitantes de los principales núcleos de este territorio.

En la [Figura 3.16](#), se refleja la evolución que ha tenido su población en las últimas décadas.

En la gráfica anterior se observa un marcado aumento de población a partir de 2002 coincidiendo con el creciente número de población extranjera. Hay que indicar, que casi la mitad de los residentes se corresponde con este grupo de población.

Tabla 3.5. Población de los núcleos de población de la Diputación de Perín (2013).Fuente: Web del Ayuntamiento de Cartagena.

Barrio o diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (extranjeros)	Mujeres (extranjeras)	Extranjeros
Campillo de Adentro	40	28	68	5	8	13
Cuesta Blanca de Arriba	81	83	164	20	12	32
El Portús	63	51	114	52	42	94
Galifa	160	144	304	14	15	29
La Azohía	273	250	523	126	130	256
La Corona	129	122	251	19	20	39
Los Flores	59	42	101	12	6	18
Peñas Blancas	25	43	68	3	6	9
Perín	93	106	199	21	22	43

Tal como muestra la [Figura 3.17.](#), se está ante una población envejecida, con una tasa de natalidad baja, aunque ha sufrido un ligero repunte en los últimos tiempos.

Diputación de Las Palas (Fuente Álamo)

El territorio que comprende esta diputación se encuentra enclavado en el Suroeste del término municipal de Fuente Álamo. La diputación de Las Palas se subdivide en dos comarcas, que son Los Vivancos y La Loma, marcados en azul claro en la [Figura 3.18](#).

La economía de este territorio se ha basado tradicionalmente en la agricultura, con una destacada producción de almendro, aunque la zona ha experimentado un aumento de los cultivos agrícolas de regadío, sobre todo hortícolas. En cuanto a la ganadería, destaca la producción de ganado porcino, así como industrias de elaboración de piensos. Hoy día, a estos dos sectores, se suma el turístico, con una oferta de turismo rural ascendente.

En la [Tabla 3.6](#). se refleja el número de habitantes de este territorio.

En la [Figura 3.19](#). se refleja la evolución que ha tenido su población en la última década.

En la gráfica anterior se observa un aumento paulatino del número de habitantes de la zona. Tal como muestra la [Figura 3.20.](#), se está ante una población envejecida, con una tasa de natalidad baja.



Figura 3.18. Subdivisión de la diputación de Las Palas (marcada en verde claro). Fuente: Ayuntamiento de Fuente Álamo.

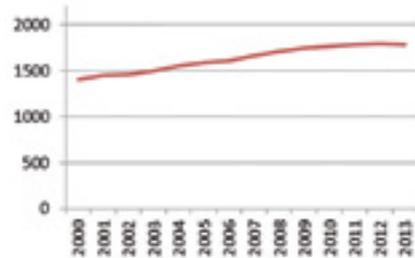


Figura 3.19. Evolución de la población en la Diputación de Las Palas (2000-2013). Fuente: INE. Nomenclátor 2000-2013. Elaboración propia.

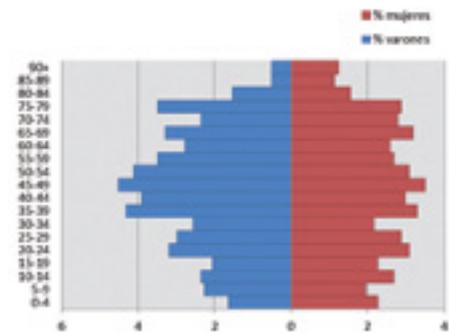


Figura 3.20. Pirámide de población de la Diputación de Las Palas 2012. Fuente: Ayuntamiento de Fuente Álamo. Elaboración propia.

Tabla 3.6. Población de los núcleos de población de la Diputación de Las Palas (2013). Fuente: INE. Nomenclátor 2013. Elaboración propia.

Barrío o diputación	Hombres	Mujeres	Total población
La Loma	125	133	258
Las Palas	712	664	1376
Los Vivancos	85	69	154

3.2. Actividades económicas

3.2.1. Agricultura

Esta actividad económica es una de las principales en el entorno del Área Potencial de Distribución del garbancillo de Tallante, ya que se trata de un territorio donde los núcleos de población son pequeños y los sectores secundario y terciario apenas existen. El medio de vida de la mayoría de las familias de esta zona está ligado al sector agropecuario.

La evolución histórica de la economía local ofrece un paisaje agrario donde se hace patente el cambio experimentado. (Ver planos 4-7 de Anexo II. Cartografía APD). En tiempos pasados se cultivaba en zonas con elevadas pendientes y baja productividad; en la actualidad, la mayor parte de estas parcelas han sido abandonadas y presentan fenómenos de sucesión vegetal natural. Muchas de estas actividades están siendo abandonadas debido a la baja rentabilidad de los cultivos extensivos de secano.

Hay que indicar que los valores dados para las ayudas son muy estimativos, pues depende de la asignación presupuestaria del año y de factores tales como grado de pendiente en la que está el cultivo, si está vinculado o no a primas como: lucha contra la desertificación, producción integrada, agricultura ecológica y/o en determinados casos, años de antigüedad del cultivo, si



Foto 3.1. Almendro en flor.

se practican o no determinadas prácticas (astillado, mantenimiento del rastrojo, etc.). Para corroborar lo comentado, véase: Orden de 12 de febrero 2013, (BORM nº 38, 15-2-2013) y Orden de 22 de septiembre de 2008 (BORM 225, 26-9-2008).

3.2.1.1. Almendro

El principal cultivo en el entorno del garbancillo de Tallante es el almendro en régimen de secano, donde ocupa la mayor parte de los terrenos agrícolas considerados como marginales (ver planos 2 y 3 del Anexo II. Cartografía). Se contabilizan unas 250 ha dedicadas a este cultivo en el Área Potencial de Distribución. Este cultivo resulta ser más adecuado para la explotación agrícola en este tipo de terrenos que otros que también se practican a mucha menor escala en el mismo biotopo, como pueden ser: garroferos, higueras, cereales y leguminosas.

Las variedades de almendro (Foto 3.1.) cultivadas en el entorno del Plan de Manejo y, por extensión en las zonas de secano de los municipios de Cartagena y Fuente Álamo basadas en Egea *et al.* (1985) y documentadas por Noguera (com. pers., 2013) son:

Tradicionales

Atascada temprana

Sinonimia: "Atascada".

Origen: zona costera de la Región de Murcia, Campo de Cartagena, Fuente Álamo.

Interés: alto.

Caracteres destacables: floración muy precoz, coincidente con *Desmayo- Largeta* y unos 20 días antes que la *Marcona*.

Época de floración: muy precoz (unos 20 días antes que la *Marcona*).

Época de maduración: temprana.

Productividad: media.

Rendimiento al descascarado: 26-28 %.

Frutos dobles: 0 %.

Atascada tardía

Sinonimia: "Atascada".

Origen: zona costera de la Región de Murcia, Campo de Cartagena, Fuente Álamo.

Interés: medio.

Caracteres destacables: floración muy precoz, coincidente con *Desmayo- Largeta* y unos 22 días antes que la *Marcona*.

Época de floración: muy temprana, según lo anteriormente citado.

Época de maduración: media.

Productividad: media.

Rendimiento al descascarado: 24-26 %.

Semillas dobles: 0 %.

Avellanera gruesa

Sinonimia: "Avellanera".

Origen: zona costera de la Región de Murcia, Campo de Cartagena, Fuente Álamo.

Interés: alto.

Caracteres destacables: excelente sabor.

Época de floración: precoz (unos 7 días antes que *Marcona*).

Época de maduración: media.

Productividad: media.

Rendimiento al descascarado: 27-29 %.

Frutos dobles: 8-10 %.

Colorada

Sinonimia: se desconoce.

Origen: zona costera de la Región de Murcia, Campo de Cartagena, Fuente Álamo.

Interés: alto.

Caracteres destacables: buena productividad, frutos dobles.

Época de floración: precoz (unos 13 días antes que la *Marcona*).

Época de maduración: media.

Productividad: alta.

Rendimiento al descascarado: 32-36 %.

Frutos dobles: 10-15 %.

Datilera

Sinonimia: "Alargada".

Origen: Campo de Cartagena-Fuente Álamo y Alhama.

Interés: desconocido

Caracteres destacables: rusticidad.

Época de floración: temprana.

Época de maduración: temprana.

Productividad: media.

Rendimiento al descascarado: 34-37 %.

Fina del Alto

Sinonimia: “Del Alto”, “La Dura”

Origen: zona costera Región Murcia, Campo de Cartagena, Fuente Álamo.

Interés: medio.

Caracteres destacables: gran rusticidad, tolerancia a la sequía, uso industrial para peladillas.

Época de floración: media (unos 4 días antes que la *Marcona*).

Época de maduración: media.

Productividad: media.

Rendimiento al descascarado: 26-29 %.

Frutos dobles: 0 %.



Mollar Cartagenera

Sinonimia: “Mollar”.

Origen: zona costera de la Región de Murcia y Campo de Cartagena.

Interés: escaso.

Caracteres destacables: cáscara blanda.

Época de floración: precoz (11 días antes que la *Marcona*).

Época de maduración: temprana.

Productividad: baja.

Rendimiento al descascarado: 45-48 %.

Frutos dobles: 8-10 %.

Peraleja

Sinonimia: cartagenera.

Origen: zona costera de la Región de Murcia, Campo de Cartagena, Sucina-Murcia.

Interés: alto.

Caracteres destacables: buena productividad, floración escalonada.

Época de floración: precoz (11 días antes que la *Marcona*).

Época de maduración: temprana-media.

Productividad: alta.

Rendimiento al descascarado: 28-31 %.

Frutos dobles: 0 %.

Ramillete

Sinonimia: “Sotera”.

Origen: indeterminado, posiblemente Valle del Guadalentín-río Mula-bajo Segura ó zona costera de la Región de Murcia-Campo de Cartagena.

Interés: alto.

Caracteres destacables: buena producti-

vidad, semilla de alta calidad, tolerancia a la sequía, sensible al frío.

Época de floración: precoz (unos 14 días antes que la *Marcona*)

Época de maduración: temprana.

Productividad: alta.

Rendimiento al descascarado: 27-29 %.

Frutos dobles: 0 %.

Modernas

A continuación se exponen las dos variedades más utilizadas actualmente en la zona, según testimonio de agricultores y técnicos que trabajan en el ámbito de del entorno del Plan de Manejo (Noguera, Martínez Sánchez, Madrid & Sevilla, com, pers., 2013).

Desmayo-Largueta

Sinonimia: desconocida.

Origen: Levante ibérico.

Interés: se adapta a condiciones ecológicas diversas.

Caracteres destacables: producción media-alta, la piel se desprende con facilidad en el proceso de tostado.

Época de floración: Precoz y escalonada.

Época de maduración: media.

Productividad: media, pero con homogeneidad interanual, no es vecera.

Rendimiento al descascarado: 26-31 %.

Frutos dobles: 0 %.

Marcona

Sinonimia: desconocida.

Origen: España.

Interés: Muy alto, por la elevada calidad de su semilla (pepita).

Caracteres destacables: semilla (pepita) de gran calidad, tal vez, siendo de las más apreciadas por la industria alimentaria y para consumo directo.

Época de floración: media.

Época de maduración: media-tardía, de modo escalonado.

Productividad: muy alta, pero es vecera.

Rendimiento al descascarado: 24-27 %.

Frutos dobles: 0 %.

Otras variedades cultivadas en el entorno del Plan de Manejo, aunque a menor escala (Noguera, com. pers., 2013) son:

Altinera, Atocha, Benitera, Blanqueta, Blanquilla, Colorada Rechoncha, Garrigues, Guara, Cargenera y Marta.

Según datos del Centro Regional de Estadística de Murcia, 2011, Fuente Álamo tiene un total de 3525 ha de cultivos de almendro en régimen de secano, mientras que Cartagena tiene 1300.

El marco de plantación del almendro suele ser 7 x 7 metros.

Los laboreos en el almendro se aplican después de las lluvias unas 2 ó 3 al año (a veces más). Es básica para un adecuado mantenimiento del árbol, según los agricultores, la "reja de San Juan" que se aplica la segunda quincena de junio. A juicio de los técnicos de la OCA de Fuente Álamo (Noguera, com. pers., 2013), si no se la-

Tabla 3.7. Cultivo del almendro**Gastos**

Labores	Hora/ha	€/hora	€/ha	€/ha/año	Observación
Labrar	1,5	25	37,5	113	Tres rejas al año
Trat. fitosanitario	1	25	25	69	Dos a tres trat. por año
Recolección	4	45 - 50	180 - 200	200	Con vibrador
Fitosanitarios				60	
Poda				100	
Total gastos				542	

Beneficios (€/ha)**Ingresos****198**

€/ha/año Observaciones

Ayuda frutos secos	240	
Producción *	500	125 kg pepita/ha x 4 € kg pepita
Total ingresos	740	

* Suponiendo una media de 500 kg es cáscara por Ha. Hay parcelas que pueden llegar a tener unos 1000 kg por ha, lo que supone unos 300 Kg de pepita a 3 €. Serían 900 €/ha y año incrementando los gastos en un 10 %, si bien hat terrenos muy marginales que nunca alcanzan dicha producción.

bran los almendros en 4 años mueren en su mayor parte. Se laborea con cultivadores a 15 cm de profundidad y con arado, penetrando un poco más en el suelo, en torno a 20-25 cm.

Se poda dos veces al año, ya la rentabilidad disminuye si sólo se realiza anualmente. Para esta actividad se suelen contratar jornaleros.

Se emplea dimetoato al 40 % como insecticida para pulgones y tigre. Por lo general, se abona con abonos inorgánicos del tipo 15-15-15 (N-P-K) o estiércol.

Gastos de producción de almendra

Según datos proporcionados por José Antonio Noguera (OCA Fuente Álamo), los costes de cultivo de almendro aparecen en la [Tabla 3.7.](#)

Rentabilidad económica:

El total de gasto medio/ha/año/ es de 442 € y el total de ingresos medios es de 740 €/ha/año, lo que arroja unos beneficios/ha/año de 298 euros.

3.2.1.2. Algarrobo o garrofero

Tras el almendro, es el segundo cultivo arbóreo más abundante en secoano, aunque no está muy representado en el ámbito del Área de Potencial Distribución, donde ocupa una superficie de 13,83 ha, muy inferior a la del almendro (véase planos 2 y 3 del Anexo II. Cartografía APD). Hay que indicar que la presencia de este aprovechamiento no se corresponde con grandes superficies de cultivo, sino que aparece de manera marginal junto a otros tipos de cultivo, sobre todo almendro. Las variedades presentes en la zona son Mollar y Ramillete (Rabal, com. pers, 2013). Ambas, pueden estar dos años en vecería.

“Mollar”

El árbol es frondoso, con ramaje denso y de gran tamaño. Presenta sólo flores femeninas, por lo que necesita polinizador. La garrofa es de gran calidad, de color negro, muy lustrosa, de 12 a 16 centímetros de longitud y de pedúnculo corto. Su pulpa, blanca, es muy abundante, dulce y azucarada, por lo que es muy apetecida por el ganado. Su rendimiento en garrofin oscila entre el 8 y el 9 %. Las cosechas son algo irregulares, sobre todo si se descuida el cultivo.

“Ramillete”

El árbol no es muy frondoso, escasamente ramificado y con las ramas péndulas. Flores hermafroditas. Frutos dispuestos en grupos o ramilletes de 5-10 algarrobas por racimo.

Algarrobas curvas, con la superficie rugosa, de color marrón, 15-20 centímetros de longitud. Pulpa abundante y muy azucarada. Rinde entre 8-10 % de garrofin. Es un poco vecera.

El marco de plantación más normal para el algarrobo es el de 9x9 m, aunque pueden estar a 8x9, o incluso a 10x10.

Los laboreos se aplican después de las lluvias unas 2 ó 3 veces al año, es básica para un adecuado mantenimiento del árbol, según los agricultores la “reja de San Juan” que se aplica la segunda quincena de junio. A juicio de los técnicos de la OCA de Fuente Álamo (Noguera, com. pers. 2013), si no se labran los algarrobos en 4 años mueren en su mayor parte. La experiencia de campo en algunas zonas demuestra que esto puede no ser así. Se laboreo con cultivadores a 10 cm de profundidad y con arado, penetrando un poco más en el suelo, en torno a 15-20 cm. Véanse [fotos 3.2. y 3.3.](#)

En cuanto a fitosanitarios, en principio, precisa menos que el almendro, pues el garrofero no suele necesitar apenas tratamientos. Pese a ello, puede resultar afectado por distintas plagas o enfermedades que no suelen revertir importancia, pero pueden precisar algún tratamiento. En concreto, se utiliza oxiclورو de cobre como preventivo para el hongo de la mancha ocre, y Manco-nex (materia activa Mancozeb) como curativo para dicha afección. Por lo demás, se puede aplicar algún tratamiento para pulgón



Fotos 3.2. y 3.3. Tractor tipo de los utilizados en la zona para el cultivo de arbolado, detalle de la “golondrina” de un cultivador.

con insecticidas a base de piretrinas. Como antifúngicos generales se suelen emplear compuestos cúpricos (Captan o Tiram) en primavera. A veces, también se utilizan herbicidas bajo la copa, si no se puede acceder bien con el tractor, debido a la disposición del ramaje.

Para la fertilización se suele emplear estiércol, normalmente de oveja o, también, abonos inorgánicos del tipo 15-15-15 (N-P-K), o sulfato amónico.

Los árboles suelen podarse cada tres años, pues fructifican sobre madera de más de dos años de edad. Normalmente, lo que se efectúa es una “limpieza” de ramas secas o enfermas de la copa y supresión de ramaje cruzado.

Los agricultores del ámbito del Área Potencial de Distribución del garbancillo, suelen llevar la garrofa a la Cooperativa “Almendras de Fuente Álamo”, donde realizan las gestiones para las ayudas y comercialización.

La producción está en torno a los 80-120 kilos por árbol y año de media, es decir unos 100 kilogramos medios de garrofa por año (Noguera, com. pers, 2013.).

El precio medio de la garrofa los últimos cinco años ha sido de 0,2 €/kg (datos CARM 2012. Por tanto, con una producción media de 100 kg por árbol y año, se tendría una rentabilidad de 20 € por árbol y año. Es decir, en un marco de plantación de 9x9 metros, se tendrían 123 árboles por hectárea, la rentabilidad final teórica sería de 2460 € por hectárea.

Los costes medios por hectárea y año en la zona están en 500 €/ha/año.

El algarrobo en el periodo 2009-2013 ha recibido ayudas a la producción del siguiente origen:

Prima por agricultura ecológica (caso de estar sometidos a ésta), prima por lucha contra la erosión y prima por pago único. Recibiendo un promedio aproximado de ayudas de 400 €/ha/año.

De todo lo anterior se deduce que la rentabilidad económica de los últimos años para el garrofero ha sido de: $2460-500+400=2560$ €/ha/año. Esto sería así, en caso de que existiese suficiente producción en el año y no se presentará vejería muy intensa que suele darse un año sí y otro no. A dicho factor, hay que añadir que el árbol no está en plena capacidad productiva hasta los 15 años, circunstancia que merma todavía más su rentabilidad.

3.2.1.3. Olivo

Está muy escasamente representado en el Área Potencial de Distribución donde ocupa sólo 2,48 ha, Aparece una pequeña superficie, justo en el límite sur del Área Crítica de Pérez Bajos, y ya fuera de ésta, al lado de la Ermita de Santa Bárbara y en la zona más al norte del Área Potencial de Distribución, en los Nietos (véanse planos 2 y 3, Anexo II).

Las variedades más típicas en la zona son:

“Aberquina”

Árbol de porte abierto, copa de densidad media y vigor bajo; con inflorescencias largas y un número medio de flores. Hojas cortas, elípticas, de anchura media y

curvatura epinástica. Fruto esférico y simétrico, de peso bajo; el diámetro transversal máximo está desplazado hacia la base, que está truncada. Ápice redondo, sin pezón. Las lenticelas son pequeñas y escasas. Endocarpo de peso bajo, forma ovoidal y simétrica. El diámetro transversal máximo está centrado y la base y el ápice son redondeadas; mucrón ausente o muy pequeño. Superficie rugosa, con un número medio de surcos.

Esta variedad resiste bien los suelos salinos y el frío. La época de floración es media, con una productividad constante y elevada, con frutos ricos en aceite de gran calidad, siendo ese su destino. Muy apreciada por su precoz entrada en producción, con un periodo medio de maduración entre la segunda semana de diciembre y la segunda de enero, elevada productividad y buen rendimiento graso, sobre 20,5 % de aceite, que la sitúa entre las variedades con mayor porcentaje de extracción de aceite.

“Cuquillo”

Árbol vigoroso, de porte abierto y copa espesa. Las inflorescencias son cortas y tienen pocas flores. La hoja es de forma elíptica, plana, corta y de anchura media. Los frutos son de peso medio, forma ovoidal y algo asimétricos, el diámetro transversal máximo está centrado. Ápice redondeado y sin pezón y la base está truncada. Tiene abundantes y pequeñas lenticelas.



Endocarpo de peso medio, tiene forma elíptica y es ligeramente asimétrico. El diámetro transversal máximo está desplazado hacia el ápice, siendo éste redondeado y con mucrón.

Originaria de Granada, ha sido la variedad más extendida por el sudeste ibérico y también en Murcia, donde ocupa en torno a un 70 % de la superficie de olivar, pero se encuentra en regresión frente a las nuevas variedades. Es una variedad muy rústica con gran capacidad de adaptación a terrenos calizos y secos. Suele producir mucho pero es vecera. De floración y maduración tardía, el fruto presenta una gran fuerza de retención, lo que unido a su pequeño tamaño dificulta tanto la recolección mecanizada como la manual. Presenta una gran rusticidad, resistiendo el frío, muy bien adaptada a los terrenos calizos y a la sequía. Ofrece unas características organolépticas muy peculiares, obteniendo como resultado un aceite de gran calidad.

Los marcos de plantación son de 6x6 metros, a veces 7x5 m.

El laboreo es sobre todo para eliminar competencia con plantas arvenses y nitrófilas y retener mejor la humedad del suelo. Se labra después de las lluvias unas 2 ó 3 veces al año. Se suele laborear con cultivadores a una profundidad de 15-20 cm. Lo más común es que la poda se realice cada dos años. El olivo es más sensible a las plagas y enfermedades que el algarrobo. Pero, en general, se suelen utilizar productos fitosanitarios similares a los de almendro y garrofero para el control de fitopatologías, así como para controlar los insectos. Las materias más utilizadas son dimetoato, diazimón y ésteres fosfóricos. Para las afecciones de origen fúngico, se suelen emplear compuestos cúpricos.

Respecto a la fertilización se suele emplear 15-15-15 (N-P-K), o bien algún abono con un menor contenido en fósforo que el mencionado, también se emplea sulfato amónico.

La productividad del olivo es de entre 2000-4000 kg/ha/año en secano, dado que la zona es semiárida se estiman 2000 kg/ha/año.

La rentabilidad del olivo es a razón de 0,32 €/kg (datos CARM 2012) de 640 €/ha/año. Siendo sus costes de 1048,2 €/ha/año.

El olivo en el periodo 2009-2013 ha recibido ayudas a la producción del siguiente origen:



Prima por agricultura ecológica (caso de estar sometidos a ésta), prima por lucha contra la erosión y prima por pago único. Recibiendo un promedio de ayudas de 571 €/ha/año.

Lo anterior lleva al siguiente balance de rentabilidad: $640+571=1211$ €/ha/año (ingresos)– $1048,2$ € (gastos)= $162,8$ €/ha/año de beneficio.

3.2.1.4. Cítricos

En el ámbito del Área Potencial de Distribución (APD) los cítricos aparecen muy poco representados (1,69 ha), siendo el cultivo que menor superficie ocupa, apareciendo sólo en dos pequeñas zonas fuera de Áreas Críticas y Áreas de Potencial Reintroducción. Se trata de producciones, prácticamente, para el autoconsumo familiar. Una zona se ubica en el territorio más al norte de la APD en Los Nietos, y otra en el territorio más al sur de la APD en Fuente Vieja (véanse planos 2 y 3, Anexo II).

Dado que en la zona se cultivan una multitud de cítricos de distintas especies y variedades, resulta muy difícil e impreciso saber cual será cultivada en cada momento, al realizarse cambios muy rápidos entre ellas. Se estima por tanto, pertinente, modelizar sobre una variedad de uso familiar tradicional de las más onerosas en cuanto a costes, para así no sub-estimar en las valoraciones, en concreto se utilizará como especie y variedad a valorar la naranja Navelina, para ello se tomarán los datos oficiales de la CARM.

Naranja “Navelina”

Fruto mediano a grande, (5,5)7-10x(5,5)7-9 cm, globoso, elipsoidal o achatado, base con surcos radiales muy marcados, generalmente cortos y con ombligo muy desarrollado en el ápice. Piel de color naranja intenso o rojizo, medianamente gruesa, (2,5)5-8(10) mm, lisa. Carne jugosa, dulce y aromática, distribuida en 9 gajos, tienen la pulpa jugosa de color dorado y alto rendimiento en zumo. Sin semillas, o a lo sumo 3 por fruto. Variedad temprana que madura desde finales de noviembre hasta comienzos de enero.

El marco de plantación suele ser de 8x8 m.

Están en régimen hídrico de riego localizado (por goteo), por lo que se suelen labrar poco por las calles de 2 a 3 veces al año (según lluvias anuales) con una profundidad de 15-20 cm. Se aplica también herbicida

o desbrozadora en las zonas de influencia del bulbo hídrico del gotero. Respecto a los productos fitosanitarios, se emplean insecticidas (piretroides, Ciclohexanona y Clorpirifos), acaricidas (Clofentezin) y fungicidas (complejos cúpricos). En el abonado intervienen una gran tipología de productos como son: quelato de hierro, nitrato potásico, nitrato amónico, nitrato de magnesio, urea y fosfato mono-amónico (Carrillo, com. pers., 2013).

Los costos son 4184 €/ha/año y los ingresos 3583,50 €/ha/año, por tanto la rentabilidad sería de -601,05 €. Al tratarse de una variedad tradicional en recesión está percibe una prima por ello que compensaría dichas pérdidas y también puede percibir primas por otras cuestiones como agricultura ecológica o producción integrada.

3.2.1.5. Cereal

El cultivo del cereal en el entorno del garbancillo de Tallante es una práctica relativamente extendida, se contabiliza una superficie utilizable de casi 86 ha. Hay que remarcar la marcada estacionalidad de este tipo de aprovechamiento, ya que, al realizarse en secano se encuentra muy



Foto 3.4. Cultivo de luchugas.

influenciado por el régimen de lluvias de la zona. Habrá temporadas en las que el terreno se encuentre en barbecho por la imposibilidad de desarrollo del cultivo. Es difícil cuantificar la superficie real dedicada a este aprovechamiento. En cualquier caso, la cebada es el cereal más cultivado en Cartagena con 182 hectáreas con respecto a 100 de trigo, mientras que en Fuente Álamo se cultiva más trigo con 175 hectáreas por 100 de cebada (CARM, 2013).

Las variedades de cereal cultivadas en el entorno del Área Potencial de Distribución del garbancillo de Tallante y, por extensión en las zonas de secano de los municipios de Cartagena y Fuente Álamo basadas en diversas fuentes OCAs de Cartagena y Fuente Álamo son las siguientes:

Cebada (*Hordeum vulgare*). En la mayor parte de las poblaciones no diferencian muchas variedades, salvo la de “cuatro carreras”, “caballar” y “cervecera”. Sin embargo, en el Campo de Cartagena (Balsicas) se conoce la etnovarietal “Corona” (Rabal, 1999).

Centeno (*Secale cereale*). Su cultivo estaba muy poco extendido y su producción se utilizaba en alimentación animal, hoy en día no se cultiva.

Avena (*Avena sativa*). Las variedades “del terreno” y “mora” son las identificables para el territorio. Su cultivo y producción es similar al de la cebada, si bien su superficie

Tabla 3.8. Producción y beneficio de cebada (similar para avena) y trigo, datos promedio CARM estimados para 2007-2013 (VV AA, 2007).

	Cebada y avena		Var. actuales trigo		Var. trad. trigo	
	Kg/ha	€/hora	Kg/ha	€/hora	Kg/ha	€/hora
Prod. grano	1.600	187,50	1.100	145,40	900	119,00
Prod. paja	1.920	128,6	1.320	88,4	1.320	88,4
Total ingresos		383,4		301,1		274,7
Costes producción		316,3		316,3		316,3
Beneficio		41,5		- 15,2		- 41,6

representa sólo el 41,64 % del de esta última, según datos de la CARM 2012.

Trigo (*Triticum aestivum*). Candeal, duro y raspinegro son las variedades tradicionales en el territorio. Todas ellas se caracterizan porque matean mucho, es decir, una misma planta puede desarrollar varios tallos, cada uno con su correspondiente espiga. La variedad candeal es considerada la mejor, pues de ella se obtiene la harina de mayor calidad. La variedad sin raspa, es un tipo de trigo moderno y de mayor rendimiento que va ganando terreno, frente al resto de variedades citadas (OCA de Cartagena).

Las características edafoclimáticas de la zona hacen que el sistema de cultivo dominante sea el de “año y vez”, con siembra de octubre a diciembre y recolección en junio-julio.

Con respecto al tipo de laboreo:

En el arado de verano, para la preparación del suelo para la siembra se utilizan vertederas para voltear la tierra a unos 20 cm

de profundidad. No se suelen quemar los rastrojos previamente, pues se trata de un incumplimiento de la condicionalidad a las ayudas por cultivo y estarían penalizadas.

Se suele abonar con 15-15-15 (N-P-K) un poco antes de la siembra.

En el arado pre-siembra (en otoño tras las lluvias) se usan las vertederas. La cosecha precisa de una cosechadora estándar. Tras el paso de ésta se realiza el empacado de paja (labor que a veces no se realiza).

Se explicita en la [Tabla 3.8](#). la producción y beneficio de avena, cebada y trigo, considerándose por su similitud en conjunto los dos primeros cultivos, según establecen los técnicos de la CARM (VV AA, 2007).

Las ayudas en zonas desfavorecidas para la avena, cebada y trigo están en torno a los 154 €/ha/año para zonas desfavorecidas.

3.2.1.6. Regadíos

Los cultivos más comunes en el regadío de la zona son herbáceos: lechugas ([Foto 3.4.](#)), escarolas, brócolis, coliflor, alcacho-

fas, patata, melones, sandías, etc. Pero no se descarta la presencia de algunos frutos de hueso que, en todo caso, siempre aparecerían de modo muy puntual.

El regadío se encuentra en expansión en el entorno del Área Potencial de Distribución (APD) de la especie y su hábitat, donde ocupa 12,77 ha, pero no se localiza dentro de las Áreas Críticas, ni de las Áreas de Potencial Reintroducción, aunque el regadío limita con éstas últimas, en concreto, con el área “Casa del Molino”, el resto de regadío está en Los Nietos, extremo norte de la APD (véanse planos 2 y 3, Anexo II).

Al ser un tipo de cultivo de rápido desarrollo y de fácil alternancia, es difícil cuantificar la utilización del terreno con una determinada especie vegetal. La gran diversidad de cultivos indicada impide realizar descripciones de los manejos de éstos, ya que son muy distintos unos de otros.

La rentabilidad fluctúa en función de los precios de mercado. Pueden percibir ayudas de carácter público, normalmente en producción integrada o agricultura ecológica.

3.2.2. Ganadería

Esta actividad económica en el entorno del garbancillo de Tallante está representada principalmente por la cría de porcino, así como de ovino y caprino. Para el ámbito del Plan de Manejo, solamente se estudiarán los dos últimos tipos, ya que la cría de porcino estabulado en granjas, general-

mente, no afecta de modo directo sobre el hábitat del garbancillo.

La ganadería extensiva ha sido una actividad tradicional en la zona, pero actualmente se encuentra en retroceso. En la actualidad, aparecen explotaciones semi-intensivas.

Según datos obtenidos del *Registro de Explotaciones Ganaderas de la Región de Murcia*, que recoge información de las instalaciones ganaderas registradas en la base de datos de la Dirección General de Ganadería y Pesca a fecha de mayo 2013, hay contabilizadas en el entorno del Área Potencial de Distribución 115 granjas de caprino y 109 de ovino, algunas de ellas con cría de ambas especies. Al analizar los datos de la zona, obtenemos un tamaño medio de las explotaciones en torno a las 200 cabezas, con respecto al ganado ovino, y las 125 en caprino. Si utilizamos la información recogida en el estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*, el tamaño medio de las instalaciones es de 400 cabezas, en el ganado ovino y 200 en caprino. Queda así reflejado el menor tamaño de las explotaciones en esta zona con respecto a la media del Campo de Cartagena.

Las unidades de aprovechamiento pasícola de las zonas agrícolas, y los principales recursos forrajeros que aportan, según el estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de*

la Región de Murcia (VV AA 2006), son los siguientes:

Cereales: rastrojeras de verano y riciales de otoño. Las principales especies son: cebada, trigo y avena. También incluye las tierras de labor de secano en barbecho.

Hortícolas: restos de cosechas. Las principales especies son: lechuga, alcachofa, brócoli, melón, sandía, tomate aire libre y haba verde. También incluye las tierras de labor de regadío en barbecho.

Agrios: restos de poda, subproductos de las fábricas de zumos y excedentes de cosecha. La principal especie es el naranjo.

Olivo: restos de poda fundamentalmente, y pastoreo del estrato herbáceo.

Almendo: pastoreo en otoño-invierno-primavera del estrato herbáceo, restos de poda y cáscaras. Incluye también las asociaciones de almendo con otros frutales en secano, especialmente olivo y algarrobo.

Cultivo forzado: restos de cosechas de regadío.

3.2.2.1. Caprino

Uno de los principales aprovechamientos en el entorno del garbancillo de Tallante es la cría de ganado caprino. Se han contabilizado 115 granjas y 14.644 cabezas en el año 2013 en el entorno del APD, según datos del *Registro ganadero 2013*. Su cría se destina a la producción de carne y para producción de leche. La cría de esta especie resulta más adecuada en esta zona



Foto 3.5. Choto de cabra Murciano-Granadina. Fuente: Acrimur.

semiárida por su rusticidad y escasos requerimientos alimenticios.

La raza caprina que se cría en el entorno del Plan de Manejo es la Murciano-Granadina (Foto 3.5.), aunque ciertos rebaños incorporan algunos ejemplares aislados de raza Blanca Celtibérica, e incluso algún individuo de las razas Blanca Andaluza y Malagueña. Además, hay un rebaño de unas 100 cabras, exclusivamente Blanca Celtibérica (Martínez Sánchez, com. pers., 2013).

Blanca-Celtibérica

Según el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente es una raza que cuenta con el reconocimiento de raza en "Peligro de extinción", tanto a nivel internacional (DAD-iS, FAO), como nacional.

Es una cabra de claro biotipo cárnico, con producción de carne a partir de cabritos sacrificados a los 40 ó 60 días con pesos entre 10 y 12 kg. También a partir

Tabla 3.9. Producción de la cabra Murciano-Granadina. Fuente: MAGRAMA (ARCA).

Producción de leche por lactación (media, kg)	530
Duración lactación (media, días)	250
Nº de lactaciones	6
% Grasa en leche	5,6
% Proteínas en leche	3,6

Tabla 3.10. Producción de la cabra Murciano-Granadina. Fuente: MAGRAMA (ARCA).

Ganancia media diaria (media, gr/día)	166
Edad al sacrificio (media, meses)	1
Peso canal (media, kg)	5
% Rendimiento cana	65

de chivos de 5-6 meses con peso de 30 ó 40 kg. Este aprovechamiento para la carne es el que se da en el ámbito de la APD del garbancillo. Su índice de prolificidad es 1,2, que ha de ser tenido en cuenta a la hora de valorar su rentabilidad para la carne.

Murciano-Granadina

Según el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se halla categorizada en catálogo como Raza Autóctona de Fomento. Se corresponde con aquellas razas que se han originado en España y que por su censo y organización se encuentran en expansión, de acuerdo con los criterios establecidos a nivel nacional o internacional.

Se trata de una raza con un claro biotipo lechero de capa negra o caoba uniforme. Las características más destacables de la raza son: fácil ordeñabilidad, nula estacio-

nalidad reproductiva, rusticidad y amplia capacidad de pastoreo.

La producción de la raza Murciano-Granadina está orientada a la obtención de leche. Según los datos de la [Tabla 3.9.](#) del Control Lechero Oficial, los rendimientos de producción de leche de la cabra Murciana-Granadina se establecen para cabras de primer parto, en 150 días de lactación, en 310 kg de leche, y para cabras de segundo parto y sucesivos, en 210 días de lactación, en 513 kg de leche.

La mayor parte de la leche producida se destina a la producción de queso. En este sentido es importante destacar que en la Región de Murcia existen dos tipos de quesos amparados por una Denominación de Origen: “Queso de Murcia al Vino” y “Queso de Murcia”. En el Área Potencial de Distribución existe una ganadería en producción ecológica destinada a la fabricación de queso ecológico “Caprilac” en La Magdalena.

La producción cárnica no es el objetivo principal de esta raza, no obstante, la calidad de la carne es reconocida. Generalmente, los cabritos son sacrificados entre 25-40 días (“cabrito de leche”) con un peso de 6-8 kg y un rendimiento a la canal de 50-55 % o bien el “caprino mayor” de 50-60 días de edad, según [Tabla 3.10](#).

La cabra de raza Murciano-Granadina alcanza la madurez sexual a los 7 meses de edad. La fertilidad es de un 90 %, con una prolificidad media en el primer parto de 1'5 cabritos, de segundo parto en adelante la prolificidad media es de 2 cabritos. Las ventajas que nos ofrece esta raza son la posibilidad de mantener una producción estable y continuada y la prolificidad de la raza nos permite obtener una gran cantidad de animales.

Condiciones de Manejo

Los sistemas de explotación del ganado Murciano-Granadino en la mayoría de los casos son semi-intensivos, en los cuales los animales son ordeñados una o dos veces al día, aprovechan los pastos cercanos a la explotación y los subproductos

agrícolas en campo, en épocas de escasez o mala calidad de pastos se alimenta a los animales en los apriscos con henos, forrajes, y/o subproductos agroindustriales.

Carga ganadera sostenible

Los datos para el cálculo de la carga ganadera se han obtenido del estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*. El cálculo de la producción potencial de energía metabolizable (EM) se ha realizado en función del piso bioclimático, la formación pascícola, la precipitación media y las ecuaciones determinadas por Passera *et al.* (2001) para zonas bioclimáticas similares.

Para calcular la carga ganadera sustentable se ha tenido en cuenta que una cabra serrana en producción necesita 5.189 MJ EM/año.

Las zonas con menor producción de energía metabolizable (<1.540 MJ EM/ha/año) corresponden a los cultivos de almendro, a los espartizales y a los pastos arbustivos de bajo nivel evolutivo (tomillares), sobre todo los desarrollados en las zonas más secas. Véase [Tabla 3.11](#).

Tabla 3.11. Carga ganadera según el tipo de formación pascícola. Fuente: Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia.

Formación pascícola	Carga ganadera (cabras ha/año)
Almendro	0,229
Arbustos seriales de bajo nivel evolutivo	0,448
Cereales	0,992

Tabla 3.12. Rentabilidad de la cría de cabra para carne. Elaboración propia.

Cría de la cabra para carne

Gastos

Mantenimiento	€/cabeza/año
Cabra	60 - 70
Madre + cabrito	115
Total gastos	115

Beneficios (€/cabeza)

Ingresos	€/cabeza/año	Observaciones
	11,11	
Ayuda hembra	6,11	
Producción	120,00	4 cabritillos/año x 30 € cabrito
Total ingresos	126,11	

Tabla 3.13. Rentabilidad de la cría de cabra para leche. Elaboración propia.

Cría de la cabra para leche

Gastos

Mantenimiento	€/cabeza/año
Cabra	60 - 70
Total gastos	65

Beneficios (€/cabeza)

Ingresos	€/cabeza/año	Observaciones
	317,31	
Ayuda hembra	6,11	
Producción	376,20	570 litros/año x 0,66 € litro
Total ingresos	382,31	

Rentabilidad

Según datos obtenidos del estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*, la explotación representativa de caprino en la Región de Murcia cuenta con unos 200 ani-

males primados y, por tanto, considerando una reposición del 20 % y un macho por cada 33 madres, tendría un total de 240 hembras y 6 machos.

El sistema reproductivo más extendido es agrupando dos parideras con partos en sep-

Tabla 3.14. Producción cárnica de la oveja Segureña. Fuente: MAGRAMA (ARCA).

Ganancia media diaria (media, gr/día)	216,1
Edad media reproductores hembras (meses)	2,5
Peso canal (media, kg)	12
% Rendimiento canal	51

Tabla 3.15. Datos reproductivos de la oveja Segureña. Fuente: MAGRAMA (ARCA).

Edad Madurez hembras (meses)	8,5
Edad media reproductores hembras (meses)	48
Edad media al primer parto (meses)	13
Intervalo entre partos (días)	240
Número de partos al año	1,5
Tamaño de la camada	1,3
Prolificidad	1,4
Duración de la vida productiva (años)	6
Estacionalidad	9 meses

**Foto 3.6. Oveja Segureña con corderos. Fuente Feagas.**

tiembre y en febrero buscando unos 8-9 meses de lactancia por animal adulto. De este modo, se considera normal para el cálculo de la producción de leche estimar un 80 % de animales en lactación con producción anual individual de unos 572 litros. Además, se producirán 288 cabritos/año de los que 40 hembras irán destinadas a reposición y el resto de animales, es decir, 248 cabritos,

irán destinados a venta de carne. De este modo y considerando un peso medio de 8,5 kg vivo por animal con una vida 1 mes aproximadamente, se obtiene una producción estimada de 12.543 kg de carne.

Las primas son las recibidas por animal para zona desfavorecida (Ayuda Vulnerabilidad Caprino), es decir, 4,46 euros por animal primado y por Calidad Ovino y Caprino, 1,65 euros por animal primado, que hacen un total de 6,11 euros por animal primado. El estiércol, por su parte, se vende como subproducto en dos o tres cargas anuales.

El coste fijo de personal considerado es de un trabajador a jornada completa todo el año y un eventual durante seis meses en apoyo, sobre todo, en agrupamiento de parideras. También en esta zona se consideran las necesidades de mano de obra reales con unas

Tabla 3.16. Carga ganadera sostenible según la formación pascícola. Fuente: Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia.

Formación pascícola	Carga ganadera (ovejas ha/año)
Almendo	0,236
Arbustos seriales de bajo nivel evolutivo	0,462
Cereales	1,022

condiciones laborales normales, y de esta manera, pretendemos no falsear los datos económicos de la explotación con jornadas laborales insostenibles.

El coste de mantenimiento se ha estimado como un porcentaje anual (1,5 %) sobre las construcciones, instalaciones, maquinaria y equipos susceptibles del correspondiente mantenimiento.

En los arrendamientos incluimos el destinado a tierra para pastos, considerando la propiedad de la tierra donde se asienta el aprisco. El sistema de producción en caprino es más homogéneo a nivel regional, tendiendo a la intensificación y desligado del territorio, con muy baja dependencia de pastos, con una alimentación basada básicamente en mezclas granuladas, alfalfa y subproductos hortícolas en su caso, con pastoreo limitado prácticamente al ejercicio físico y oxigenación; los cabritos para carne se sacrifican al mes de vida, estando basada la alimentación durante este periodo en la lactancia artificial mediante nodrizas, sistema éste cada vez más extendido. En servicios y productos veterinarios consideramos los tratamientos usuales dados por las ADS.

Según el estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de*

la Región de Murcia las explotaciones de caprino para leche sí son rentables. Ver [tablas 3.12. y 3.13.](#) La producción de leche exige una alimentación de calidad administrada de modo regular, lo que inhabilita a este ganado para el pastoreo de recursos pobres, como son la mayoría de los pastizales de monte y matorrales existentes en los secanos de esta comarca. Este ganado puede aprovechar buena parte de los abundantes subproductos agrícolas.

3.2.2.2. Ovino

Junto con el caprino, la cría de ganado ovino es uno de los principales aprovechamientos en el entorno del garbancillo de Tallante. Se han contabilizado 109 granjas y 22.782 cabezas en el año 2013 en el entorno del APD, según datos del *Registro ganadero 2013*. Su cría se destina a la producción de carne. La cría de esta especie resulta más adecuada en esta zona semiárida por su gran rusticidad y perfecta adaptación al duro medio donde habitan, es el medio de vida de un alto número de ganaderos, pastores-propietarios.

La raza ovina que se cría en el entorno del Plan de Manejo y, por extensión en la Región de Murcia es la Segureña. Veáse [Foto 3.6.](#)

Tabla 3.17. Rentabilidad de la cría de oveja. Fuente: Elaboración propia.**Cría de la oveja****Gastos**

Mantenimiento	€/cabeza/año
Oveja	60 - 70
Madre + cordero	115
Total gastos	115

Beneficios (€/cabeza)

Ingresos	€/cabeza/año	Observaciones
	61,25	
Ayuda hembra	60	
Producción	116,25	1,55 corderos/año x 75 € cordero
Total ingresos	176,25	

Segureña

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, incluye a la raza ovina Segureña en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado en el grupo de Razas Autóctonas de Fomento. Que se corresponde con aquellas razas que se han originado en España y que por su censo y organización se encuentran en expansión, de acuerdo con los criterios establecidos a nivel nacional o internacional.

El objetivo principal de esta raza es la producción de carne, obteniéndose corderos de excelente calidad. El régimen alimenticio de los corderos es exclusivamente lácteo en sus primeras tres semanas de vida. A partir de este momento, su régimen alimenticio pasa a ser mixto (leche y pienso de iniciación) hasta el destete (40 a 50 días de edad). Una vez destetados la ali-

mentación se realiza con pienso concentrado, hasta la edad de sacrificio, con pesos en torno a los 22 y 25 kg que proporcionan canales de 9-12 kg. Véase [Tabla 3.14](#).

La raza Segureña es un animal de buena precocidad sexual y buena fertilidad contra-estación. Véase [Tabla 3.15](#). La reproducción está muy ligada a la alimentación. Generalmente, se cubre por primera vez a una edad de entre diez ó doce meses; sin embargo, se ha contrastado en un rebaño muy bien alimentado, que el primer parto se realiza entro los doce ó catorce meses en casi un 80 por 100 de los efectivos. Esta raza posee una gran aptitud maternal.

Caracterizada por su alta prolificidad, la tendencia es la obtención de tres partos en dos años, contribuido este hecho por el destete de los corderos a una edad próxima a los cuarenta y cinco días.

Condiciones de manejo

Los animales adultos se explotan en régimen extensivo o semiextensivo, manteniéndose en pastoreo todo el año, y pernoctando, en la mayoría de los casos, en los apriscos. Los sistemas de explotación del ovino Segureño responden a los modelos mixtos de oveja/hierba y oveja/cereal.

Carga ganadera sostenible

Los datos para el cálculo de la carga ganadera se han obtenido del estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*. El cálculo de la producción potencial de energía metabolizable (EM) se ha realizado en función del piso bioclimático, formación pascícola, precipitación media y ecuaciones determinadas por Passera *et al.* (2001) para zonas bioclimáticas similares.

Para calcular la carga ganadera sostenible (véase [Tabla 3.16.](#)), se ha tenido en cuenta que una oveja Segureña en producción, de 45 kg de peso vivo, necesita 5.033 MJ EM/año.

Las zonas con menor producción de energía metabolizable (<1.540 MJ EM/ha/año) corresponden a los cultivos de almendro, espartizales y pastos arbustivos de bajo nivel evolutivo (tomillares), sobre todo los desarrollados en las zonas más secas.

Rentabilidad

Según datos obtenidos del estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*, la explotación media de ovino en el Campo de Cartagena cuenta con unos 450 animales primados y, por tanto, considerando una reposición del 20 % y un macho por cada 30 madres, tendría un total de 540 hembras y 15 machos.

El sistema reproductivo es el común de paridera continua buscando tres partos en dos años y, consiguiendo en general, una media de 1,6 corderos por oveja y año. Así pues, se producirán 720 corderos/año de los que 90 hembras irán destinadas a reposición y el resto de animales, es decir, 630 corderos, irán destinados a venta de carne. De este modo y considerando un peso medio de 27 kg vivo por animal con una vida de 3,5 meses se obtiene una producción estimada para esta explotación de 17.010 kg de carne.

Las primas son las recibidas por animal para zona desfavorecida y por Ayudas por calidad, es decir, 5,96 € por animal primado. El estiércol, por su parte, se vende como subproducto en dos o tres cargas anuales.

El coste fijo de personal considerado es de un trabajador a jornada completa todo el año y un eventual durante seis meses en apoyo, sobre todo, en agrupamiento de parideras. También en esta zona consideramos las necesidades de mano de obra

reales con unas condiciones laborales normales, y de esta manera, pretendemos no falsear los datos económicos de la explotación con jornadas laborales insostenibles.

El coste de mantenimiento se ha estimado como un porcentaje anual (1,5 %) sobre las construcciones, instalaciones, maquinaria y equipos susceptibles del correspondiente mantenimiento.

En los arrendamientos se incluye el destinado a tierra para pastos, considerando la propiedad de la tierra donde se asienta el aprisco. En el Campo de Cartagena la dependencia de pastos es menor, estando muy ligadas al empleo en alimentación de subproductos hortícolas muy abundantes en la zona, siendo común la existencia de explotaciones agrarias con cultivos hortícolas y ganado ovino. Las superficies arrendadas son menores con respecto a número de animales primados y por las posibilidades de gama de cultivos se arriendan a menudo tierras de regadío.

La alimentación está basada en el uso de subproductos hortícolas y pastoreo en terrenos de cultivos intensivos, fundamentalmente, y, en menor medida, alfalfa, ensilados y pastos, en madres y machos, mientras que en corderos también es común el uso auxiliar de piensos comerciales. En servicios y productos veterinarios se consideran los tratamientos usuales dados por las ADS.



Foto 3.7. Colmenas en AC.

Según el estudio *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*, las explotaciones de ganado ovino en la Región de Murcia, en general, no son rentables, ni siquiera con la concesión de ayudas de la U.E.

En cambio, si estudiamos la [Tabla 3.17.](#), la cría de ovino sí sería rentable. Los datos utilizados en la elaboración de dicha tabla son los obtenidos de un análisis de encuestas.

3.2.3. Apicultura

Se trata de una actividad tradicional con escasas repercusiones económicas en la actualidad. Existen apicultores de la zona que mantienen un grupo reducido de colmenas (Veáse [Foto 3.7.](#)) de manera estable como complemento a la renta familiar. Aunque también podemos encontrar colmenas pertenecientes a explotaciones trashumanas con origen en otros puntos de la Región de Murcia o de la Comunidad Valenciana, que pasan aquí los meses invernales apro-



Fotos 3.8. y 3.9. Infraestructuras asociadas a la caza en el APD.

vechando la floración hiemal de diversas especies forestales y del almendro.

Se han detectado colmenas en activo al norte de Los Pérez Bajos, en una zona muy próxima a una de las poblaciones de garbancillo, dentro del Área Crítica, y en la morra de la Arjona, fuera del perímetro del ámbito del Plan de Manejo.

Esta actividad destaca por su interés sociocultural y por la compatibilidad con la conservación del garbancillo.

3.2.4. Caza

La caza es una actividad frecuente y relevante en la zona del Área Potencial de Distribución (APD) o entorno del Plan de Manejo del garbancillo de Tallante, sobre todo desde el punto de vista del ocio, ya que no genera una actividad económica directa. El tipo de vegetación existente: matorral-espartizal con algunas pequeñas manchas de pinar en el sur de la APD, en mosaico con secanos, sobre todo almendros, en un ambiente térmico y semiárido, determina

el desarrollo de caza menor y de jabalíes, como único tipo de caza mayor en la zona más al sur de la APD, en las estribaciones de la sierra de la Muela (Cartagena).

Las modalidades cinegéticas practicadas más habituales son la caza menor (en mano) de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y perdiz roja (*Alectoris rufa*). La perdiz roja también se caza con reclamo al puesto. Excepcionalmente, la tórtola europea (*Streptopelia turtur*) puede cazarse al voleteo en campo abierto con perro, pero no es una técnica cinegética habitual. La caza de liebre (*Lepus europaeus*) con perro galgo sólo se da en zonas llanas con cultivos. En cuanto a caza mayor, como se acaba de comentar, sólo se abaten jabalíes, que se suelen cazar mediante aguarde.

El hábitat faunístico está en general muy humanizado, presentado las siguiente problemática:

a) Aumento de presencia de nuevas edificaciones en el medio natural para recreo, o segunda residencia, cebaderos de cerdos,

balsas de riego, vallados, etc., que van restando naturalidad al biotopo y aptitudes para un correcto desarrollo de la fauna y por ende también del garbancillo de Tallante, cuyo hábitat potencial puede resultar al menos parcialmente reducido por la presencia de la infraestructuras citadas.

b) Las siembras de cereales en pequeñas parcelas extensivas se están abandonando sistemáticamente, pues los gestores del coto estiman que no merece la pena cultivarlas, ya que según ellos, cada vez llueve menos, por lo que abandonan dicha práctica. Este uso es de lo más importante, porque normalmente el terreno reservado para sembrar con fines de alimentación cinegética suelen ser los bancales marginales que, en gran medida, coinciden con el hábitat potencial del garbancillo de Tallante, por lo que sería sumamente importante que se mantuviese dicho manejo agrícola. Además, se ha perdido o reducido una considerable superficie de antiguos cultivos tradicionales como son: cereales,

péssoles (*Pisum sativus*) y garroferos (*Cerastium siliqua*) que, entre otros, alimentaban a la fauna y eran también un adecuado hábitat potencial para el garbancillo.

c) Existe una carencia casi crónica de agua en el ámbito territorial del Plan de Manejo. Las antiguas surgencias de agua han desaparecido en su mayor parte del entorno como consecuencia de la explotación de acuíferos, por tanto, se intenta suplir dichas carencias mediante la realización de bebederos artificiales, que resultan más necesarios en los años de sequía. Sin embargo, dichos bebederos, son sistemáticamente abandonados al cabo del tiempo, por lo costoso que es su mantenimiento en opinión de los gestores del coto.

d) En muchos casos las prácticas agropecuarias, no mantienen una serie de biotopos adecuados para el garbancillo de Tallante y para ciertas especies de fauna como las cinegéticas, estos lugares son: ribazos, pedrizas, lindes y otros nichos de márgenes de cultivos que son fundamen-

Tabla 3.18. Cotos de caza existentes en el APD. Fuente: Elaboración propia.

Matrícula	Tipo de coto	Superficie (ha)
MU11503CP	Coto privado de caza	468,21
MU12158CP	Coto privado de caza	709,79
MU11791CP	Coto privado de caza	952,11
MU11802CP	Coto privado de caza	1093,97
MU10350CP	Coto privado de caza	450,25
MU11863CP	Coto privado de caza	473,11
MU11825CP	Coto privado de caza	1.483,43
MU11782CP	Coto privado de caza	833,39

tales para un buen funcionamiento de los distintos ciclos biológicos de las especies cinegéticas. Este efecto es todavía más nocivo en caso de procederse a un cambio de cultivo extensivo a intensivo de regadío.

e) Con respecto a los puestos de caza (fotos 3.8. y 3.9.), se ha observado en Fuente Vieja en la Diputación de Perín, así como en la Loma de Peralán y otros. Se ha detectado una gran eventualidad en su ubicación, por lo que caracterizar su localización resulta irrelevante, ya que ésta no es definitiva.

En lo que se refiere a los cotos presentes en la APD, hay 8 cotos con un total de 6.464,26 hectáreas, que presentan al menos parte de dicha superficie dentro de la APD. 3 de los 8 están también parcialmente dentro del Área Crítica, la superficie total de estos tres cotos es de 1.993,43 hectáreas. Por otro lado, 5 de los 8 cotos presentes en la APD están también de un modo parcial

dentro del Área Potencial de Reintroducción, la superficie total de éstos cinco cotos es de 4.120,58 hectáreas. En el Anexo II Cartografía, planos 13 y 14, se localiza la ubicación de los distintos cotos de caza en el área de la APD. Suelen tener superficies inferiores a las mil hectáreas y ninguno alcanza las 1500. Además, carecen todos de Plan Técnico de Caza. Por otro lado, si bien cada coto puede tener su particularidad y, de este modo, hay algunos en que la gestión diferenciadora es sólo el modo de restringir la caza: mediante un determinado cupo de capturas por jornada cinegética (normalmente 4 conejos y 1 perdiz por cazador), permitiendo la caza sólo un día o sólo una mañana de un día a la semana, durante la temporada de veda o metodología similar. Para el resto de cuestiones si suele haber una cierta homogeneidad en las tipologías de gestión del coto, cuando la hay.

Tabla 3.19. Cotos de caza existentes en las AC. Fuente: Elaboración propia.

Matrícula	Tipo de coto	Superficie (ha)
MU12158CP	Coto privado de caza	709,79
MU11782CP	Coto privado de caza	833,39
MU10350CP	Coto privado de caza	450,25

Tabla 3.20. Cotos de caza existentes en las APR. Fuente: Elaboración propia.

Matrícula	Tipo de coto	Superficie (ha)
MU11503CP	Coto privado de caza	468,21
MU11802CP	Coto privado de caza	1093,97
MU11825CP	Coto privado de caza	1.483,43
MU11782CP	Coto privado de caza	833,39

En cualquier caso, la gestión es asincrónica, es decir, no suele haber un acuerdo general para aplicar medidas de modo simultáneo entre todos los cotos, pero en general, hay unas pautas consuetudinarias que son las siguientes:

Se establecen cupos de caza o restricción total para alguna de las especies en función de las especies que son más o menos abundantes, según el año, de este modo, dejan de cazar cuando observan los titulares del coto que disminuye la población de una determinada especie.

Como práctica de gestión típica para paliar las bajas poblaciones de perdiz, suelen realizarse sueltas de aves de granja de dicha especie, siendo ésta el único taxón con que se realiza dicha práctica. Lo suelen hacer más o menos furtivamente, cuando se está en temporada de caza. En cambio, deberían de hacerlo de marzo a septiembre pero no lo hacen, porque para hacerlo habría que gestionar controlando previamente las poblaciones de depredadores oportunistas potenciadas por la fuerte antropización del hábitat: zorros, perros asilvestrados, gatos cimarrones, jabalíes, determinados córvidos, etc. Para el control de depredadores no hay unos planes específicos en ningún coto, sino que a lo sumo, se suele pedir autorización para eliminar con arma de fuego especies oportunistas. También se ha detectado alguna vez, episodios puntuales de cebos envenenados,

totalmente prohibidos por la legislación vigente. Otra práctica inadecuada es el cebado en determinados puntos “comederos” que genera comportamientos inapropiados para las especies cinegéticas y sus depredadores, provocando un mal funcionamiento de la red trófica del ecosistema. Dicha praxis es llevada a cabo con el objetivo de mejorar el estado alimentario de los efectivos cinegéticos y, a veces, se aprovechan dichos lugares para el acecho y caza de las especies.

En cuanto épocas de veda, se puede desarrollar la actividad cinegética en distintas modalidades gran parte del año, menos marzo, abril, mayo y parte de junio. Si bien en los cotos se suele cazar principalmente en octubre, noviembre y diciembre. Además, por daños a la agricultura generados por jabalí, es factible cazar todo el año esta especie. Por otro lado, cada cazador suele practicar la actividad cinegética entre 10 y 20 días al año de promedio.

Todos son cotos privados de caza en el ámbito de la APD. En las Victorias y Pericón es donde hay más sociedades de cazadores. Ver [Tabla 3.18](#). Éstos suelen ser los propietarios de los terrenos. Por lo demás, las zonas acotadas no suelen generar beneficio económico por venta o arrendamiento de éstas (Matías García Morell, com. pers., 2013), ni hay actividad económica generada por la gestión del coto.

No hay ningún tipo de ayuda pública para la gestión de los cotos y ninguno de ellos tiene Plan Técnico de Caza u otro tipo de instrumento que pudiese ordenar su gestión.

En cuanto al número de cazadores presentes en la APD de la especie, según los datos de la Dirección General de Medio Ambiente serían un total de 129 escopetas. En el Área Crítica serían 40 cazadores, mientras que el Área Potencial de Reintroducción cazan 82.

En lo que se refiere a una estimación zonal de la tipología de especies cinegéticas presentes, se puede decir que en el ámbito del Área Potencial de Distribución, para la parte norte, en el entorno de sierra de las Victorias y Cabezos del Pericón abundan los conejos y, sin embargo, en la zona sur de la APD, en el entorno de Perín y sierra de la Muela hay muchos menos, sin establecerse a que se puede deber tal circunstancia. Las poblaciones de perdiz y tórtola están equidistribuidas por todo el territorio. Por último, las de jabalí son mucho más abundantes al sur de la APD en el entorno de la sierra de la Muela.

Las especies migratorias, en concreto la tórtola europea, sufren mayor presión de caza que las sedentarias, pues al no formar parte de modo constante del biotopo del coto, los cazadores estiman que se pueden actuar de esta manera. Por lo demás, durante los años que el conejo no

abunda, se observa una mayor presión cinegética sobre la perdiz roja.

En cuanto a problemas sanitarios, aparecen varios tipos de virus en conejo, siendo los que más afectan a las poblaciones: neumonía hemorrágica vírica con afección al hígado y mixomatosis, la cual provoca ceguera que les impide alimentarse. La liebre puede presentar tularemia (*Francisella tularensis*), como enfermedad más significativa que les genera una alta mortalidad. Las perdices de granja pueden transmitir algún patógeno a las naturales, pese a que las granjas disponen de medidas sanitarias para impedir tal efecto, esto no quiere decir que ello no ocurra o pueda ocurrir. El listado de enfermedades compartidas entre suidos (domésticos y silvestres) e incluso con otras especies es extenso (Gens Abujas, com, pers., 2013). Pueden ser introducidos en el medio por contacto con cerdos domésticos o por cerdos asilvestrados liberados de manera voluntaria o involuntaria (problemática de los cerdos vietnamitas), ejerciendo posteriormente el jabalí de reservorio de los mismos permitiendo su transmisión y permanencia en los ecosistemas. Las principales patologías chequeadas en jabalí son: enfermedad de Aujeszky, brucelosis porcina, tuberculosis bovina y triquinosis. Otras enfermedades que afectan sólo a los suidos son: Peste Porcina Clásica, Peste Porcina Africana y Enfermedad Vesicular Porcina.

3.2.5. Infraestructuras

En la zona podemos observar, tal como se muestra en los planos 15 y 16 del Anexo II. Cartografía APD, la presencia de varias carreteras (RM-332, RM-E22, RM-E26, RM-E16), una autopista (AP-7 Cartagena-Vera), que se encuentran en el ámbito de estudio y varias líneas de alta tensión (ver Foto 3.10.), una de las cuales asienta varias torres en el interior del Área Potencial Distribución del garbancillo de Tallante.

Del análisis del planeamiento municipal, directrices sectoriales así como del trabajo de campo realizado, se citan a continuación las infraestructuras más representativas dentro del ámbito territorial de la especie y su hábitat:

- Vallados.
- Depósitos de agua.
- Conducciones.
- Tendidos eléctricos.
- Torres de telefonía.
- Casetas/ Naves vinculadas al medio agrícola.
- Desarrollos urbanísticos–casas aisladas.
- Granjas ganaderas.
- Balsas de purines.
- Balsas de riego.
- Roturaciones de terrenos –movimiento de tierras.
- Apertura de caminos y mejora de los existentes.
- Construcciones menores relacionadas



Foto 3.10. Línea de alta tensión en APR.

con las actividades cinegéticas o forestales.

El desarrollo de este tipo de actividades están reguladas en las Directrices Técnicas para el Planeamiento Urbanístico en el hábitat del garbancillo de Tallante del Ayuntamiento de Cartagena y también en el Plan de Recuperación de *Astragalus nitidiflorus* (garbancillo de Tallante) en la Región de Murcia.

3.2.6. Asociaciones y sociedades

Las asociaciones agrícolas y ganaderas (veáanse tablas 3.21. a 3.25.) son una opción frecuente en el territorio, ya que facilitan la comercialización, manipulación y

transformación de los productos agrarios obtenidos en las explotaciones agrícolas de sus socios. También promueven la concentración de la oferta y la regulación de los precios en la fase de producción, estableciendo en su caso precios de retirada y los correspondientes fondos de

intervención como organización de productores. Asimismo, las cooperativas ponen a disposición de los productores asociados, los medios técnicos adecuados para la recogida, acondicionamiento y conservación de los productos, así como la tramitación de ayudas.



Tabla 3.21. Asociaciones que desarrollan actividades en el APD. Fuente: Elaboración propia.

Otra actividad

Sureste vivo

Foro de Cartagena Oeste

Liga Rural del Campo de Cartagena

Tabla 3.22. Asociaciones en diputaciones de Cartagena. Fuente: Elaboración propia.

Asociaciones en la Diputación de La Aljorra

Agrícolas-ganaderas

Agroherni SCL
 Sociedad Cooperativa agrícola Huerta Gama
 SCL agrícola y ganadera Aljorra
 S.A.T. La Purísima
 S.A.T. Aljorra

Otra actividad

Asociación de padres y madres (AMPA) Colegio Público Aljorra
 Asociación de padres y madres (AMPA) Colegio Público Miguel de Cervantes
 Centro de tradiciones culturales y exposiciones de La Aljorra
 Asociación cultural flamenca El Cabrero
 Asociación cultural de la mujer
 Club de personas mayores de La Aljorra
 Asociación deportiva Luis Guarch de La Aljorra
 Asociación deportiva La Aljorra
 Club ciclista La Aljorra
 Parroquia La Purísima
 Asociación de Vecinos La Aljorra
 Junta Vecinal Municipal La Aljorra
 Asociación de Vecinos El Palmero

Asociaciones en la Diputación de La Magdalena

Asociación de Vecinos La Magdalena

Asociaciones en la Diputación Los Puertos

Otra actividad

Club de personas mayores Puertos de Santa Bárbara
 Asociación de Vecinos Los Puertos de Santa Bárbara de Arriba
 Asociación de mujeres de Los Puertos
 Museo Etnográfico

Asociaciones en la Diputación Perín

Otra actividad

Asociación Albaida-Perín
 Residencia Los Almendros, S.L.
 Club de personas mayores Perín
 Parroquia Nuestra Señora de la Piedad
 Asociación de Vecinos Valdelentisco
 Asociación de Vecinos La Torre de Nicolás Pérez
 Asociación de Vecinos Perín
 Junta Vecinal Municipal Perín

Tabla 3.23. Directorio de empresas en diputaciones de Cartagena. Fuente: Elaboración propia.

Diputación de La Aljorra

Granja Saura S.L.

Bonduelle Fresco Agrícola

Diputación de Campo Nubla

Cereales A. Pérez e hijo

Casa rural Pachera

Restaurante El Buen Descanso

Diputación de La Magdalena

Explotaciones Ganaderas Solano

Almendras Bernal

Caprilac S.L.

Cultivos Ecológicos Azor S.L.

Ecocar Cartagena

Cárnicas Franvi

Casa rural Barrigueta

Residencial Los Almendros

Diputación de Perín

Venta “La Cuesta” (El huevo)

Rational Foods S.L

Residencial Casa del Campo

Restaurante Castillo del Pinar

Restaurante La Vieja Hacienda

Camping El Portus

Casa Ramírez e Isabelita

Diputación de Los Puertos

Centro de Concentración de Conejos Ginés

Restaurante Mª Zapata

Geriátrico Los Marines

Escuela de Equitación “La Cruzada”

Bar de Vicky

Matadero de pollos Martínez

Bar Casino

Casas Rurales – La nieta del Gasero

Tabla 3.24. Asociaciones en Fuente Álamo. Fuente: Elaboración propia.

Agrícolas-ganaderas

Organización de agricultores de Fuente Álamo (Cooperativa agropecuaria)
 S.A.T. Almendras Fuente Álamo
 S.A.T. Nuestra Señora del Carmen
 S.A.T. La Forja
 S.A.T. Expl. Agrop. Común Fuente Álamo
 S.A.T. San José Obrero
 Almendras murcianas Sociedad Cooperativa
 Unión de pequeños agricultores y ganaderos (UPA)
 Coordinadora de organizaciones de agricultores y ganaderos. Iniciativa rural (COAG-IR)
 Federación de ganaderos de la Región de Murcia (Ovino-Caprino). FRACOM - ADEA ASAJA
 Agrupación de defensa sanitaria del ganado porcino (ADESPOFA)

Otra actividad

Agrupación musical Villa de Fuente Álamo
 Asociación de belenistas de Fuente Álamo
 Asociación cultural “El grito”
 AMPA Colegio San Pedro
 Asociación “La Villa”
 Asociación amig@s de las artes plásticas “Pigmentos”
 Agrupación de Productores de Carne de cabrito lechal de raza murciano granadina

Tabla 3.25. Directorio de empresas en Fuente Álamo (Las Palas). Fuente: Elaboración propia.

Explotaciones Francés (Granjas de ganado porcino)
 Canaero e hijos, S.L. (Granjas de ganado porcino)
 Hacienda De Vayo S.I. (Producción agrícola)
 Ganadería Fuente Alamo S.coop.Itda Del Campo (Comercialización cereales)
 Piensos Nanta
 Casas rurales Finca Liarte
 Casas rural La Cuesta
 Casa rural El Hondo
 Cafetería Casa de la Cultura
 Bar El Perdigón
 Restaurante La Gran Ventica
 Casa rural Elisa
 Almendras Campo Nubla

4. Bibliografía

- Alcaraz, F., & Peinado, M. 1987. España semiárida: Murcia y Almería. En: Peinado, M. & Rivas-Martínez (eds.), *La vegetación de España*. Secretaría General de Publicaciones. Universidad de Alcalá de Henares, pp. 257-281.
- Alcaraz, F., Sánchez-Gómez, P., de la Torre, A., Ríos, S. & Álvarez, J. 1991a. *Datos sobre la vegetación de Murcia. Guía geobotánica de la Excursión de las XI Jornadas de Fitosociología*. Diego Marín & Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Alcaraz, F., Barreña, J.A., Clemente, M., González Garnés, A.J., López Bernal, J., Rivera, D. & Ríos, S. 2008. *Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia*. Dirección General del Medio Natural, Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia.
- Ambiental, S.L. 2005. *Plan de Gestión del LIC "Cabezos del Pericón" ES6200040*. Dirección General del Medio Natural. Inédito.
- Ambiental, S.L. 2007. *Plan de Gestión del LIC "La Muela y Cabo Tiñoso" ES6200015*. Dirección General del Medio Natural. Inédito.
- Arana Castillo, R.; Rodríguez Estrella, T.; Mancheño, M.A.; Guillén, F.; Ortiz, R.; Fernández Tapia, M.T. & del Ramo, A. 1999. *El patrimonio Geológico de la Región de Murcia*. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura. Murcia.
- Egea, L.; García, J.E.; Berenguer, T.; Gambín, M. & Patiño, J.L. 1985. *Varietades de Cultivo de Almendro de la Región de Murcia*. CEBAS-CSIC. Murcia.
- Navarro Falcones, L.F. 1973. Enclaves metamórficos localizados en las rocas basálticas de Cartagena. *Estudios geol.* 29: 77-81.
- Passera, C.B., González, J.L., Robles, A.B. y Allegretti, L.I. 2001. Determinación de la capacidad sustentadora de pastos de zonas áridas y semiáridas del suroeste ibérico, a partir de algoritmos. *Actas XLI Reunión Científica de la SEEP, Alicante*, pp. 611-617.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., et al. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. *Itinera Geobotanica* 15(1): 5-432.
- Rodríguez Badiola, E. 1973. Estudio Petrogenético del Volcanismo Terciario de Cartagena y Mazarrón, SE de España. Tesis Univ. Madrid.
- VV AA. 2006. *Tipificación, Cartografía y Evaluación de los Recursos Pastables de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura y Agua. http://sigma.imida.es/documents/Libros/Libro_Pastos.pdf.
- VV AA. 2007. Programa de Desarrollo Rural FEADER de la Región de Murcia 2007-2013. Tomo II Cálculo de las Primas de las Medidas Eje 2.

Web

Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA). 2013. *Subvenciones*. Recuperado el 23 de diciembre de 2013, <http://www.asaja.com>

Asociación Española de Criadores de la Cabra Murciano-Granadina (ACRIMUR). 2010. *La cabra murciano-granadina*. Recuperado el 20 de diciembre de 2013, <http://www.acrimur.es>

Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño (ANCOS). 2013. *La oveja segureña*. Recuperado el 20 de diciembre de 2013, <http://www.ancos.org>

Ayuntamiento de Cartagena. 2013. *Barrios y diputaciones*. Recuperado el 30 de diciembre de 2013, http://www.cartagena.es/frontend/ciudad/barrios/_bU5c1bYcGaXd4A0wSZRD4Qt-43Zov-kP

Ayuntamiento de Fuente Álamo. 2013. *Áreas*. Recuperado el 30 de diciembre de 2013, <http://www.ayto-fuentealamo.es/nav/areas/agricultura-ganaderia-y-agua>

Centro Regional de Estadística de Murcia. 2013. *Municipios en cifras*. Recuperado el 26 de noviembre de 2013, http://www.carm.es/econet/municipios/municipios_cifras.html

Consejería de Agricultura y Agua. 2013. *Estadística Agraria Regional*. Recuperado el 26 de noviembre de 2013. [http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1174&IDTIPO=100&RASTRO=c1415\\$#](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1174&IDTIPO=100&RASTRO=c1415$#)

Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS). 2013. *Razas de ganado selecto*. Recuperado el 23 de diciembre de 2013, <http://www.feagas.com>

Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. (2013). *Descripción del Género Astragalus*. Recuperado el 2 de diciembre de 2013, http://www.floraiberica.es/floraiberica/texto/pdfs/07_27%20Astragalus.pdf

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) (2013). *Sistema Nacional de Información de Razas (ARCA)*. Recuperado el 23 de diciembre de 2013, <http://www.magrama.gob.es>

Normativa

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

Orden de 15 de marzo de 2006, por la que se aprueba inicialmente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán.

Decisión de ejecución de la Comisión de 7 de noviembre de 2013 por la que se adopta la séptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Orden de 12 de febrero de 2013, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se regula para el año 2013, en el ámbito de la Región de Murcia, la aplicación del régimen del pago único, los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y el pago de determinadas ayudas de desarrollo rural.

Orden de 22 de septiembre de 2008, de la Consejería de Agricultura y Agua por la que se establecen, en la Región de Murcia, las bases reguladoras y se aprueba la convocatoria correspondiente al año 2008 de las líneas de ayuda de conservación de suelos agrícolas (lucha contra la erosión), extensificación de la producción de cultivos herbáceos de secano, agricultura ecológica, integración medioambiental del cultivo del viñedo, protección agroambiental en arrozales, conservación de variedades vegetales en peligro de extinción y producción integrada.

ANEXO I FOTOGRAFÍAS

ÁREAS CRÍTICAS



Foto 1. Vistas generales del Área Crítica Cabezo Blanco (en primer plano).



Foto 2. Cultivo de almendros en el Área Crítica Cabezo Blanco.



Foto 3. Vistas generales del Área Crítica Cabezo Negro de los Pérez.



Foto 4. Cultivo de almendros en el Área Crítica Cabezo Negro de los Pérez.



Foto 5. Vistas generales del Norte del Área Crítica Los Pérez Bajos.



Foto 6. Cultivo de almendros en el Suroeste del Área Crítica Los Pérez Bajos.



Foto 7. Vistas generales del Área Crítica Cabezo Negro de Tallante.



Foto 8. Cultivo de almendros en el Área Crítica Cabezo Negro de Tallante.

ÁREAS DE POTENCIAL REINTRODUCCIÓN



Foto 9. Terreno arado junto a Área de Potencial Reintroducción Casa Molino.



Foto 10. Torre de alta tensión en Área de Potencial Reintroducción Casa Alta.



Foto 11. Algarrobos en Área de Potencial Reintroducción Casa Solís.



Foto 12. Almendros junto a Área de Potencial Reintroducción Los Aguados.



Foto 13. Al fondo Área de Potencial Reintroducción Pico Cebolla.



Foto 14. Vistas del Área de Potencial Reintroducción Lomas de Peralán.



Foto 15. Al fondo, Área de Potencial Reintroducción Los Malacantes.



Foto 16. Vistas del Área de Potencial Reintroducción Las Cadenas.



Foto 17. Vistas del Área de Potencial Reintroducción Fuente Vieja.



Foto 18. Área de Potencial Reintroducción El Saltador.



Foto 19. Área de Potencial Reintroducción Cabezo Negro de la Torre.



Foto 20. Área de Potencial Reintroducción Loma de los Llanos.

ENCLAVES VOLCÁNICOS



Foto 21. Vistas del enclave volcánico ubicado en las cercanías de Los Nietos.



Foto 22. Vistas del enclave volcánico El Molino (Los Pérez).



Foto 23. Vistas del enclave volcánico Casas del Albañil (Los Puertos).



Foto 24. Almendros en el enclave volcánico Ermita de los Puertos.



Foto 25. Almendros en el enclave volcánico al Sur de la Ermita de los Puertos.



Foto 26. Enclave volcánico Molino de Santa Bárbara.



Foto 27. Enclave volcánico Las Hermenegildas.



Foto 28. Enclave volcánico Molino del León-Los Sotos.



Foto 29. Vistas generales del enclave volcánico de San Isidro.



Foto 30. Enclave volcánico Molino del tío Jarapa (Cuesta Blanca de Abajo).



Foto 31. Vistas del enclave volcánico en Los Agüeras.



Foto 32. Vistas del enclave volcánico Cuesta de la Jarapa.



Foto 33. Vistas del enclave volcánico situado al sur de la Cuesta de la Jarapa.



Foto 34. Vistas del enclave volcánico de Fuente Vieja.



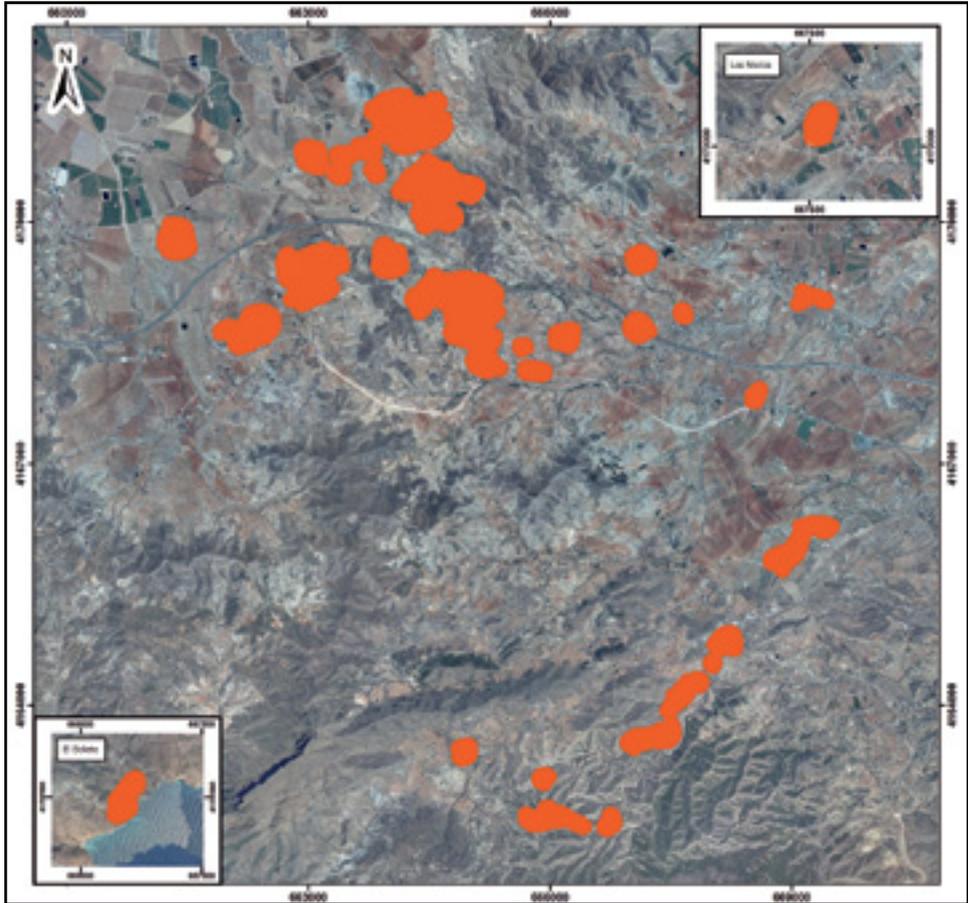
Foto 35. Vistas del enclave volcánico de Cabezo Negro de Perín.



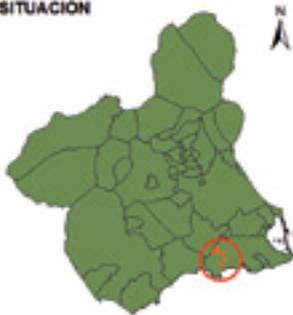
Foto 36. Vistas generales del enclave volcánico de El Bolete.

ANEXO II CARTOGRAFÍA

ÁREA POTENCIAL DE DISTRIBUCIÓN



SITUACIÓN



LEYENDA

Área potencial de distribución de *Astragalus nitidiflorus*

Conservación de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat potencial en la Región de Murcia. IOR 1 L/880/VS/737

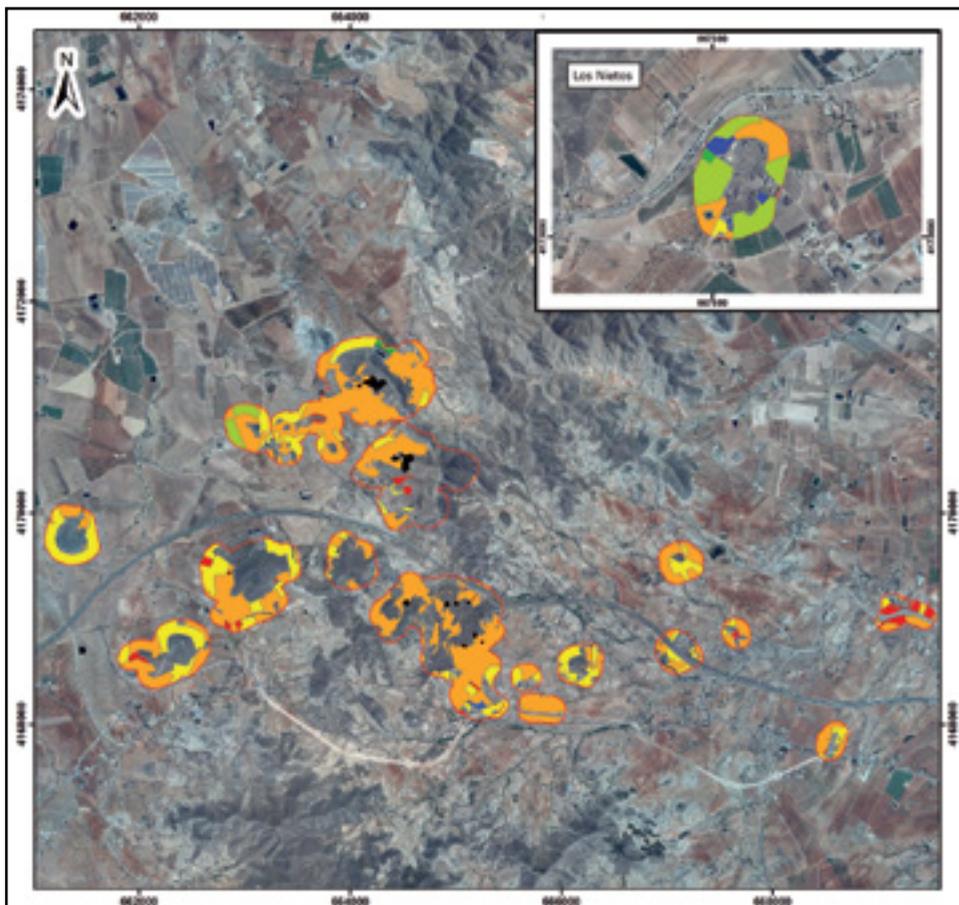
ÁREA POTENCIAL DE DISTRIBUCIÓN

Escala
1:40.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
3/18

Plano 1. Localización del Área Potencial de Dist



SITUACIÓN



LEYENDA

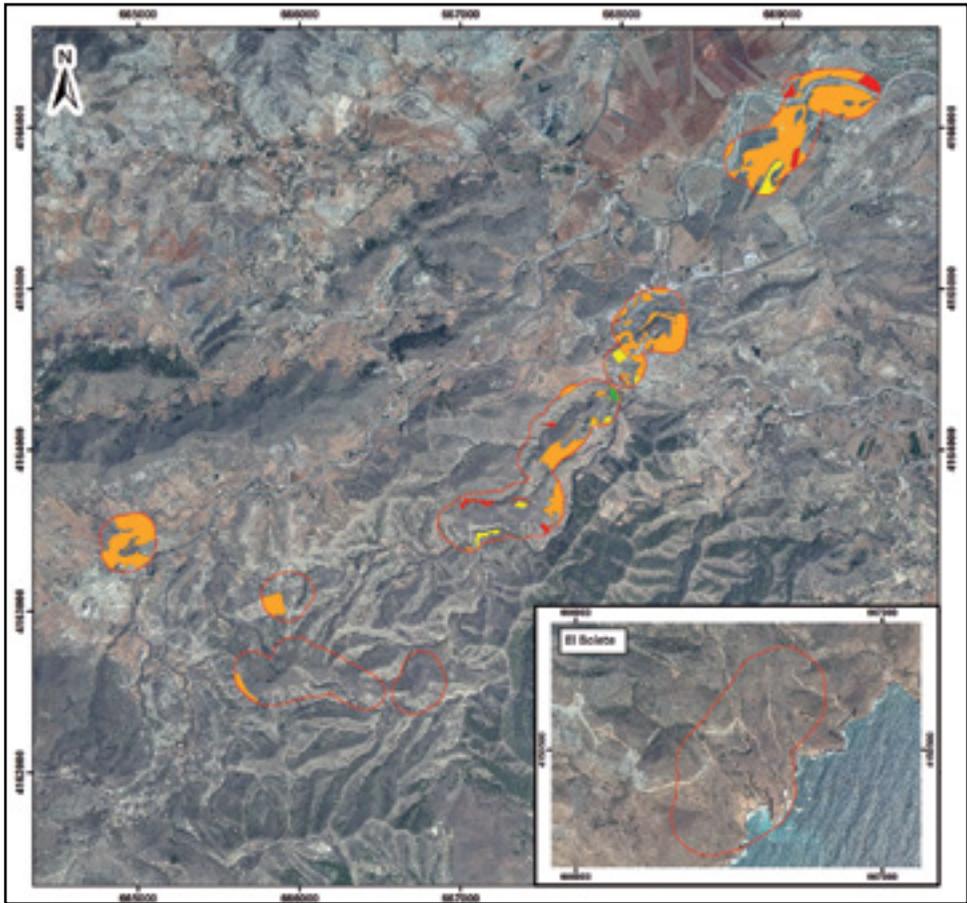
- *Astragalus nitidiflorus*
- Área potencial de distribución
- Tipos de cultivos**
- Algodones
- Almendros
- Arado
- Cítricos
- Olivos
- Regadío

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LBE11/000/15/727

TIPOS DE CULTIVOS

Escala 1:30.000	Fecha diciembre 2013	Plano 2/18
--------------------	-------------------------	---------------

Plano 2. Tipos de cultivos en el norte del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

Área potencial de distribución

Tipos de cultivos

- Algarrobos
- Almendros
- Arado
- Cítricos

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE L/880/93/737

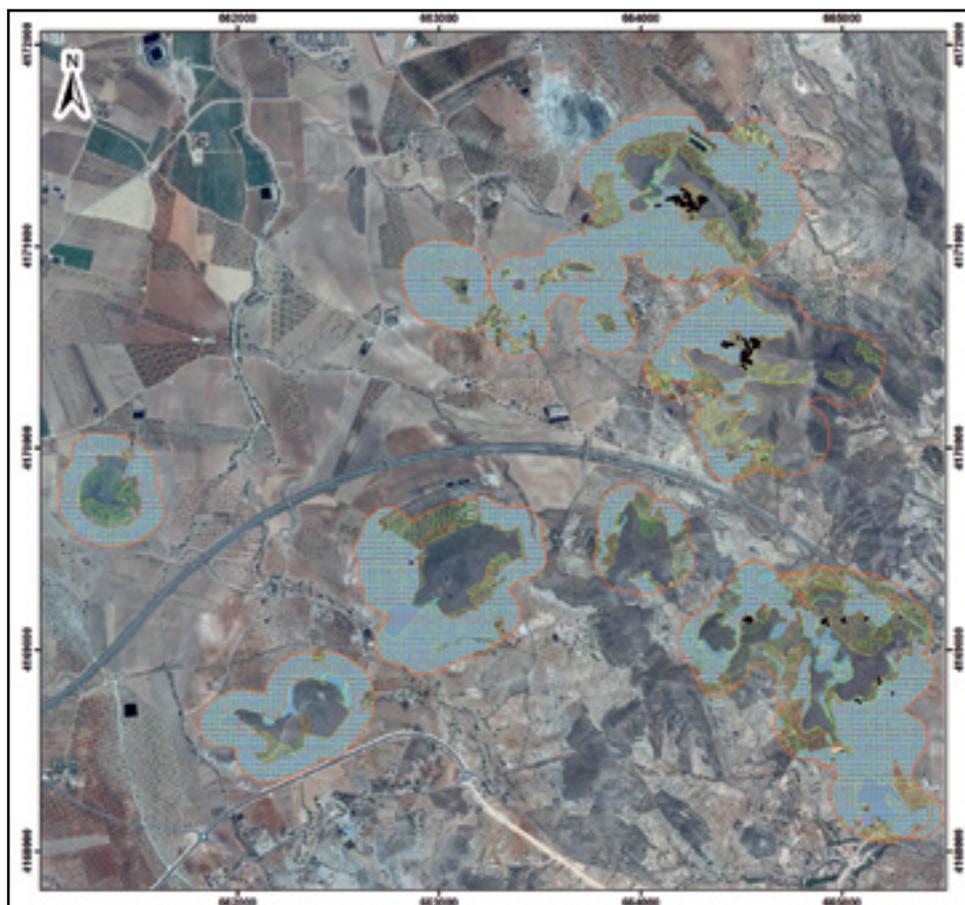
TIPOS DE CULTIVOS

Escala
1:25.000

Fecha
diciembre 2013

Fase
3/18

Plano 3. Tipos de cultivos en el sur del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

- * *Astragalus nitidiflorus*
-  Zona cultivada 1956
-  Zona cultivada 1981
-  Zona cultivada 2002
-  Zona cultivada 2011
-  Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE L/950/EN/727

CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala

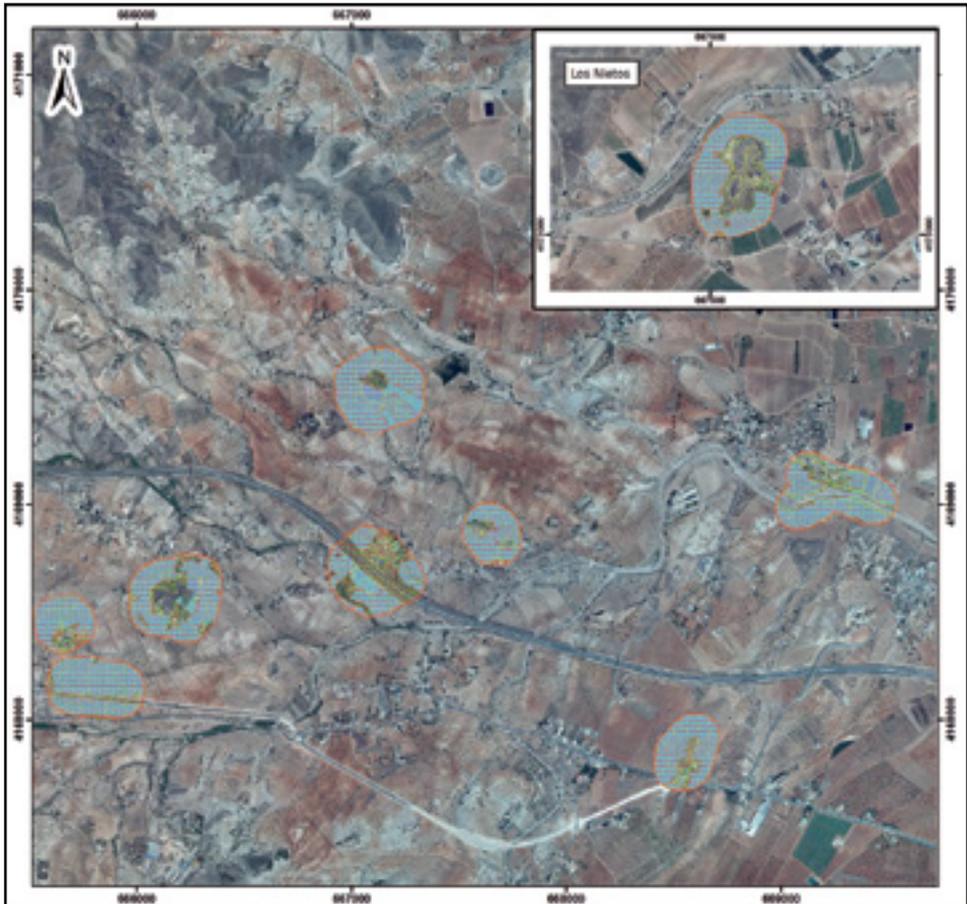
1:10.000

Fecha

diciembre 2013

Plano

4/18



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Zona cultivada 1956
-  Zona cultivada 1981
-  Zona cultivada 2002
-  Zona cultivada 2011
-  Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE/L/800/EN/227

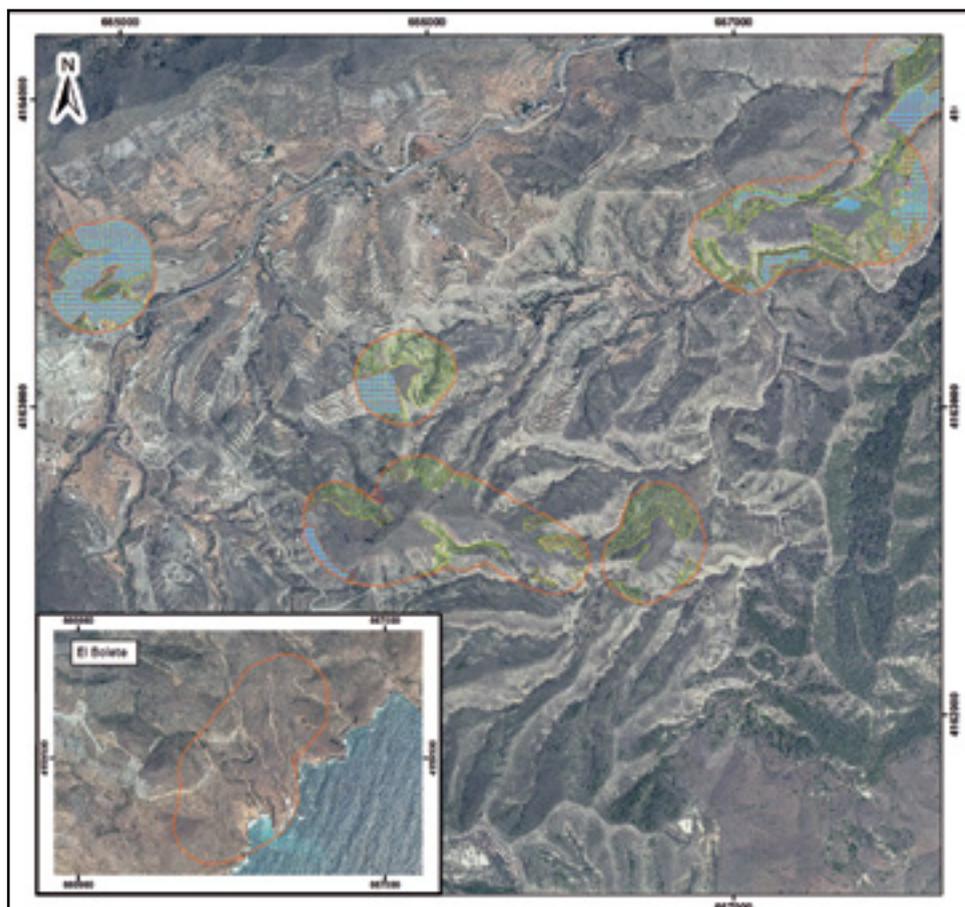
CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala
1:11.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
5/18

Plano 5. Cambio de uso de suelo de 1956-2011 en el Noreste del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Zona cultivada 1956
-  Zona cultivada 1981
-  Zona cultivada 2002
-  Zona cultivada 2011
-  Área potencial de distribución

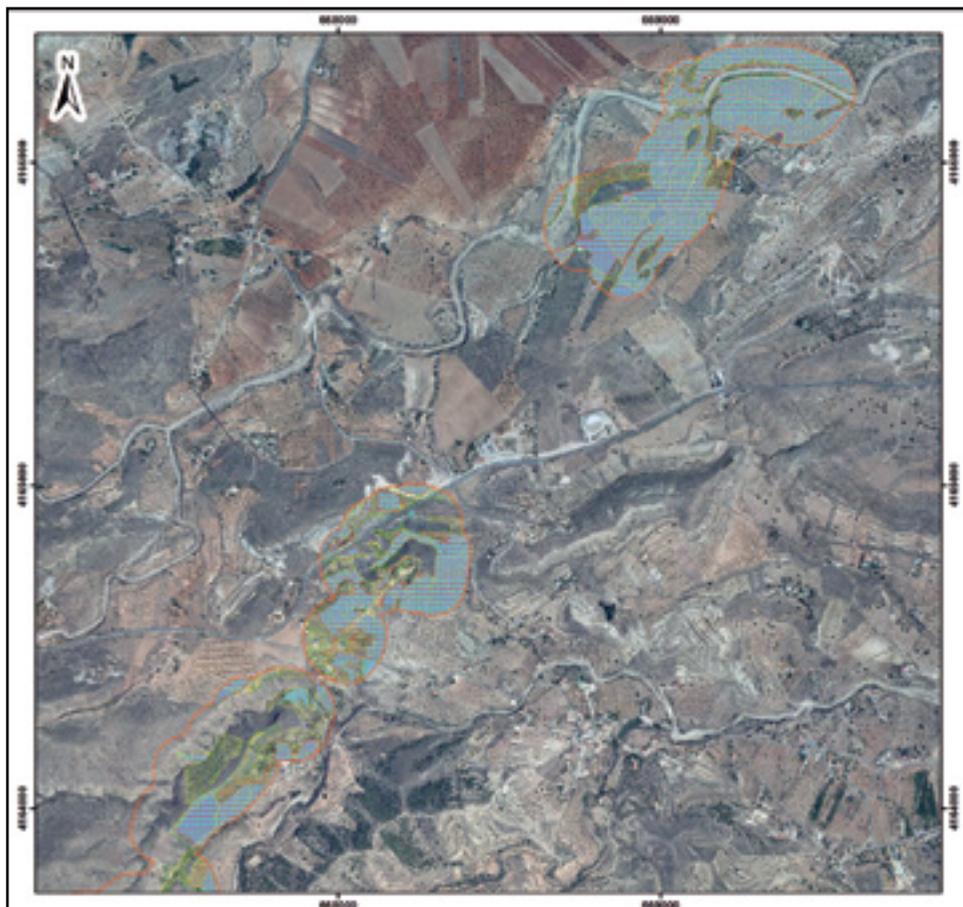
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LPI11/800/151/737

CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala
1:10.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
6/18



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Zona cultivada 1956
-  Zona cultivada 1981
-  Zona cultivada 2002
-  Zona cultivada 2011
-  Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LPE31/800/IN/727

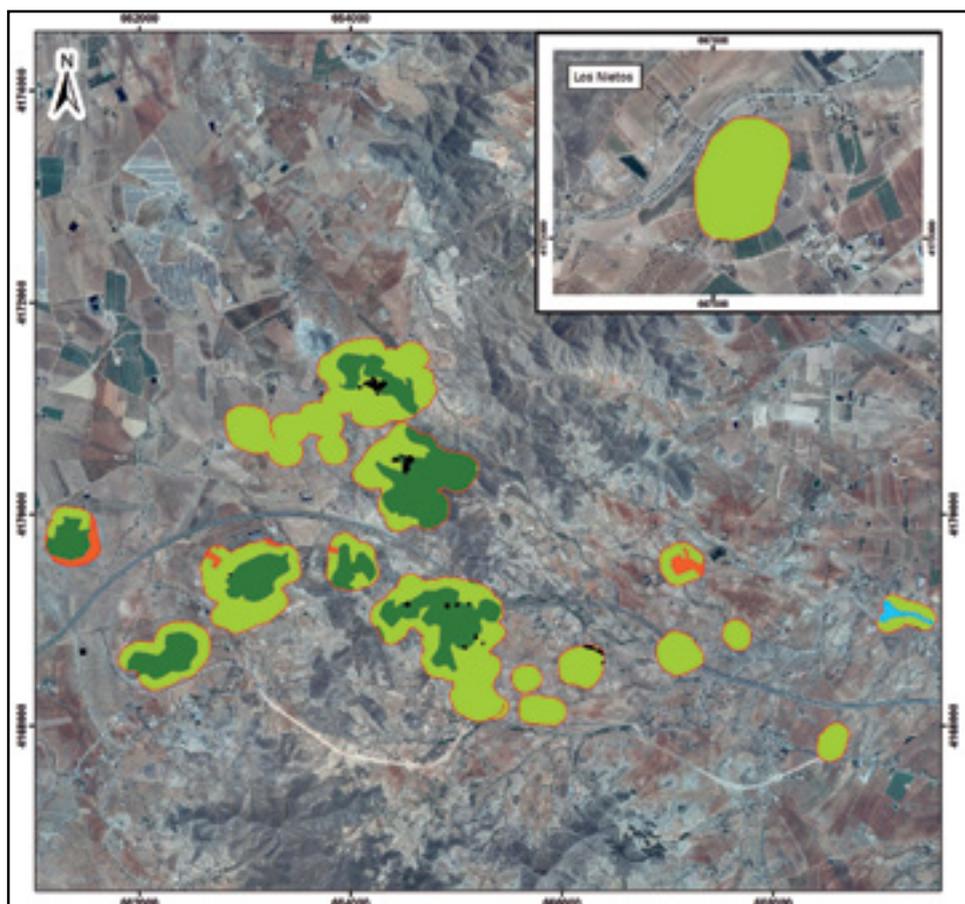
CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala
1:10.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
2/18

Plano 7. Cambio de uso de suelo de 1956-2011 en el Sureste del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Área potencial de distribución
- Tipos de vegetación**
- Alimento
- Arbustos seriales de bajo nivel evolutivo
- Cereales
- Humedal y agua
- Inproductivo

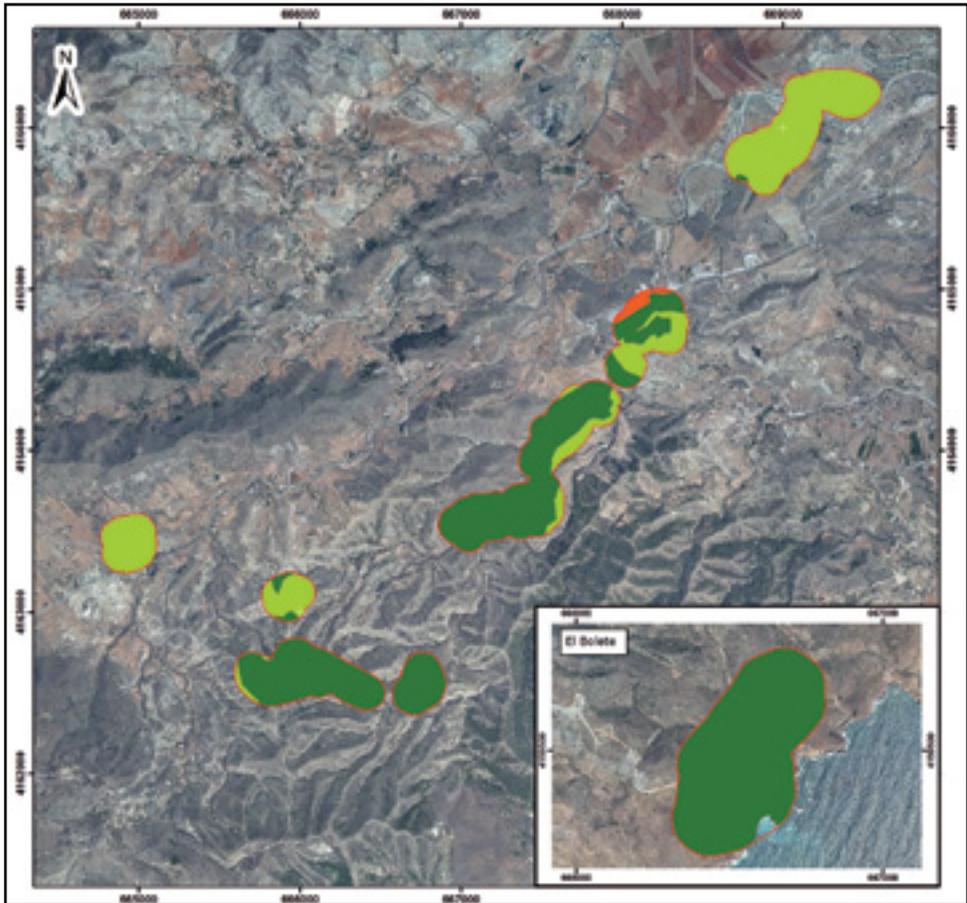
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LBR 11/100/16/737

VEGETACIÓN

Escala
1:30.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
8/18



SITUACIÓN



LEYENDA

- Área potencial de distribución
- Tipos de vegetación**
- Almendro
- Arbustos senales de bajo nivel evolutivo
- Cereales

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
L3913/L/880/RS/717

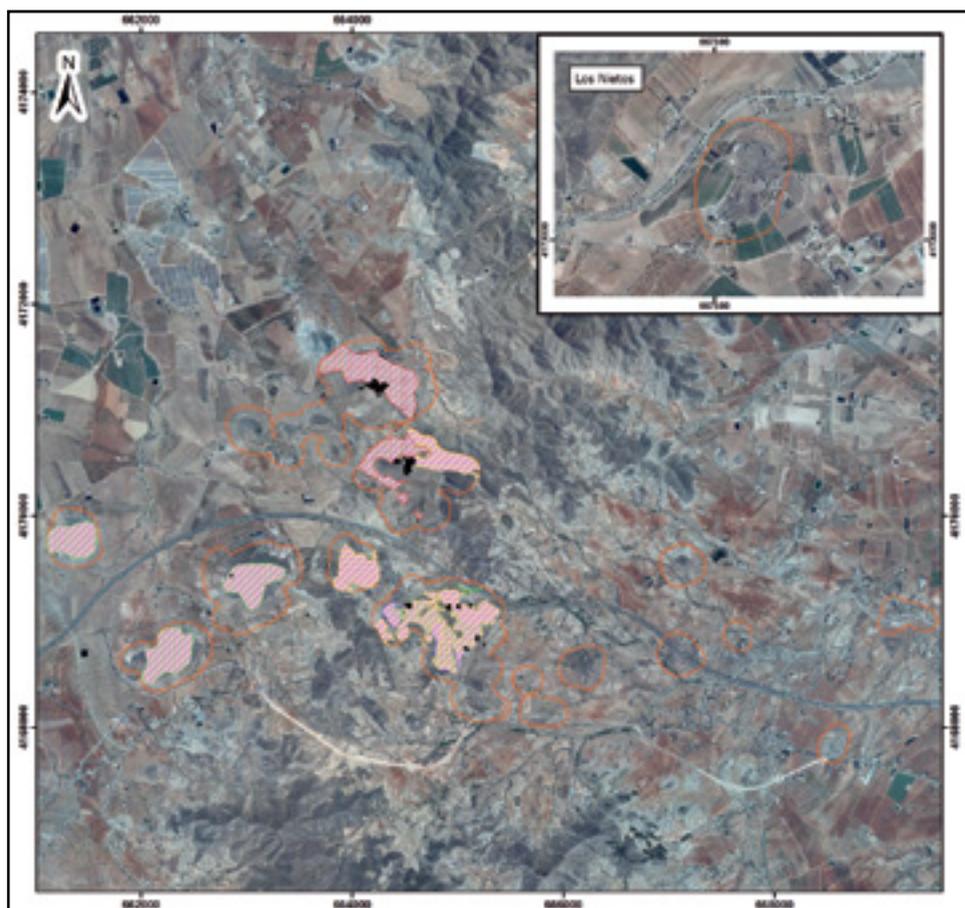
VEGETACIÓN

Escala
1:20.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
9/18

Plano 9. Tipos de vegetación presentes en el Sur del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Hábitat 1430
- Hábitat 6210
- Hábitat 5220
- Hábitat 6220
- Hábitat 5330
- Área potencial de distribución

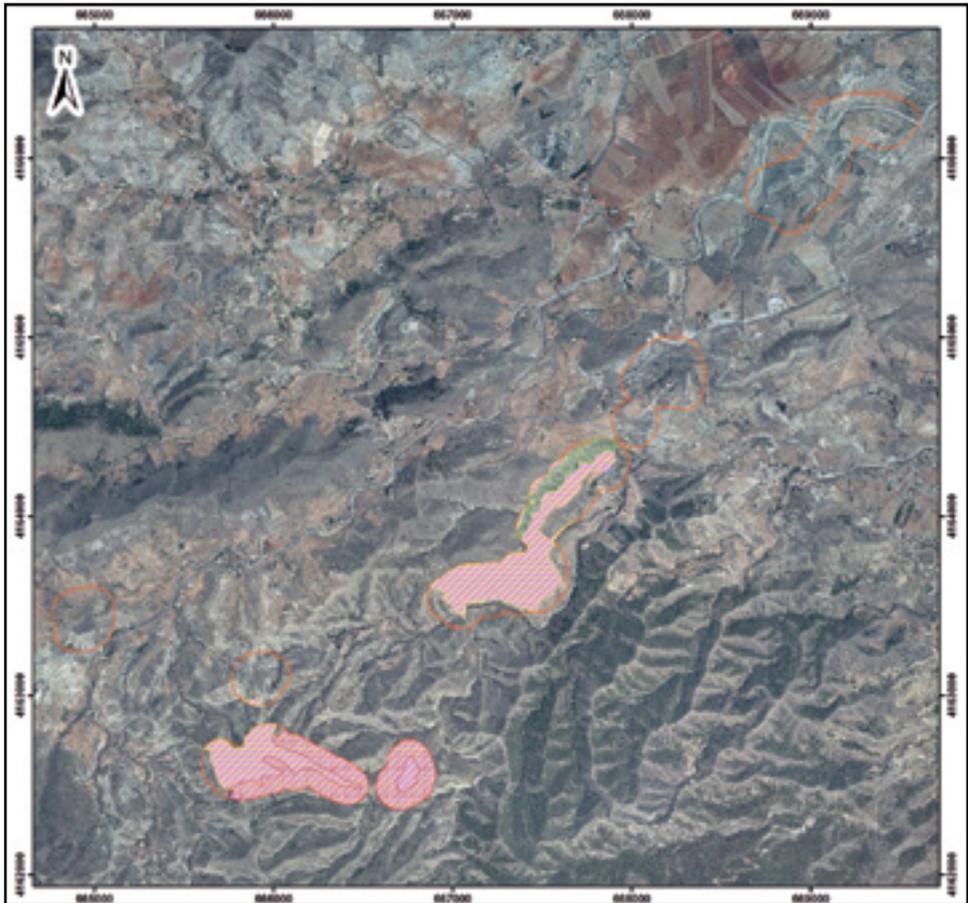
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE L1/900/1A/2127

HÁBITATS

Escala
1:30.500

Fecha
diciembre 2013

Plano
10/18



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Hábitat 9540
-  Hábitat 1430
-  Hábitat 6210
-  Hábitat 6220
-  Hábitat 5300
-  Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LDR 31/880/EN/2017

HÁBITATS

Escala

1:10.000

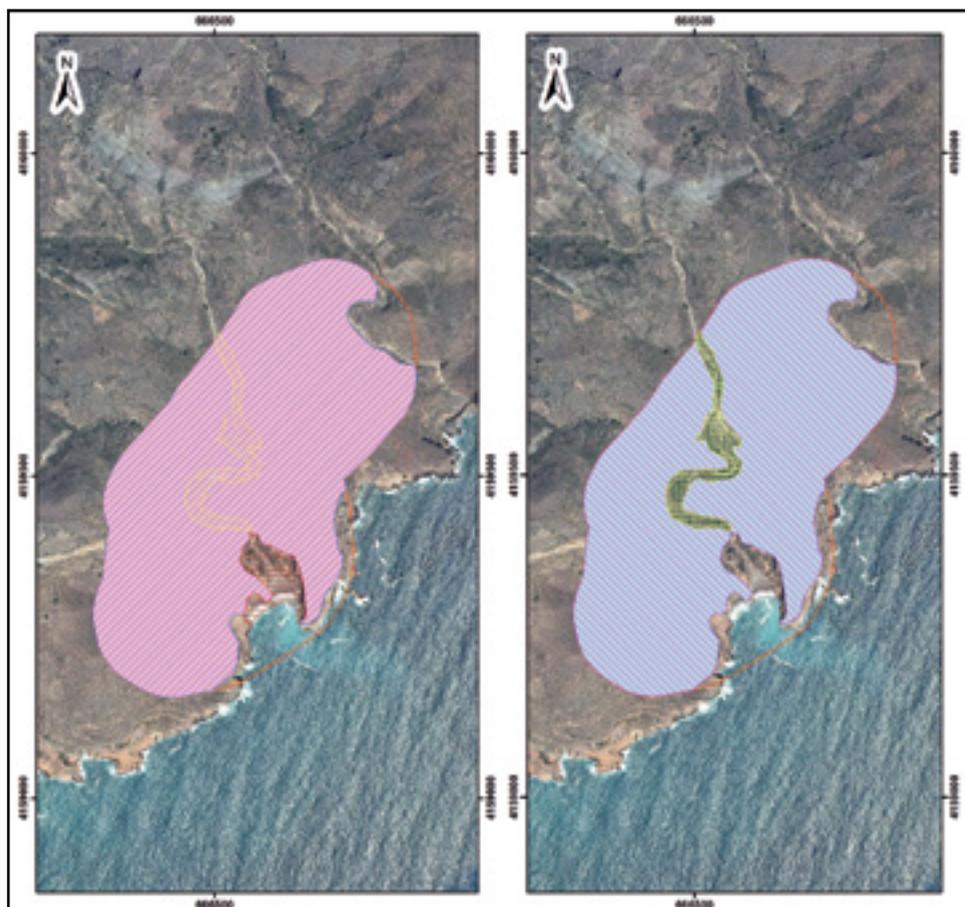
Fecha

diciembre 2013

Plano

11/18

Plano 11. Hábitats presentes en el sur del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Hábitat 1430
-  Hábitat 9200
-  Hábitat 6210
-  Hábitat 6110
-  Hábitat 1210
-  Hábitat 3260
-  Hábitat 6220
-  Hábitat 5330
-  Área potencial de distribución

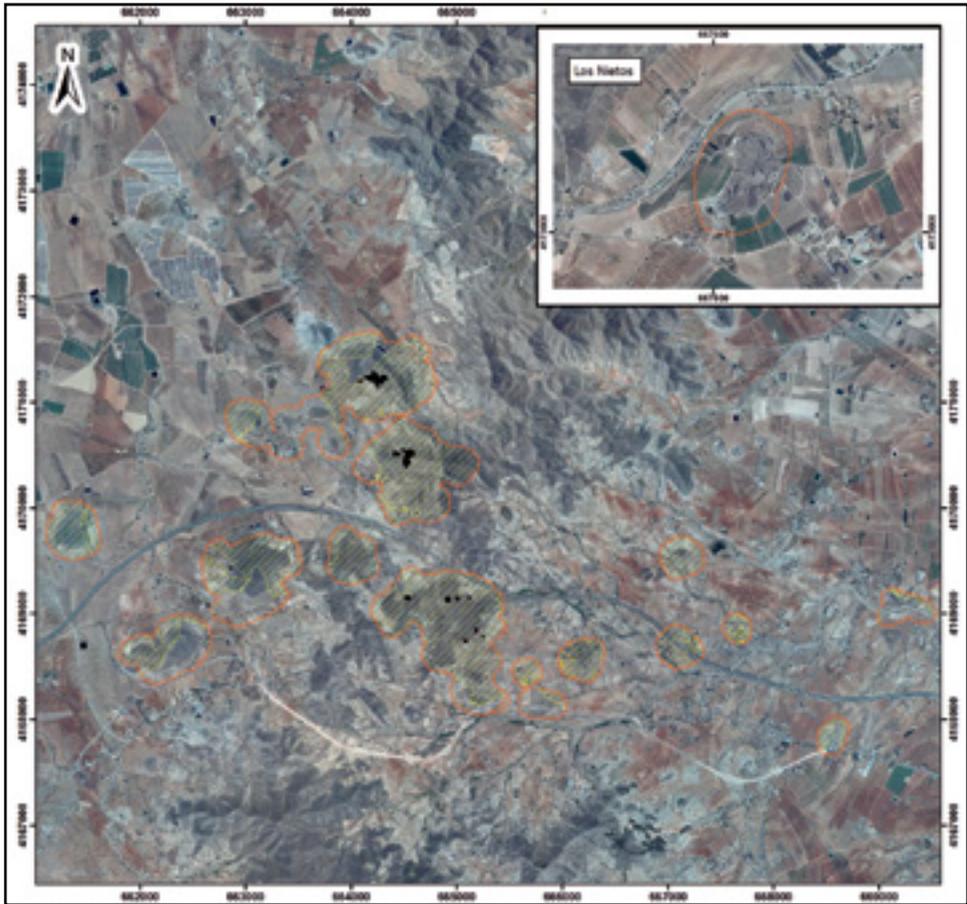
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LPE11/883/CM/797

HÁBITATS

Escala
1:5.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
12/18



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- ▨ Cotos de caza
- ▭ Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
SITIO L380/18/737

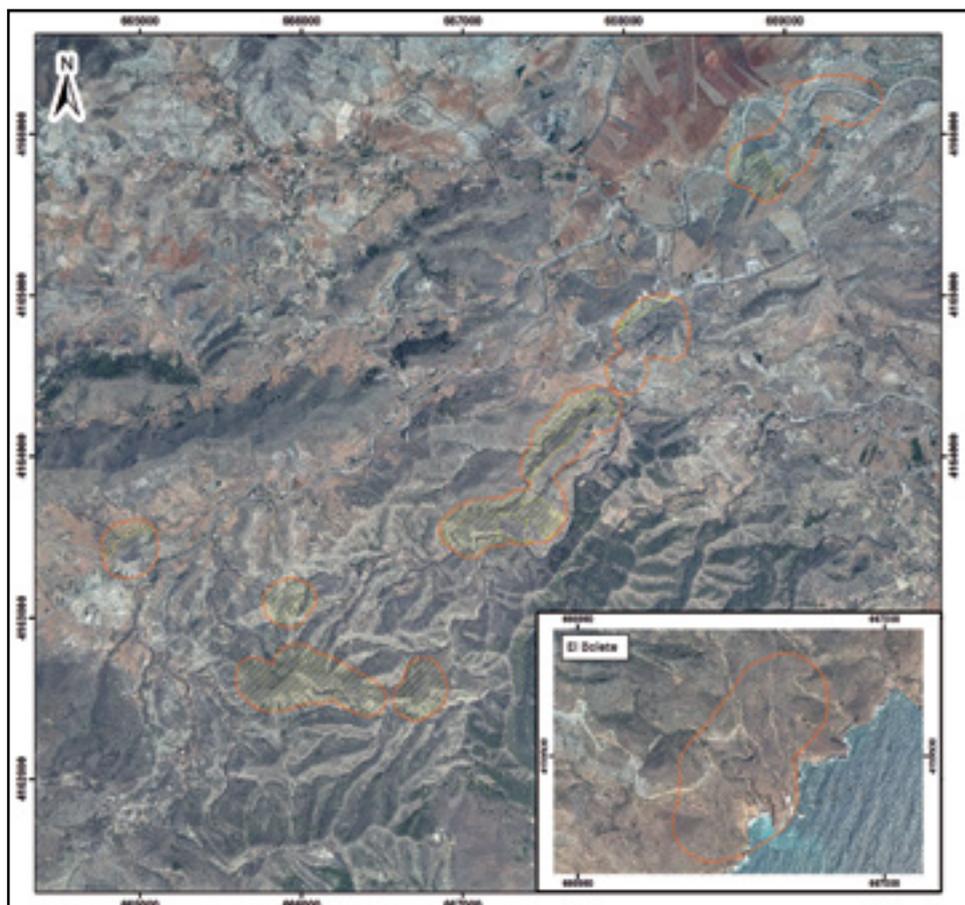
COTOS DE CAZA

Escala
1:50.000

Fecha
diciembre 2013

Hoja
13/18

Plano 13. Cotos de caza presentes en el norte del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



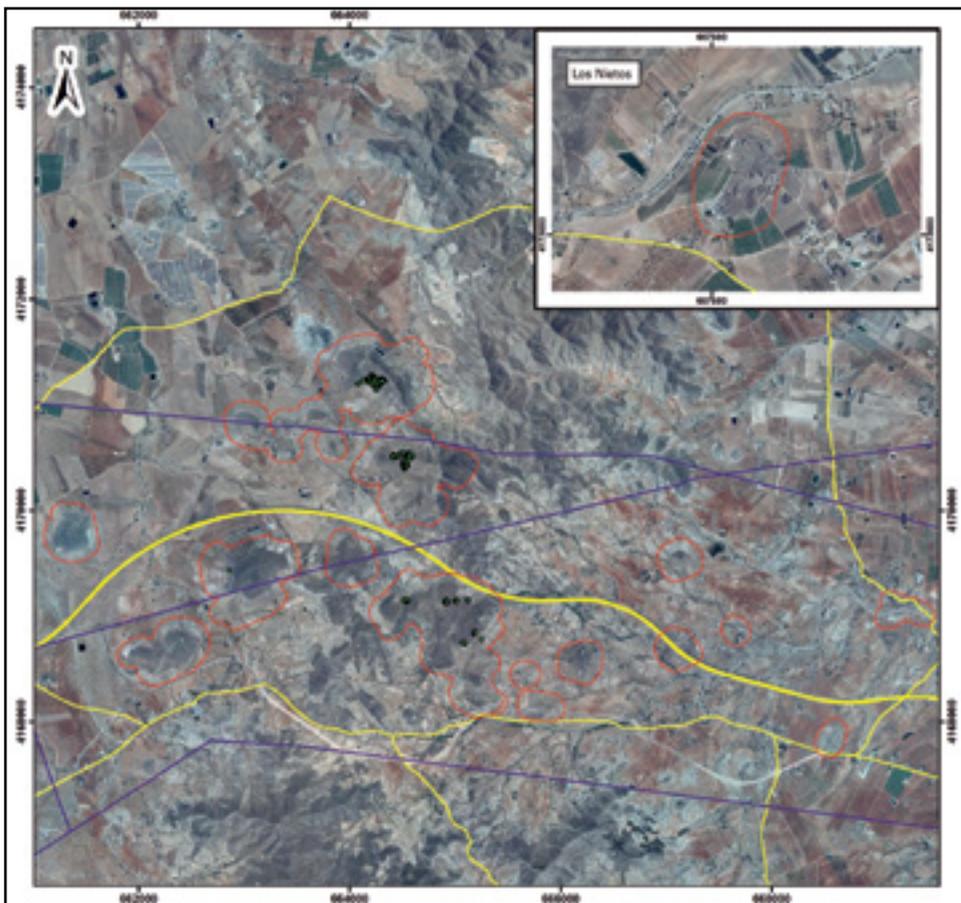
LEYENDA

-  Cotos de caza
-  Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
1993 I, 905, 94, 737

COTOS DE CAZA

Escala	Fecha	Plano
1:20.000	diciembre 2013	14/18



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Líneas alta tensión
- Carreteras
- Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE L/961/ES/227

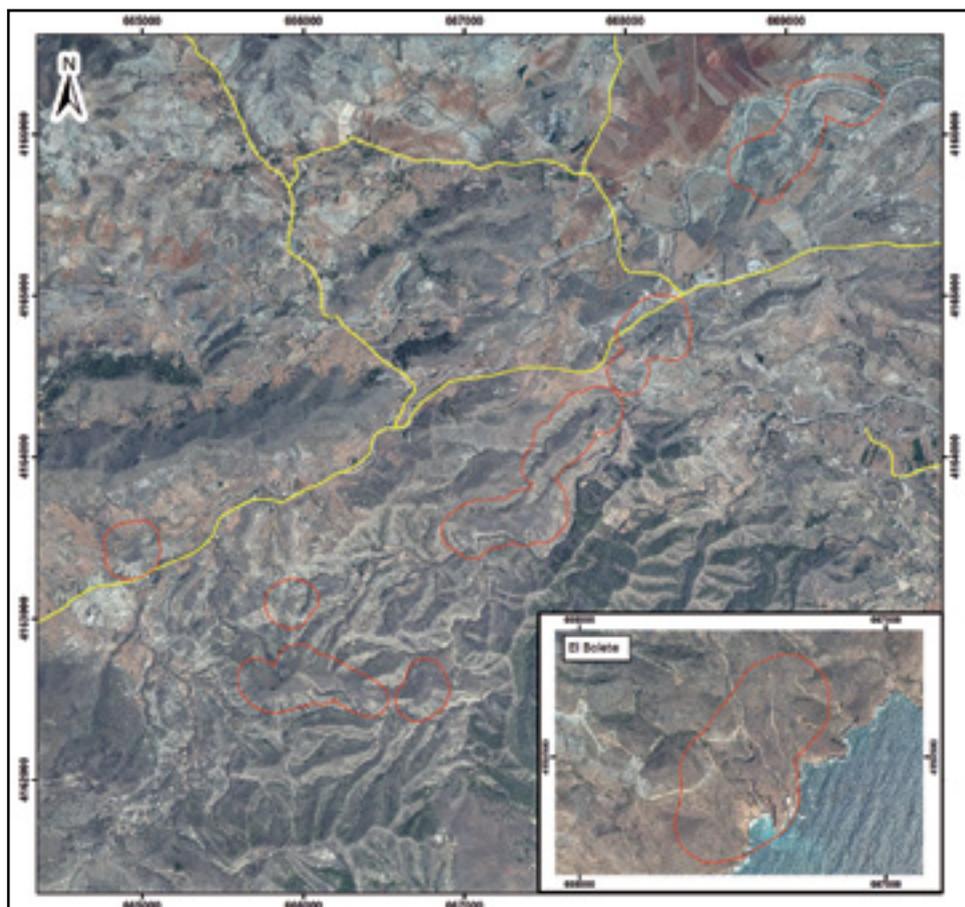
INFRAESTRUCTURAS

Escala
1:30.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
15/18

Plano 15. Principales infraestructuras existentes en el norte del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Carreteras
-  Área potencial de distribución

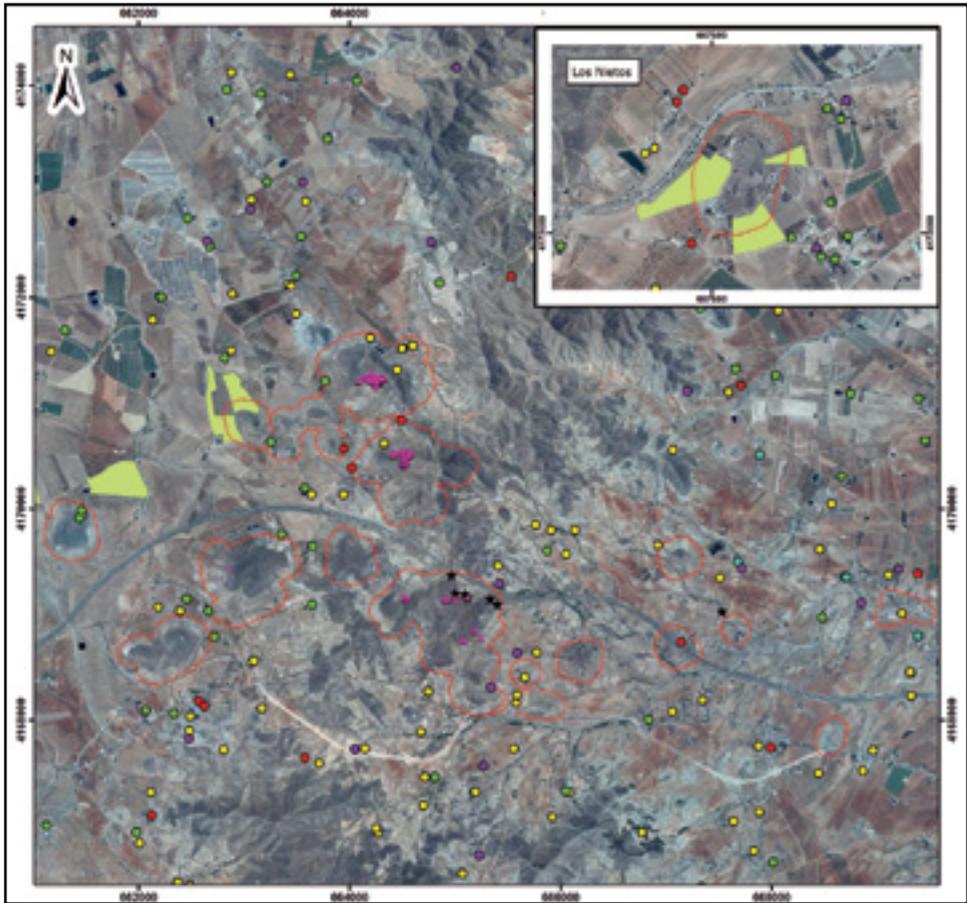
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LBR 11/000, 06/727

INFRAESTRUCTURAS

Escala
1:20 000

Fecha
diciembre 2013

Plano
16/18



SITUACIÓN



LEYENDA

▲ *Astragalus nitidiflorus*

★ Ynagrito

Ganadería

● BOVIDOS

● CAPRINO

● CERDOS

● EQUIDOS

● OVINO

■ Regadío en expansión

□ Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia,
LIFE L/950/156/2007

AMENAZAS

Escala

1:30.000

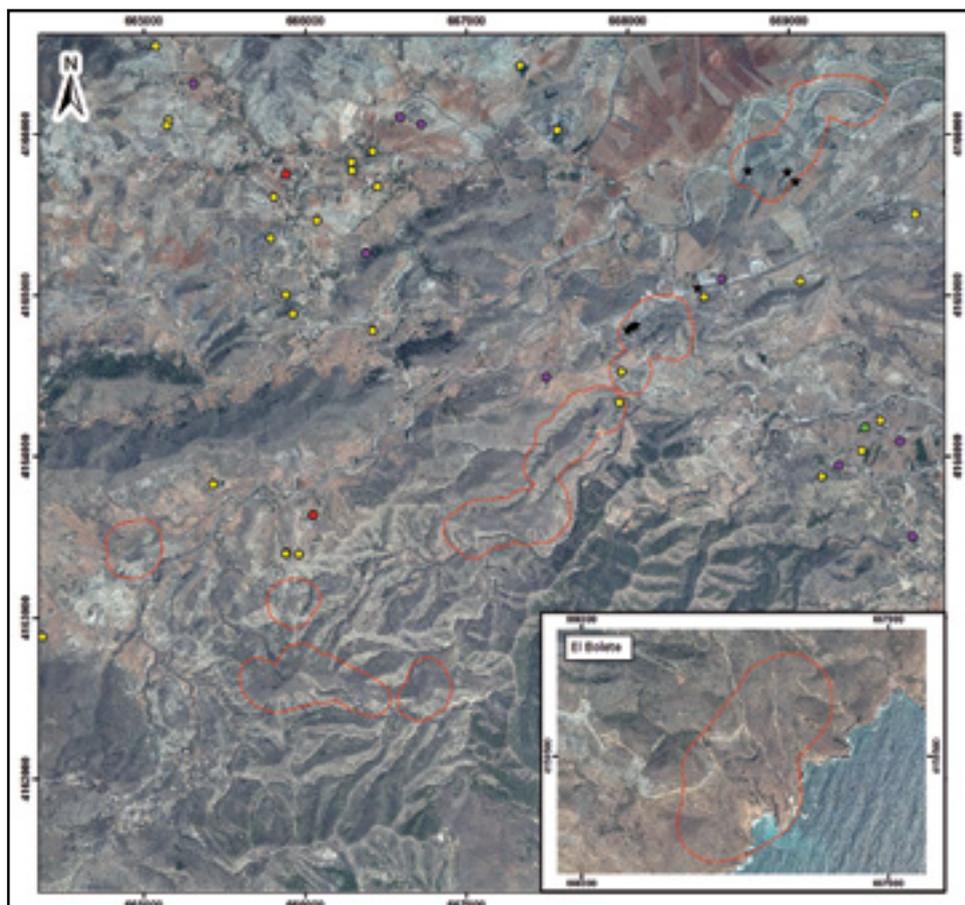
Fecha

4 de febrero 2013

Plano

17/18

Plano 17. Principales amenazas presentes en la zona norte del Área Potencial de Distribución.



SITUACIÓN



LEYENDA

★ Vinagrito

Ganadería

● BOVIDOS

● CAPRINO

● CERDOS

● EQUIDOS

● OVINO

□ Área potencial de distribución

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LPE11/REG/18/717

AMENAZAS

Escala

1:20.000

Fecha

diciembre 2013

Plano

18/18

Valoración ambiental de la situación natural, social y económica del hábitat



1. Introducción

En esta sección de la Memoria del Plan de Manejo del hábitat del garbancillo de Tallante se valoran aquellas prácticas o actividades que representan o pueden representar interacción entre los usos del lugar que desarrollan los agentes sociales y económicos del entorno del Plan de Manejo y un adecuado contexto ambiental para el desarrollo del garbancillo de Tallante y su hábitat.

Al final de la presente sección de valoración en una Tabla general se presentan cuantificadas todas las actividades valoradas.

2. Prácticas agrícolas

La interacción entre los usos agrícolas de los habitantes del Plan de Manejo con el hábitat y el garbancillo de Tallante es evidente y determinante para la adecuada supervivencia de la especie. Pues dichos usos, en su justa medida, favorecen el hábitat adecuado para el correcto desarrollo del garbancillo.

La realización de labores de mantenimiento del cultivo del almendro, tales como poda, recolección, etc., no interaccionan significativamente con el desarrollo del garbancillo. Sin embargo, el arado frecuente del terreno resulta perjudicial para la especie, ya que

impide su desarrollo. Por ello, se precisaría espaciar el laboreo un plazo de tiempo relativamente amplio que permita el desarrollo de la planta. Dicho período debe adaptarse al ciclo vital de la especie, que no suele superar los 4 años de vida.

El laboreo de la tierra sí interacciona directamente con el garbancillo y su hábitat en las zonas en que éste está presente. De este modo, la frecuencia de laboreo es importante en el desarrollo del garbancillo. Hay que indicar que su período vegetativo comienza en otoño, coincidiendo con la época de mayores precipitaciones en la zona. Tras las lluvias comienzan a germinar sus semillas y el laboreo posterior a esa fecha resulta perjudicial para el crecimiento de las plántulas. Por tanto, es más adecuado y recomendable labrar previamente a las lluvias otoñales.

El abandono total del laboreo para no volver a recuperar nunca dicha práctica interacciona negativamente con el garbancillo y su hábitat, pues es una especie propia de etapas de sucesión temprana. Por tanto, el abandono total del laboreo del terreno provoca que, con el tiempo, comiencen a aparecer especies vegetales propias de etapas de sucesión más avanzadas, plantas cada vez de mayor porte y sistema radicular que entran en competencia directa por los recursos



con el garbancillo y, llegado el caso, pueden hacerlo desaparecer de un lugar. Por otro lado, el arado del terreno puede facilitar la dispersión de las semillas de garbancillo, ya que la mayoría de ellas quedan bajo la planta madre. La fricción de los aperos de labranza puede fracturar la cubierta de sus semillas y ayudarlas a germinar.

En relación al laboreo tendríamos estas dos situaciones: 1) Parcelas totalmente marginales que al agricultor está dispuesto a abandonar, donde ya no se labraría más. 2) Parcelas que el agricultor no quisiera abandonar, donde dejaría la Reja de San Juan y otra de Invierno.

Las actividades a motor propias de la maquinaria agrícola necesaria para la adecuada

realización de las tareas agropecuarias, y siempre dentro de los bancales y viales existentes sí podrían llevarse a cabo sin precisar de autorización previa.

Pese a asociarse esta especie con terrenos alterados, la tolerancia del garbancillo a la modificación del terreno es perceptible. Al realizar laboreos profundos se rompe el sistema radicular de los ejemplares adultos. Por ello, la utilización de aperos de labranza que profundicen en exceso en el terreno y aquellos que modifiquen los horizontes del suelo no parece ser adecuado para la especie y su hábitat.

Resulta beneficioso para el garbancillo que queden zonas sin laborear en medio de los terrenos cultivados. En estas zonas pueden

desarrollarse plantas madre y actuar como áreas productoras de semillas para el banco edáfico, que en un futuro podrán colonizar nuevos terrenos para el hábitat del garbancillo.

Los marcos de plantación amplios o muy amplios favorecen el laboreo en toda la superficie cultivada, evitando que queden reductos de vegetación entre los cultivos donde se pueda desarrollar el garbancillo.

La modificación sustancial de usos de suelo (cambio de cultivos, etc.) en el entorno del hábitat del garbancillo puede afectar directamente a la población de éste. Estos cambios deberían ser asesorados por funcionarios competentes en materia de Medio Ambiente que valorarían si resultan o no adecuados para la especie.

La presencia de plantas oportunistas o invasoras puede comprometer el hábitat del garbancillo por lo que agricultor debería alertar a la administración competente en materia de Medio Ambiente para proceder a su eliminación. Este sería el caso de invasoras como el vinagrillo (*Oxalis pes-caprae*).

La aplicación de herbicidas afecta negativamente sobre el desarrollo del garbancillo y su banco edáfico de semillas. Por lo que no resulta recomendable aplicar estas sustancias en las proximidades de la planta.

Determinados tipos de biocidas perjudican a los insectos encargados de la polinización y potenciales dispersores del garbancillo. Se desaconseja la utilización

de los productos que puedan provocar las circunstancias comentadas.

Las abejas son potencialmente una ayuda para la polinización del garbancillo y otras especies de su hábitat, por lo que se aconseja la instalación de colmenas en las proximidades de las poblaciones de la planta.

La germinación de las semillas de garbancillo está condicionada a unas adecuadas condiciones del terreno. El pisoteo excesivo causa la compactación del suelo y perjudica el desarrollo de las semillas. Se desaconseja la realización de cualquier actividad que conlleve un pisoteo o compactación excesiva del hábitat próximo al garbancillo.

Para llevar a cabo ciertas tareas agrícolas es necesario en determinados casos el acopio o depósito de materiales precisos para el manejo agrario, por lo que es posible que se interaccione de modo nocivo con la especie y su hábitat, e incluso afectan al suelo, ya que si se depositan materiales sobre ésta se la puede destruir. Por ello, no deberían realizarse acopio o depósito de materiales, al menos de modo permanente, sobre la zona del hábitat con presencia de la especie y nunca sobre ésta.

La quema de restos de poda constituye una perniciosa interacción con el hábitat, si está se lleva a cabo sobre zonas con presencia de garbancillo o el calor del fuego cercano afecta a la planta, por lo que como medida preventiva no se recomienda quemar restos de poda en el ámbito de las

áreas críticas y áreas potenciales de reintroducción, y en tal caso siempre cumpliendo la legalidad vigente al respecto de la quema controlada de restos de poda. En cualquier caso, parece mucho más recomendable triturar los restos de poda para que se incorporen al suelo como enmienda orgánica.

Otra actuación que se aprecia en el entorno del garbancillo es el cambio de linderos y perímetros de fincas, lo que podría interactuar negativamente con el garbancillo, ya que los ribazos, linderos y bordes de fincas suelen ser su hábitat en muchos casos. Por tanto, se aconseja no alterar el estado actual de los perímetros de las fincas, ni modificar el trazado de las lindes. En caso de ser necesario realizar actividades de conservación o restauración de los linderos, pedrizas o ribazos deberían emplearse los métodos y materiales con los que tradicionalmente se han llevado a cabo dichas acciones sin perjudicar a la especie en caso de estar presente. En todo caso, ello debería ser regulado mediante la preceptiva autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

3. Prácticas forestales y ornamentales

Los usos forestales y ornamentales de las personas en el ámbito del garbancillo de Tallante pueden interactuar de un modo nocivo con la especie y su hábitat. De este

modo, la utilización de determinadas especies ornamentales en jardinería puede ser perjudicial para el hábitat del garbancillo.

Tal es el caso de la lantana o bandera española (*Lantana camara*). Esta especie se encuentra naturalizada en muchos puntos, al “escaparse” de zonas ajardinadas del entorno, inclusive en Áreas de Potencial Reintroducción. Se adapta a las condiciones climatológicas y edáficas del área y se está extendiendo. Sería interesante realizar campañas de información a la población del entorno para evitar, en la medida de lo posible, la utilización de especies potencialmente invasoras en el entorno del hábitat del garbancillo.

También interacciona ocupando el hábitat del garbancillo el vinagrillo (*Oxalis pes-caprae*), que se ha localizado en varias zonas. Esta especie se encuentra muy asociada a los terrenos removidos, principalmente por el laboreo agrícola, pero también se ha observado en cunetas y otros lugares. Véanse planos 17 y 18 del Anexo I Cartografía. Debido a la fenología de la especie que no muestra su parte epigea hasta el invierno-primavera (los trabajos de campo se realizaron en verano-otoño), sólo se ha localizado en algunos núcleos (al norte del AC de Los Pérez Bajos, cerca del Molino de León y al sur, en las inmediaciones de Fuente Vieja), pero es muy probable que se encuentre extendida por todo el territorio. Podemos considerar las zonas donde se ha

localizado como núcleos de expansión, ya que su territorio aumenta rápidamente, y no se conocen métodos eficaces para su control y erradicación.

4. Depredación y plagas

En lo que se refiere a potenciales afecciones generadas por sobrepoblación de ciertos animales, el único problema que se detecta es el del conejo en altas densidades, sobre todo en los años sequía, cuando este animal puede depredar las plantas de garbancillo, circunstancia que normalmente no se da en los años de precipitación normal. Por tanto, para evitar en la medida de lo posible esta interacción, se debería fomentar una gestión sostenible del aprovechamiento cinegético del conejo, para mantener las poblaciones siempre en densidades lo suficientemente bajas como para que no resulte afectadas las plantas, especialmente en las inmediaciones del hábitat donde hay presencia de garbancillo.

5. Ganadería

La ganadería extensiva no interacciona excesivamente con la planta, salvo por pisoteo esporádico y ramoneo ocasional, pues al parecer no resulta ser una especie palatable para el ganado ovino-caprino. El efecto más pernicioso del ramoneo ocasional sería cuando la planta está en flor pues



destruye la capacidad reproductora del garbancillo si se eliminan las flores. Por tanto, es aconsejable evitar pastorear entre los meses de marzo a mayo en las zonas donde exista presencia de la planta. Para el resto del año si sería factible el pastoreo. En cualquier caso, siempre resulta aconsejable que se mantenga para el hábitat una carga ganadera ajustada a una adecuada conservación del hábitat.

Otra posible interacción potencialmente nociva para el garbancillo y su hábitat es la construcción de infraestructuras para la ganadería (corrales, apriscos, etc.), que puedan ubicarse sobre la zona con presencia de la especie. Para evitar dichos efectos nocivos, se puede proceder de modo que cualquier nueva infraestructura de este tipo precise de la informe previo

de la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

El almacenaje de utillaje, alimentos o cualquier otro material preciso para el manejo ganadero sobre zonas con presencia de garbancillo puede resultar nocivo para él, por lo que no se recomienda llevar a cabo tales acciones sobre zonas con presencia de la especie e inmediaciones.

6. Caza

No se ha detectado interacciones significativas entre la actividad cinegética y las poblaciones de garbancillo de Tallante, aunque puntualmente las actividades asociadas a la caza pueden impactar sobre el hábitat si se ejecutan infraestructuras cinegéticas, principalmente por instalación de cercados, puestos para caza y bebederos, o construcción de viales de acceso para colocarlos. Se evitará que estas instalaciones puedan afectar a zonas con presencia de la especie.

7. Aprovechamientos y recolección

Las actividades de recolección de aromáticas, aprovechamientos forestal o de mieles, mal realizadas podrían afectar al hábitat del garbancillo o, incluso, para la misma especie. En cualquier caso, para evitar un posible efecto nocivo de las activida-

des comentadas se debería proceder a una correcta regulación de las actividades de aprovechamiento y recolección, mediante la autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

8. Infraestructuras

Se ha dado interacción entre el hábitat del garbancillo y la instalación de infraestructuras como son autopistas (AP-7), carreteras y líneas eléctricas de alta tensión que atraviesan directamente el Área Potencial de Distribución de la especie, por lo que en algunos casos se han eliminado directamente zonas del hábitat potencial del garbancillo de Tallante. También pueden darse otras infraestructuras no tan relevantes en el espacio como son: vallados, depósitos de agua, conducciones, torres de telefonía, casetas-naves vinculadas al medio agrícola, desarrollos urbanísticos (casas aisladas), granjas ganaderas, balsas de purines, balsas de riego, movimientos de tierras, apertura de viales o mejora de los existentes, construcciones menores relacionadas con actividades ganaderas, cinegéticas o forestales. O, en general infraestructuras de cualquier otra índole. Todas ellas, pueden afectar al hábitat del garbancillo, no sólo por la ejecución de las obras para la construcción de nuevas infraestructuras, si no las posibles obras por modificación de éstas que pueden impac-

tar de nuevo negativamente al hábitat del garbancillo. Por tanto, es necesaria una correcta regulación de las infraestructuras y su actividad asociada comentada, mediante la autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente de dichas actividades. En cualquier caso, ante la ejecución de cualquiera acción de infraestructuras, debe garantizarse la inclusión de medidas preventivas, correctoras o compensatorias, se dará como mínimo una mejora del estado de conservación del hábitat, cotejándolo con respecto a su estado de partida.

9. Actividades lúdico-deportivas

No se detectan afecciones importantes generadas por actividades lúdico-deportivas sobre el hábitat del garbancillo, al menos en las zonas de éste donde se encuentra también la especie. Pero, sí se observa que ciertos grupos de personas quieren conocer a la especie in situ, toda vez que se está popularizando en el entorno gracias a la ejecución de las acciones LIFE 11 BIO/ES/727 sobre el garbancillo y su conservación. Por tanto, una masificación de dichas visitas podría resultar muy pernicioso para la especie y su hábitat, pues aunque no se destruyese directamente las plantas se puede generar compactación a su alrededor (14 personas pueden pesar una tonelada), impidiendo de este modo el adecuado desarrollo del gar-

bancillo. Puede resultar, por ello, necesario regular la adecuada divulgación y visitas a la especie mediante la autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente de dichas actividades.

En cualquier caso, para lo lúdico-deportivo, el mayor impacto sería generado por actividades deportivas practicadas de modo inadecuado sobre las zonas del hábitat donde se encuentra el garbancillo, siendo en todo caso, las actividades deportivas a motor, ciclismo y senderismo que se realicen fuera de los viales existentes las que pueden generar un mayor impacto sobre la especie. Por ello, para evitar el efecto nocivo de las actividades comentadas es necesaria una correcta regulación de éstas, mediante la autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente de las actividades lúdico-deportivas, sean a motor o no.

10. Gestión de la propiedad

Dado que estamos ante una especie cuyo hábitat se ubica en el entorno de las zonas agrícolas, se dan casos de destrucción accidental de pies de garbancillo, tanto por laboreo directo (lo más común) como por pisoteo excesivo del ganado, por lo que dicho problema debe ser abordado teniendo en cuenta a los propietarios de los terrenos a los que habrá que facilitar y/o proponer medidas para evitar las circunstancias per-



niciosas para la especie. Acciones como una señalización de las zonas donde se encuentra la planta para que propietarios y ganaderos puedan evitar su destrucción pueden resultar muy adecuadas para solventar el problema comentado.

Por otro lado, si se generase una pérdida de renta a los propietarios de terrenos, por las actuaciones comentadas en el párrafo anterior o cualquier otra que se estime necesaria para la correcta conservación de la especie deberían ser compensadas por la administración pública.

Al analizarse la tipología de la propiedad de todo el ámbito del Área Potencial de Distribución, se observa que no hay disponibilidad de monte público, sin embargo con la custodia del territorio se pueden conseguir

objetivos de gestión similares. La Entidad de Custodia del Territorio para la Conservación del garbancillo de Tallante (ECUGA) se ha constituido recientemente y ya ha conseguido varios acuerdos de custodia. Además de esta entidad de nueva creación no existen organizaciones de custodia del territorio arraigadas entre la población local. Esta circunstancia puede limitar hasta cierto punto determinadas acciones sobre las poblaciones de garbancillo de Tallante, por lo que se estima conveniente la adquisición cuando sea posible de algún terreno, lo suficientemente representativo del hábitat con presencia de la especie por parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia o por algún ente de custodia del territorio interesado en el tema. Por lo demás, generalmente, éstas entidades son muy adecuadas por su gran versatilidad para llevar a cabo asesoramiento a los propietarios, así como suscripción de posibles acuerdos que puedan beneficiar al garbancillo y su hábitat.

11. Investigación

Existe un gran interés por parte de instituciones científicas como la Universidad Politécnica de Cartagena o la Universidad de Murcia en la conservación de la especie.

A fecha de hoy, es necesario un mayor conocimiento sobre posibles experiencias de manejo que puedan mejorar el estado de la especie, para colocarla en mejores con-

diciones de conservación que las actuales, para ello es necesario tener el mayor conocimiento científico posible, pero también sobre las distintas posibles mejores prácticas de manejo en campo que puedan beneficiar su conservación. A todas luces, si se consigue un manejo agropecuario óptimo la especie y su hábitat, hasta hoy día muy ligados a la actividad humana, conseguirán alcanzar un mejor estado de conservación. Para ello es aconsejable, cuando menos, realizar experiencias de campo con distintos períodos anuales de abandono de los cultivos en los que se encuentra el hábitat y la especie, llevando a cabo también laboreos a distintas profundidades. La eliminación de hierbas del cultivo y de las zonas del hábitat donde se encuentra la especie, mediante el desbroce por rozas, en lugar de laboreo, debería también ser investigada. Además, sería interesante realizar alguna experiencia con algún tipo de cultivo extensivo de los practicados en el Área Potencial de Distribución que tenga un manejo distinto al del almendro, como por ejemplo los cereales, ya que el almendro es el que actualmente se encuentra casi siempre asociado al garbancillo y su hábitat, por tanto se podrían conocer si otros cultivos distintos del almendro pueden favorecer o no a la especie. En lo que se refiere a manejos de los restos de poda, los lugares de quema no se han detectado sobre la especie, por no ser posible quemar según la legislación vigente a menos de

400 metros del monte y el garbancillo se encuentra casi siempre a menos de dicha distancia del monte. En todo caso, acciones como por ejemplo el arrastre de las ramas podrían generar efectos nocivos sobre las plantas de garbancillo en otoño. Por todo ello, se recomienda llevar a cabo experiencias sobre distintos modos de eliminar las podas y sus efectos. Uno de los principales problemas de la vegetación de ambientes mediterráneos como el del garbancillo y su hábitat es la elevada evapotranspiración del suelo que provoca un fuerte estrés hídrico en las plantas. Por ello, sería aconsejable llevar a cabo experiencias destinadas a investigar dicho efecto, como pueden ser el aporcado de gravas u otros materiales que técnicamente se consideren apropiados para actuar a modo de aislante edáfico en las zonas de hábitat con presencia del garbancillo de Tallante. En general se estima necesario cualquier experiencia que aporte un mejor conocimiento de las necesidades edáficas de las plantas.

Por otro lado, con respecto a la ganadería extensiva de ovinos y caprinos, sería también interesante conocer cuál es el manejo más adecuado de los ganados, en distintas frecuencias de paso y de tiempos de estancia del ganado, durante distintas épocas del año y a distinta carga ganadera.

En lo que se refiere a los aprovechamientos de mieles y, por tanto, la polinización por abejas implicada por la instalación de

colmenas, siempre que se regule de modo adecuado, podría ser una actividad beneficiosa para la polinización del garbancillo de Tallante y las especies vegetales de su hábitat, pero habría que determinar si tal suposición es cierta mediante la investigación

que tenga como objetivo la determinación de los efectos de la implantación de colmenas de abejas en las proximidades de las zonas con presencia de la especie y su hábitat, especialmente sobre la entomofauna.



12. Tabla de valoración

VALORACIÓN AMBIENTAL

Tipo de actividad	Impactos	Elementos clave	Número
Prácticas agrícolas	Abandono del cultivo	Almendro	250 ha
	Laboreo frecuente	Algarrobo	13,83 ha
	Laboreo profundo	Olivos	2,48 ha
	Eliminación de ribazos	Cítricos	1,69 ha
	Cambio de cultivos	Cereal	86 ha
	Utilización de biocidas	Regadíos	12,77 ha
	Utilización de herbicidas		
Depredación y plagas	Quema de restos de podas		
	Inadecuada gestión cinegética	Conejo	Indeterminado
Ganadería	Pastoreo en fecha vulnerable	Caprino	1043 cab
	Pisoteo		
	Construcción de apriscos y almacenaje en hábitat de garbancillo	Ovino	7018 cab
Caza	Infraestructuras ligadas a esta actividad	Cotos	7
Aprovechamiento y recolección	Exceso de recolección plantas aprovechables	Aromáticas	Indeterminado
Infraestructuras	Nueva construcción o modificación de las ya existentes	Carreteras	4
		Autopistas	1
		Líneas alta tensión	3
Actividades lúdico-deportivas	Compactación del terreno	Asociaciones agrícolas-ganaderas	16
		Otras	31
Gestión de la propiedad	Modificaciones de uso de suelo	Población de la zona	13291 hab
Investigación	Mayor conocimiento del garbancillo	Centros de investigación (UPCT y UM)	2

**Directrices del Plan de manejo de
Astragalus nitidiflorus (garbancillo de
Tallante) en la Región de Murcia**



1. Preámbulo

En el Real Decreto 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, se incluye a *Astragalus nitidiflorus* Jiménez Mun. & Pau (garbancillo de Tallante), en la categoría “En Peligro de Extinción”. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 55 y 56 de la Ley 42/2007 de 13 diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, esta categoría está reservada a taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. Además, el artículo 56 de la citada Ley establece que: “En las áreas críticas, y en las áreas de potencial reintroducción o expansión de estos taxones o poblaciones definidas como tales en los planes de recuperación, se fijarán medidas de conservación e instrumentos de gestión, específicos para estas áreas o integrados en otros planes, que eviten las afecciones negativas para las especies que hayan motivado la designación de esas áreas”.

Además, la Ley 42/2007, establece en su artículo 56.1.a) que la inclusión de un

taxón o población en la categoría de “en peligro de extinción” conllevará, en un plazo máximo de tres años, la adopción de un Plan de Recuperación, que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados.

El documento técnico de Plan de Recuperación del garbancillo de Tallante establece en su título “5. Régimen de protección en las áreas de aplicación del Plan.”, punto 3, que Los aprovechamientos y usos en las áreas, incluidos el uso agrícola y ganadero, se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el Plan de Manejo del Hábitat. Del mismo modo, el Plan de Recuperación en su “Objetivo 2. Eliminar o reducir los factores de amenaza que actúan sobre las poblaciones de garbancillo y su hábitat.”, “Acción 3” y “Acción 4”, establece respectivamente, que se redactará y aprobará un Plan de Manejo del Hábitat de la especie.

Con posterioridad, se desarrolla el Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Presidencia, y la Universidad Politécnica de Cartagena, para el desarrollo del proyecto LIFE11 BIO/ES/727 de conservación del *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat potencial

en la Región de Murcia, suscrito por ambas partes con fecha 10 de diciembre de 2012. Mediante este Convenio las partes se comprometen al desarrollo del citado proyecto. Entre las diferentes acciones que prevé desarrollar este proyecto se encuentra la Acción 2, Elaboración y aprobación del Plan de Manejo del hábitat del garbancillo de Tallante (*Astragalus nitidiflorus*) en la Región de Murcia.

El presente Plan de Manejo pretende ser uno de los instrumentos de gestión aludidos.

2. Finalidad

La finalidad del presente Plan de Manejo es compatibilizar las actividades antropogénicas con la conservación del garbancillo de Tallante y su hábitat. De este modo, se pretenden definir las directrices y medidas necesarias para conservar el hábitat y el garbancillo, permitiéndole evolucionar de un modo adecuado de acuerdo con sus propias posibilidades biológicas dentro del territorio de la Región de Murcia. Por ello, todo lo establecido en el presente documento estará centrado en establecer pautas de manejo del hábitat para incrementarlo o mantenerlo en las condiciones óptimas para la expansión de la especie clave.

3. Ámbito de aplicación

Las directrices de manejo y conservación propuestas en este Plan se aplicarán a las Áreas Críticas de la especie, delimitadas cartográficamente en el Anexo I Cartografía Directrices del Plan de Manejo, siendo también de aplicación en las Áreas de Potencial Reintroducción, entendidas éstas tal como las define el Plan de Recuperación y delimitadas también gráficamente en el Anexo citado.

4. Objetivos

La finalidad del presente Plan de Manejo se verá alcanzada si se cumple los siguientes objetivos:

Establecer y aplicar con la mayor eficacia y a la mayor celeridad las medidas propuestas en el Plan en todo el territorio donde se presente y su área de influencia.

Se persigue eliminar o reducir los factores de amenaza que actúan sobre las poblaciones de garbancillo de Tallante y su hábitat, a la vez que se implementan buenas prácticas de manejo que puedan conducir a una mejora general del estado del hábitat y la especie.

Se pretende asesorar a los propietarios y arrendatarios para un correcto manejo del medio. Es decir, promover y fomentar la explotación racional y sostenible de la ganadería y los cultivos extensivos actualmente

presentes en la zona con presencia del hábitat y la especie garbancillo de Tallante, a la vez que se permite la supervivencia de ésta.

Ampliar los conocimientos sobre los posibles tipos de manejo agropecuario que, potencialmente, se pueden aplicar para llevar a cabo una agricultura y ganadería compatible con la conservación del garbancillo. Todo ello con objeto de aplicar de forma precisa y adecuada todas las medidas incluidas en el Plan y establecer otras o anular algunas de las existentes si se demostrasen ineficaces o inadecuadas.

De modo complementario, es objeto también del presente Plan fomentar la adecuada divulgación de éste, para que se conozcan en todo el ámbito de aplicación las medidas propuestas para compatibilizar los usos y la conservación del territorio, el hábitat y la especie garbancillo de Tallante.

5. Descripción de los valores naturales y aspectos socioeconómicos del hábitat

El hábitat del garbancillo de Tallante está constituido por pastizales y herbazales termófilos ricos en gramíneas vivaces y leguminosas. Entre los claros de estos herbazales se encuentran comunidades terofíticas arvenses, mesegueras y de “malas

hierbas” de cultivos de óptimo primaveral de la clase *Stellarietea mediae*. El hábitat está asociado a cultivos tradicionales de secano con laboreo mínimo, sobre sustratos de naturaleza volcánica, en pastizales termófilos y relativamente nitrificados con cierto grado de alteración antrópica. La tipología edáfica de la comunidad y el garbancillo está constituida sobre suelos clasificados como regosoles, y en menor medida phaeozems y litosoles. A nivel bioclimático, la planta se localiza en el piso termomediterráneo superior con ombrótipo semiárido. La especie no se ubica en lugares con una orientación preferente.

Basándonos en datos de Alcaraz *et al.* (2008), el estudio de la vegetación en el entorno del Plan de Manejo permite observar una serie de hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE y en el Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España. Los hábitats se expondrán a continuación mediante un código y nombre científico de la comunidad, seguido de un asterisco (*) si viene recogida en el listado de la Directiva Hábitats como prioritaria.

Descripción de la especie

El garbancillo de Tallante es una especie vegetal fanerógama, de la familia *Fabaceae*¹, de la que en todo el mundo sólo se conoce una población en el área oeste del

1.- Para ver su descripción botánica se puede consultar a Podlech (1999).



Campo de Cartagena, la cual cuenta con escasos ejemplares (Sánchez Gómez *et al.*, 2004, 2005, 2006, estando fragmentada en 4 subpoblaciones, ubicadas todas en el Municipio de Cartagena en localidades próximas entre sí: Pérez Bajos, Cabezo Negro de los Pérez, Cabezo Blanco y Cabezo Negro de Tallante (Martínez Sánchez *et al.*, 2008, 2009, 2010). La población original descubierta en 1909 es muy probable que haya desaparecido (Sánchez Gómez *et al.*, 2004). Algunos autores interpretaron que se localizaba en las “cercanías de la ciudad de Cartagena”, cuyos alrededores de la ciudad se han modificado profundamente tras el desarrollo urbanístico e industrial de los últimos 100 años. Hoy día, la población total está compuesta aproxi-

madamente por menos de 250 individuos reproductores, detectados la mayor parte de ellos en una única subpoblación en el entorno de las 4 localidades citadas.

El garbancillo de Tallante se comporta como un hemicriptófito, desarrollando yemas vegetativas a ras del suelo que le permiten superar las severas sequías estivales. Según los datos demográficos la mortalidad en la etapa plántula es muy alta (71-100% de las plántulas mueren tras el primer verano), por tanto, el primer año es la etapa más crítica del ciclo de vida de la especie. Las plantas adultas (a partir del segundo año de vida) muestran una tasa de mortalidad mucho más baja, aunque ésta varía según el año (Martínez Sánchez *et al.*, 2007, 2008, 2009, 2010). No hay

Código hábitat

1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
1430	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos de <i>Alyso-Sedion albi</i>
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodieta
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

constancia de supervivencia superior al quinto año en estado silvestre (Martínez Sánchez *et al.*, 2011).

Aspectos socioeconómicos

No se observa ningún uso u aprovechamiento humano sobre la propia planta, aunque sí se realiza en el entorno agrícola donde vive, donde se practica agricultura extensiva de tipo arbóreo (sobre todo almendros, en menor grado algarrobos e higueras) o cerealista (avena, cebada y trigo, principalmente).

En cualquier caso, la conservación del garbancillo de Tallante sufre de los lógicos riesgos y amenazas implícitas a una especie que cuenta con escasos efectivos en una sola población fragmentada (Carrión-Vilches *et al.*, 2007), esto es: deriva genética (diversidad genética muy baja), plagas (insectos), depredación (sobrepoblación de conejo), escasa plasticidad ecológica (precisa de un hábitat con alteración

antrópica pero de baja intensidad), baja persistencia del banco de semillas edáfico que implica un potencial de regeneración sólo a corto plazo (las semillas no se permanecen viables durante muchos años), fluctuaciones poblacionales extremas (porcentajes adultos/juveniles muy bajos), competencia con especies invasoras (plantas alóctonas invasoras como *Oxalis pes-caprae*, ocupan o pueden ocupar su área potencial), sequías prolongadas, fenómenos catastróficos (afectan más a especies de área de distribución tan pequeña), recolección incontrolada (grave para especies con tan poco número de individuos), modificación de prácticas agrícolas (si se altera la actual intensidad de laboreo aumentándola la población puede desaparecer), pastoreo (si se practica durante la floración puede resultar nocivo para la reproducción), pisoteo o compactación del suelo, recolección y posibles cambios de usos del suelo (factores como el abandono

total para siempre del laboreo u ocupación del suelo para otros usos no actuales). El control, regulación y manejo de todos los factores citados con anterioridad pueden suponer que la especie deje de tener una existencia tan precaria.

La agricultura extensiva es la que se práctica principalmente en el ámbito de aplicación, siendo el cultivo de la almendra, con diferencia, el principal. Casi todo se realiza aplicando mano de obra de la unidad familiar propietaria, contratándose tractor u otra maquinaria para la recolección, en el caso de no disponerse de ella por los propietarios de los terrenos. Se suelen dar no más de 4 ó 5 labores con cultivadores al año, tras las lluvias. Las podas suelen llevarse a cabo cada dos años, aunque algunos agricultores las ejecutan anualmente. La recolección se realiza en los meses de julio y agosto, dependiendo de la fenología y la variedad de almendra. Ésta es comercializada, principalmente, mediante cooperativas agrícolas que son las que, además, gestionan las subvenciones públicas a cobrar por parte de los agricultores. Respecto a los cereales, éstos son plantados en gran parte del ámbito de aplicación como alimentación para su venta en la fabricación de piensos de las factorías al efecto del entorno o para alimento de la fauna, por lo que no se recolectan cuando se les da este uso. En caso de que sea recolectado para su venta, este trabajo es llevado a

cabo por máquinas cosechadoras que son alquiladas por los propietarios de los terrenos. Su comercialización es llevada a cabo también a través de cooperativas agrícolas en su mayor parte, siendo dichos entes los que gestionan también las subvenciones de dinero público a percibir.

En lo que se refiere al aspecto socio-económico de la almendra, con diferencia el cultivo más importante en el área potencial de distribución del garbancillo y también dentro del ámbito de aplicación del Plan de Manejo, según datos aportados por las OCAs de Cartagena y Fuente Álamo, el procedimiento para el cultivo es, por lo general, más o menos como sigue:

Entre un 90-95% de todos los propietarios son socios de cooperativas agrícolas que se encargan, principalmente, de los trámites de comercialización y gestión de ayudas y subvenciones. De este modo, los agricultores canalizan su producción a través de las cooperativas que se encargan de su comercialización en el mercado, repercutiendo los beneficios de la venta de la almendra y de las ayudas sobre los agricultores, descontando previamente el porcentaje oportuno en concepto de gastos generados a las cooperativas por los trámites llevados a cabo. Las ayudas tienen un triple origen, siendo este: Unión Europea, España y la Región de Murcia. Los porcentajes aportados por cada uno de los tres actores pueden variar, dependiendo de la anualidad.

Normalmente, la renta producida por la tierra es complementaria de otros tipos de rentas o, en menos casos, se trata de personas con actividad profesional como ganaderos y agricultores a la vez.

El ganado, constituido en su práctica totalidad por oveja de raza segureña y cabra murciano-granadina, es explotado en régimen de estabulación, siendo sacado a pastar sólo en los períodos en que hay disponible biomasa verde, es decir, tras la concurrencia de lluvias. La oveja es explotada principalmente para carne, procediéndose a vender los corderos para el consumo, aunque puntualmente parte de su leche es utilizada en fabricación de quesos, mientras que la cabra es explotada en doble régimen para la obtención de carne por la venta de cabritos y también para la obtención de leche. La ganadería es subvencionada con fondos económicos públicos. La carne es vendida en los mataderos de las localidades cercanas: Torre Pacheco y Cartagena, principalmente. La leche es vendida a empresas encargadas de su comercialización como tal o para la fabricación de quesos.

La zona occidental del Campo de Cartagena y sus montes anexos, lugar donde se enclava el hábitat y las poblaciones del garbancillo de Tallante, se encuentra a una distancia no muy lejana de la costa, pero sin vistas a ésta. El lugar ha sido habitado desde la prehistoria, si bien los efectos



perturbadores de la población humana sobre el entorno de Cartagena no están documentados hasta el siglo I a. C., cuando el geógrafo Estrabón refiere la actividad minera cartagenera, apuntando que hay hasta 40.000 esclavos trabajando en penosas condiciones (Meana & Piñero, 1992), lo cual da una idea de lo patente desforestación que habría empezado ya a suceder en el entorno cartaginés. Al final de la Antigüedad la población del Campo de Cartagena es escasa, por lo que se puede deducir que el impacto sobre la vegetación es mínimo (Zamora, 1997) y, por tanto, puede haberse recuperado de la intensa actividad minera de tiempos de Estrabón. Durante la Edad Media y hasta el Siglo XVII la demografía sigue siendo baja en la zona, aunque va sucediendo poco a poco un aumento de ésta. Se puede decir que la población car-

tagenera permanece estable durante unos 1000 años, desde el siglo V al XVI (Zamora & Grandal, 1999). Los habitantes del territorio, al ser escasos, aprovechan de modo “sostenible” los recursos forestales. Así en 1499 los vecinos de Campo de Nubla tienen colmenas y recogen la grana de las coscojas de modo regular (Martínez-Carrillo, 1986). Según se va incrementando la población hay que regular los usos y aprovechamientos agroforestales; ya durante el siglo XVI el Concejo de Cartagena, en 1541, establece en el Cabezo del Pericón la prohibición de pastorear, para que sea factible la correcta recolección de lentisquina. Finalmente, mencionar que la zona de Campo de Nubla era un gran lentiscar con coscoja (Zamora & Grandal, op. cit.). Es a finales del siglo XVI y principios del XVII cuando comienza la preocupación de mantener los arbolados de los montes cartageneros, comenzándose a realizar estudios para llevar a cabo repoblaciones (Zamora, op. cit.), si bien éstas no se llevan a cabo por razones varias: desidia, falta de presupuesto para la ejecución o, incluso de espacios deforestados para plantar (Zamora & Grandal, op. cit.), por tanto, no parece que la superficie forestal cartagenera se encuentre muy degradada a finales del siglo XVII. No parece ser hasta el siglo XVIII que comienza su deforestación a gran escala para aprovechar en mayor grado todos los productos del monte y dedicar el terri-

torio a las actividades agropecuarias, ya que la población a mediados del Siglo de las Luces se ha triplicado en la comarca y, además, Cartagena ha sido designada por la Corona española como sede del Departamento Marítimo del Mediterráneo. Estos hechos causan que antes del año 1800 la vegetación forestal de la comarca haya cambiado de una maquia con pinares de pino carrasco a una formación esteparia (Zamora, 1997). En época ya decimonónica, la vegetación forestal del municipio cartagenero y otros de su entorno no sólo no se ha recuperado, si no que ha derivado a un estado de mayor degradación. Así el Diccionario de Madoz de 1850, refiere que la comarca del Campo de Cartagena está toda sin árboles y sólo aparecen abundantes palmitos, romeros, retamas, algunos lentiscos y otros arbustos aprovechables como leña (Madoz, 1989). Las desamortizaciones del siglo XIX, no tanto la de Mendizábal, sobre todo la de Madoz, acaban con la práctica totalidad de los montes públicos de la comarca cartagenera, siendo éstos esquilmados por sus nuevos propietarios privados, tras la abolición de las leyes protectoras de montes (Zamora, op. cit.), refiriéndose en muchos contratos de cesión para la explotación del monte la expresión “A monte rematado”. Durante el siglo XX, los montes siguen en estado precario hasta el fin de la autarquía franquista durante los años 60, en que con la

apertura de las fronteras y el despegue de la economía española, se deja de explotar el monte como fuente de combustible, los ganados impactan cada vez menos debido a su alimentación con productos de origen agrícola y otros aprovechamientos forestales significativos decaen ostensiblemente (esparto, miera, etc.). Sin embargo, en determinadas zonas, gracias a la mayor capacidad de explotación generada por aparición de tractores se utiliza, en algunas zonas de monte, progresivamente cada vez más suelo para la agricultura, hasta alcanzar ésta un máximo de ocupación en torno a los años 80 del siglo XX, según corrobora la orto-fotografía aérea de 1981.

A nivel climático, en el ámbito del presente Plan, las temperaturas son ideales para el desarrollo agropecuario pero, sin embargo, las precipitaciones son más bien escasas, lo que ha impedido una alta productividad, por lo que la precipitación ha sido el principal factor limitante de la producción agropecuaria. Aún así, los aprovechamientos agro-silvo-pastorales se han producido en mayor o menor medida, al menos en los dos últimos milenios, siendo sólo interrumpidos en las épocas históricas de gran inseguridad social para la población.

Los principales núcleos urbanos en el entorno del ámbito del Plan de Manejo son: Tallante, Los Puertos de Santa Bárbara de Arriba y de Abajo, Perín, La Aljorra, San Isidro, La Magdalena, La Cuesta Blanca y

Las Palas, perteneciendo este último al municipio de Fuente Álamo y el resto al de Cartagena. Actualmente, el territorio objeto del presente Plan de Manejo y su entorno constituyen un espacio con baja intensidad de asentamiento humano, donde además se mantienen cultivos agrícolas extensivos, aunque con tendencia a la intensificación en las zonas con mejor suelo y disponibilidad hídrica. La reciente creación de la autopista de peaje Cartagena-Vera y otras infraestructuras de comunicación, así como la demanda de parcelas rústicas para la instalación de viviendas o la intensificación de los cultivos suponen factores a considerar en la socioeconomía de la zona.

Los núcleos urbanos del ámbito del Plan de Manejo han sufrido durante las últimas décadas una pérdida progresiva de la población activa, debido sobre todo a la falta de rentabilidad de las explotaciones tradicionales, así como al abandono del mundo rural en pro de la vida urbana por parte de los jóvenes. Como consecuencia de esta pérdida poblacional selectiva, la estructura de la población rural sufre un desequilibrio, aumentando el envejecimiento, generándose, además, una importante disminución de la capacidad de relevo generacional para las actividades económicas. La progresiva pérdida de población local se ve compensada, en parte, por la llegada de extranjeros, generalmente jubilados, que residen aquí durante casi todo

el año, ausentándose gran parte de ellos en verano.

Como actividades más relevantes dentro del ámbito de aplicación del Plan de Manejo están la agricultura, ganadería y la caza. Ya en su entorno de influencia pueden aparecer otras ligadas también al sector secundario y terciario. La agricultura extensiva de secano es la actividad económica más significativa en el entorno del Plan. En lo que se refiere a la ganadería son los cebaderos de cerdos la principal actividad, aunque dicha actividad no afecta directamente al hábitat y su especie principal, cosa que si ocurre con la ganadería extensiva ovi-caprina que se presenta en la zona, aunque su impacto sobre el hábitat y el garbancillo es más bien reducido. Los aprovechamientos apícolas son relevantes en la zona, sobre todo en Tallante, Los Puertos y Los Simo-



netes. Por otro lado, la caza es otro factor económico a considerar, ya que podría afectar, siempre puntualmente, por pisoteo y compactación excesiva de la zona o construcción de puestos en el hábitat con presencia de la especie. Los usos industriales son nulos en el ámbito de aplicación del Plan y su entorno, aunque cerca de él, a unos 5 km, en La Aljorra se encuentra una gran planta de fabricación de plásticos. El uso público es otra actividad a considerar, habiendo sido éste potenciado de un modo racional y sostenible por el LIFE 11 BIO/ES/727 de conservación de *A. nitidiflorus*. En el entorno del ámbito de aplicación del Plan de Manejo sucede también una significativa actividad terciaria por servicios hosteleros, principalmente casas rurales y restaurantes, aunque también por lúdico-deportivos (picaderos de caballos, avistamiento de aves, excursionismo, etc.).

En lo que se refiere al modo concreto de manejo agrícola en la zona, para los almendros que es el cultivo principal en el entorno del ámbito, aunque pueden aparecer de modo esporádico algún garrofero e higueras, estos suelen estar plantados en marcos de 7x7 m, en régimen de secano, dándoles entre 3 y , 4 labores con cultivadores al año, dependiendo de lo que llueva. Amén de ello, los árboles son sometidos a tres tratamientos fitosanitarios al año, en enero con aceite mineral (insecticida) y sustancias cúpricas (fungicidas), en

marzo-abril se trata con fungicidas como: metiran, tiram o ziran y, por otro lado insecticida del tipo dimetoato. Finalmente, este último pesticida es utilizado también en julio. Durante este último mes y agosto, dependiendo de variedades y fenología se realiza la recolección de la almendra, siendo las variedades más utilizadas en el entorno del ámbito: Datilera, Sotera o Ramillete, Desmayo del Canadá, Fina del Alto, Mollar, Marcona y Desmayo Largueta, sobre todo estas dos últimas.

El resto de cultivos del ámbito del plan suelen ser cereales en secano, cebada principalmente y trigo, que ocupan una extensión inferior a la del almendro.

En cuanto a la caza, es una actividad frecuente en la zona, si bien no genera una actividad económica directa. El tipo de vegetación existente, mosaico de estepas y cultivos de secano, principalmente determinan la presencia de especies de caza menor y mayor. Para la primera, las especies presentes que son objeto de aprovechamiento cinegético en el ámbito del presente Plan de Manejo son: conejos (*Oryctolagus cuniculus*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), tórtola europea (*Streptopelia turtur*) y, para la caza mayor sólo se practica sobre el jabalí (*Sus scrofa*), principalmente en las estribaciones de la Sierra de la Muela.

En lo que respecta a los cotos de caza sitios en el ámbito del Plan de Manejo, son cinco los que afectan al ámbito del Plan.

Suelen tener superficies inferiores a las mil hectáreas y ninguno alcanza las 1500. Además, carecen todos de Plan Técnico de Caza. Por otro lado, si bien cada coto puede tener su particularidad y, de este modo, hay algunos en que la gestión diferenciadora es sólo el modo de restringir la caza.

Las siembras de cereales en pequeñas parcelas extensivas se están abandonando sistemáticamente. Este uso es de lo más importante, porque normalmente el terreno reservado para sembrar con fines de alimentación cinegética suelen ser los bancales marginales que, en gran medida, coinciden con el hábitat potencial del garbancillo de Tallante, por lo que sería importante que se mantuviese dicho manejo agrícola. Además, se ha perdido o reducido una considerable superficie de antiguos cultivos tradicionales como son: cereales, pésoles (*Pisum sativus*) y garroferos (*Ceratonia siliqua*) que, entre otros, alimentaban a la fauna y eran también un adecuado hábitat potencial para el garbancillo.

Manejar el hábitat asimilándolo lo más posible, con respecto a su estado de hace unas cinco décadas, por ejemplo tal y como se observa en la ortofotografía del vuelo americano de 1956, sería muy positivo para la fauna, pues los cultivos eran más adecuados en proporción y tipología, se respetaban las pedrizas, ribazos, linderos y las surgencias hídricas parece ser que eran más abundantes. Esta

circunstancia beneficiaría a la caza y por ende al garbancillo de Tallante, ya que los elementos citados son idóneos para el desarrollo de la especie, por tanto, aumentaría su hábitat potencial. En tanto que lo anteriormente descrito pudiese llevarse a cabo, habría que controlar las poblaciones de depredadores oportunistas favorecidos por la actividad humana. Toda vez que la presión depredadora de oportunistas estuviese controlada, si se estimará necesario y tras un estudio previo que lo avale, se podrían realizar reintroducciones de especies cinegéticas naturales si sus circunstancias poblacionales siguen siendo precarias. En cualquier caso, si no se manejan de modo adecuado superficies grandes al unísono, de al menos algunos miles de hectáreas, el efecto general sobre las especies cinegéticas y sobre el resto de fauna autóctona no resultará lo suficientemente positivo.

En cuanto al interés social del hábitat y, en concreto del garbancillo de Tallante, reseñar que es una especie endémica del sureste español considerada como especie “En Peligro Crítico” en la Lista Roja de la Flora Vascular Española y que ha sido protegida por la normativa ambiental nacional y regional. Como se ha dicho, no se tiene constancia de ningún uso popular de la planta y, de forma general, el conocimiento de la especie estaba restringido prácticamente a los ámbitos científicos o conservacionistas. De hecho, se comenza-

ron realizar trabajos de puesta en valor y reintroducción del garbancillo en el marco de los convenios suscritos entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con la UPCT, y por otra parte, con la Asociación de Naturalistas del Sureste, donde, además de divulgar, se llevaron a cabo estudios y ensayos de introducción de la especie (ANSE, 2009, 2010).

Ya en el año 2012, se comienza con la puesta en valor de la especie para toda la sociedad por el LIFE 11 BIO/ES/727 de conservación de *Astragalus nitidiflorus*. La totalidad de los individuos conocidos de la especie se localizan en territorio de la Región de Murcia, lo que hace de su conservación una gran responsabilidad para la sociedad murciana.

6. Directrices generales del hábitat

Para la consecución de los objetivos planteados, se definen a continuación las directrices que deberían regir en las Áreas Críticas y Áreas de Potencial Reintroducción definidas por el Plan de Recuperación:

Hacer compatible los usos humanos del ámbito del plan con la conservación del garbancillo de Tallante y su hábitat.

Establecer y aplicar de forma eficiente las medidas de protección necesarias para conservar y ampliar el hábitat de la especie en todo su ámbito de aparición actual

y potencial, esto es: Áreas Críticas y Áreas de Potencial Reintroducción.

Los proyectos que se realicen en el ámbito del Plan o que pudieran afectarlo tendrán expresamente en cuenta la no afectación a garbancillo de Tallante y su área de ocupación.

Se favorecerá la eliminación de especies exóticas invasoras (RD 630/2013) o potencialmente invasoras y su sustitución por especies autóctonas.

Prácticas agrícolas

Para hacer compatible el uso agrícola con la conservación de la especie, quien lo desee, podrá acogerse a un abandono del cultivo en turnos de 4 años, volviendo a labrar durante el verano del cuarto año. Se aconseja que en las zonas de cultivos abandonados, durante los 4 años, se mantengan el resto de prácticas agropecuarias habituales como son: podas, recogida de almendra de los árboles, etc.

Tras los 4 años de abandono, se podrá llevar a cabo de nuevo el laboreo de la zona no arada, que se realizará durante los meses de agosto o septiembre. En ningún caso ese periodo de abandono voluntario por parte del propietario llevará a la recalificación del terreno de agrícola a forestal sin el consentimiento del agricultor (o propietario).

Acogiéndose a los turnos de 4 años de abandono, se aconseja el laboreo de los cultivos abandonados en los últimos 10

años en las zonas del hábitat donde no esté presente el garbancillo de Tallante.

Se evitará en lo posible el uso de discos, vertederas o cualquier otro sistema de volteo de horizontes de suelo a más de 20 centímetros de profundidad, en las parcelas próximas a las poblaciones naturales de garbancillo.

Para potenciar el hábitat de la especie es recomendable que no se elimine las conocidas "lobás", (franja de terreno junto al tronco del árbol no afectada por el arado), ya que puede servir de refugio a la especie, para ello se evitará en lo posible realizar labores cruzadas.

Cualquier nueva plantación de especies, autóctonas o no, dentro del ámbito del Plan deberá de ser autorizada por la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Si el agricultor detecta la presencia de cualquier planta oportunista, tanto autóctona como alóctona, compromete el hábitat y la supervivencia de la especie, será factible la eliminación de las especies que generen tal problema, previo aviso a la consejería pertinente en materia de Medio Ambiente.

Los herbicidas son nocivos para la especie, por lo que si la práctica agrícola necesitara del uso de herbicidas, se dejará una franja de seguridad de 25 metros en el perímetro de la zona con presencia de la especie.

Del mismo modo, es desaconsejable utilizar biocidas que afecten a los polinizadores (abejas, avispas, etc.) o cualquier otro tipo de insectos facilitadores de la polinización o dispersión: hormigas u otros que se determine científicamente que realizan dicha función.

Para evitar la compactación del suelo y el pisoteo que impida una adecuada germinación del garbancillo, se desaconseja la instalación de colmenas en la zona del hábitat ocupada directamente por las plantas de garbancillo; habrá que retranquearse al menos 25 metros de ellas.

Será posible el cambio del uso de suelo actual por otro que sea compatible o fomenta la conservación del garbancillo de Tallante y su hábitat.

Sobre la zona del hábitat con presencia de la especie, será inviable realizar de modo permanente acopios de materia orgánica o de cualquier otro material.

Sin menoscabo a la normativa vigente al respecto, sobre el uso del fuego y la regulación de actividades susceptibles de provocar incendios, se evitará la quema de residuos de podas en el ámbito del Plan de Manejo. Preferentemente los residuos deberán ser triturados o, en su defecto transportados fuera del ámbito del Plan para su posterior tratamiento de acuerdo a la legislación vigente.

No será posible alterar físicamente el estado actual de los perímetros de las fin-

cas, ni la modificación del trazado de las lindes sin la autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente. En cualquier caso, se fomentará la utilización de los mismos métodos y materiales en la reparación y conservación de linderos, ribazos y pedrizas.

Prácticas forestales y ornamentales

Cualquier nueva plantación de especies, autóctonas o no, dentro del ámbito del Plan deberá de ser autorizada por la consejería competente en materia de Medio Ambiente y siempre garantizando la adecuada conservación del garbancillo de Tallante y su hábitat.

Serán compatibles las rozas de vegetación cuando el objetivo sea el fomento del garbancillo de Tallante.

Depredación y plagas

Se debe fomentar una gestión sostenible del aprovechamiento cinegético del conejo, para mantener las poblaciones siempre en densidades lo suficientemente bajas como para que no resulte afectadas las plantas, especialmente en las inmediaciones del hábitat donde hay presencia de garbancillo de Tallante.

Ganadería

No se recomienda para la conservación de la especie pastorear entre los meses de marzo a mayo en las zonas de presencia de



la planta. Para el resto del año, si será factible el pastoreo, recomendando como referencia técnica en relación a carga ganadera el documento de 2006, “Tipificación, cartografía y evaluación de los recursos pastables de la Región de Murcia”, elaborado por el IMIDA, o futuras revisiones del mismo.

Será factible realizar construcciones para el aprovechamiento ganadero, previa autorización de la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Será incompatible el acopio de materia orgánica o materiales de cualquier índole sobre la zona del hábitat con presencia de la especie.

Caza

Se evitará la instalación de puestos de caza, abrevaderos u otras infraestructuras en cualquiera de sus modalidades a menos de 25 metros del área del hábitat con presencia de la especie.

No será posible abrir viales con el objetivo de colocar puestos de caza.

Aprovechamiento y recolección

Se favorecerá la recolección de especies aromáticas, previa autorización por la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Será factible el aprovechamiento de mieles y setas.

También será viable el resto de aprovechamientos forestales en el ámbito de las Áreas Críticas o Áreas de Potencial Reintroducción, previa autorización por la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Infraestructuras

No será viable modificar o alterar el trazado de los viales actuales, sin autorización previa de la consejería competente en materia de Medio Ambiente.

No será posible realizar nuevos viales o infraestructuras como: vallados, depósitos de agua, conducciones, tendidos eléctricos, torres de telefonía, casetas-naves vinculadas al medio agrícola, desarrollos urbanísticos (casas aisladas), granjas ganaderas, balsas de purines, balsas de riego, movimientos de tierras, apertura de viales o mejora de los existentes, construcciones menores relacionadas con actividades ganaderas, cinegéticas o forestales. O, en general infraestructuras de cualquier otra índole, sin informe previo de la consejería competente en materia de Medio Ambiente. En cualquier caso, éstas infraestructuras no podrán ejecutarse sin la pertinente garantía de que se dará una mejora del estado de conservación del garbancillo de Tallante y su hábitat, una vez comprobado el estado de partida.

Actividades lúdico-deportivas

Las actividades deportivas o lúdicas organizadas deberán contar con la autorización previa de la consejería competente en Materia de Medio Ambiente.

No se permitirá visitar las poblaciones por grupos organizados de personas sin el pertinente permiso de la consejería competente en materia de Medio Ambiente que establecerá, como mínimo, los tiempos y modo de realizar las visitas.

No será posible realizar ninguna práctica deportiva organizada fuera de los viales actualmente presente en el ámbito de las Áreas Críticas y de las Áreas Potenciales de Reintroducción.

No será posible transitar con ninguno vehículo a motor fuera de los viales existentes, salvo con la maquinaria agrícola necesaria para la adecuada realización de las tareas agropecuarias, y siempre dentro de los bancales existentes., y con motivo de un emergencia en el sentido de la legislación sectorial (Ley 2/1985).

Gestión de la propiedad

En su caso, para impedir el laboreo accidental, se podrá llevar a cabo la demarcación territorial en el suelo, mediante señalítica, adecuada (bolardos, hitos, etc.) del perímetro del hábitat con presencia de la especie, lo cual impediría el labrado accidental, así como acceso de ganado y pisoteo, entre otras perturbaciones. En

cualquier caso, no debe nunca indicarse de modo exacto donde se encuentra la planta, si no el área de presencia.

Si las hubiera, las pérdidas de renta derivadas de las medidas señaladas en el Plan serán objetos de prioridad en la firma de acuerdos de colaboración con las instituciones pertinentes.

Se estudiará el establecimiento de compensaciones económicas directas o indirectas por conservación del hábitat y la especie garbancillo de Tallante, si de la conservación se derivaran limitaciones a los usos actuales y éstos pudieran comprometer la conservación de los ejemplares o las formaciones en su conjunto.

Cuando se considere necesario o exista la oportunidad, se promoverá la adquisición de los terrenos que constituyen hábitat de la especie por la Comunidad Autónoma de la Región Murcia o parte de una entidad de custodia del territorio.

Se promoverá que las gestiones de acuerdos y asesoramiento con los propietarios se realicen a través de prácticas de custodia del territorio.

Investigación

Se dará prioridad la realización de las actividades de investigación destinadas a ampliar los conocimientos sobre aspectos del manejo de garbancillo de Tallante y su hábitat relevantes para su conservación que permitan perfeccionar el presente Plan de Manejo.

Sobre todo, se considera necesario:

Experiencias comparativas de distintos períodos anuales de abandono de los cultivos en los que se encuentra el hábitat y la especie.

Experimentos comparativos con distintas frecuencias temporales y profundidades de laboreo de los cultivos en los que se encuentra el hábitat y la especie.

Experiencias comparativas para determinar la compatibilidad del hábitat y la especie con los cultivos de cereal.

Experimentos comparativos de distintos modos de eliminar los restos de poda.

Distintos ensayos comparativos de desbroce selectivo en lugar de laboreo en las zonas donde se encuentra el hábitat, tanto en las zonas de cultivos como en la zona forestal.

Experiencias de aporcado de gravas u otros materiales que técnicamente se consideren apropiados para actuar a modo de aislante edáfico en las zonas de hábitat con presencia de la garbancillo de Tallante.

Experiencias comparativas de someter a pastoreo (ovino-caprino) en distintas frecuencias de paso y temporales de estancia del ganado, durante distintas épocas del año y a distinta carga ganadera.

Investigación que tenga como objetivo la determinación de los efectos de la implantación de colmenas de abejas en las proximidades de las zonas con presencia de garbancillo de Tallante y su hábitat.

Aumentar el conocimiento de los requerimientos abióticos, principalmente los edáficos.

7. Referencias

- ANSE (Asociación de Naturalistas del Sureste). "Convenio de Colaboración suscrito entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, y la Asociación de Naturalistas del Sureste para el Desarrollo de Acciones de Conservación de la Flora Silvestre Amenazada de la Región de Murcia. Memoria 2009". Informe técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, y la Asociación de Naturalistas del Sureste. Informe inédito. 2009.
- ANSE (Asociación de Naturalistas del Sureste). "Convenio de Colaboración suscrito entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, y la Asociación de Naturalistas del Sureste para el Desarrollo de Acciones de Conservación de la Flora Silvestre Amenazada de la Región de Murcia. Memoria Final". Informe técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, y la Asociación de Naturalistas del Sureste. Informe inédito. 2010.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & ORTIZ, S. (ed). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones O.A.P.N. 2004.
- CARRIÓN, M.A., AZNAR, L., MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J., VICENTE, M.J., MUNUERA, M. & CONESA, E. "Luces y sombras en la conservación de *Astragalus nitidiflorus*". *Conservación Vegetal*, nº11. 2007.
- MEANA, M.J & PIÑERO, F. 1992. *ESTRABÓN*, Geografía. Volumen III. Editorial Gredos.
- MADOZ, P. Diccionario geográfico estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar, Región de Murcia. Consejería de Economía, Industria y Comercio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (primera edición: Madrid 1850). 1989.
- MARTÍNEZ-CARRILLO, M. LL. Población y término de Cartagena en la Baja Edad Media. In: I Concurso de historia de Cartagena "Federico Casal":143-206. Ayuntamiento de Cartagena.1986.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J. ET AL. "Informe de los estudios llevados a cabo en 2006 sobre *Astragalus nitidiflorus*". Informe inédito. Informe Técnico de la la Consejería de Industria y Medio Ambiente y la Universidad Politécnica de Cartagena. 2006.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J. ET AL. "Convenio de colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de estudios sobre flora silvestre amenazada. Informe intermedio (julio 2008)". Informe Técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. 2008.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J. ET AL. "Convenio de colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de estudios sobre flora silvestre amenazada. Informe final (diciembre 2009)". Informe Técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. 2009.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J. ET AL. "Convenio de colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de estudios sobre flora silvestre amenazada. Informe final (2008-2010)". Informe Técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. Informe inédito. 2010.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J.; SEGURA, F.; AGUADO, M.; FRANCO, J.A.; VICENTE, M.J. "Life history and demographic features of *Astragalus nitidiflorus*, a critically endangered species". *Flora – Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*. vol 206. 2011.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, J.J.; VICENTE, M.J.; CONESA, E.; FRANCO, J.A.; MUNUERA, M. "Estudios básicos para la elaboración de los planes de recuperación de *Anthemis chrysantha* y *Astragalus nitidiflorus* en la Región de Murcia. Convenio de colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena". Informe Técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. 2007.
- MORENO, J.C. (Coord). Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas, Madrid, 2008.
- PODLECH, D. *Astragalus* L. En.; S. CASTROVIEJO(coord.). *Flora iberica*. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC. Vol.VII(1). 1999.
- Sánchez-Gómez, P., Carrión, M.Á. & Galicia, D. 2006. *Astragalus nitidiflorus*. En: IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. 2012. <www.iucnredlist.org>.
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P.; HERNÁNDEZ, A.; LÓPEZ, J.A.; VERA, J.B. & CARRIÓN, M.A. *Astragalus nitidiflorus* Jiménez Mun. et Pau. En : BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & ORTIZ, S. (ed) Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones estudiados. Dirección General para la Biodiversidad, Publicaciones O.A.P.N. Madrid. 2004.

SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., GUERRA, J., RODRÍGUEZ, E. VERA, J.B., LÓPEZ, J.A., JIMÉNEZ, J.F., FERNÁNDEZ, S. & HERNÁNDEZ, A. Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia. Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Dirección General de Medio Natural. 2005.

SÁNCHEZ-GÓMEZ, P.; CARRIÓN, M.A.; HERNÁNDEZ, A. & GUERRA, J. Libro rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia. vol. I y II. Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. 2002.

VV.AA. "Lista Roja de Flora Vasculare Española (valoración según las categorías UICN)". Conservación Vegetal. num. 6 (extra). 2000.

ZAMORA, M. C. Aprovechamientos tradicionales de los montes comunales en la comarca del Campo de Cartagena: como se construye un desierto. Caja de Ahorros del Mediterráneo. Alicante. 1997.

ZAMORA, C. & GRANDAL, A. Reconstrucción de la vegetación potencial del Campo de Cartagena a la luz de la documentación de su Archivo Municipal. Anales de Biología, 22, 69-76. 1999.

Normativa

Decreto 50/2003 por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se establece el régimen de aprovechamiento forestal de determinadas especies. Boletín Oficial de la Región de Murcia, núm. 131.

Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil.

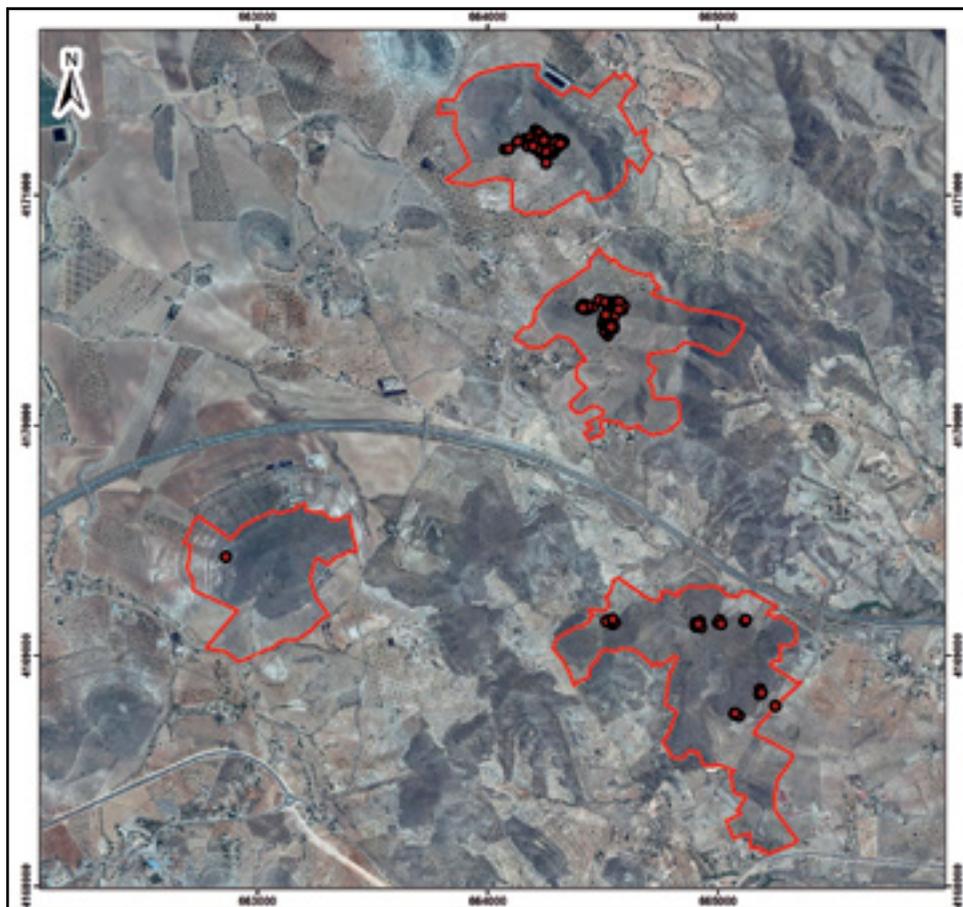
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Boletín Oficial del Estado, nº 299.

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Boletín Oficial del Estado, nº 46.

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

ANEXO I CARTOGRAFÍA

ÁREAS CRÍTICAS



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Área crítica

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LRI11/980/IN/737

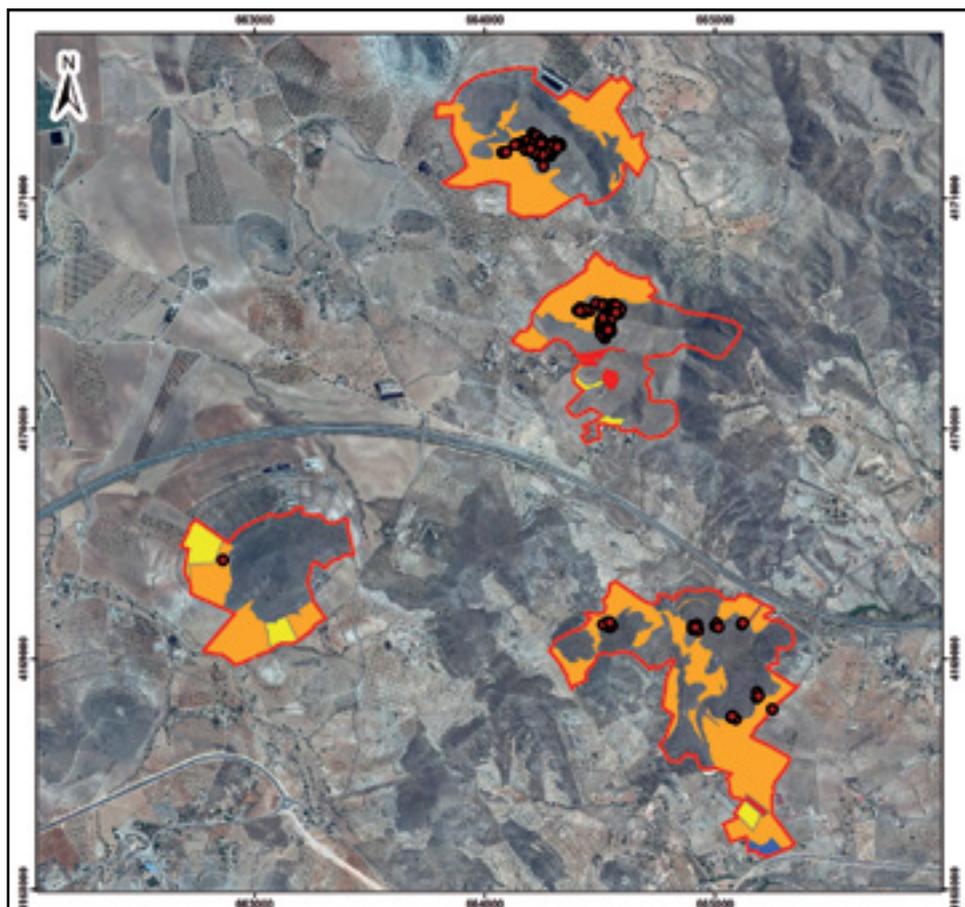
ÁREAS CRÍTICAS

Escala
1:14.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
1/9

Plano 1. Localización de las Áreas Críticas en el plano



SITUACIÓN



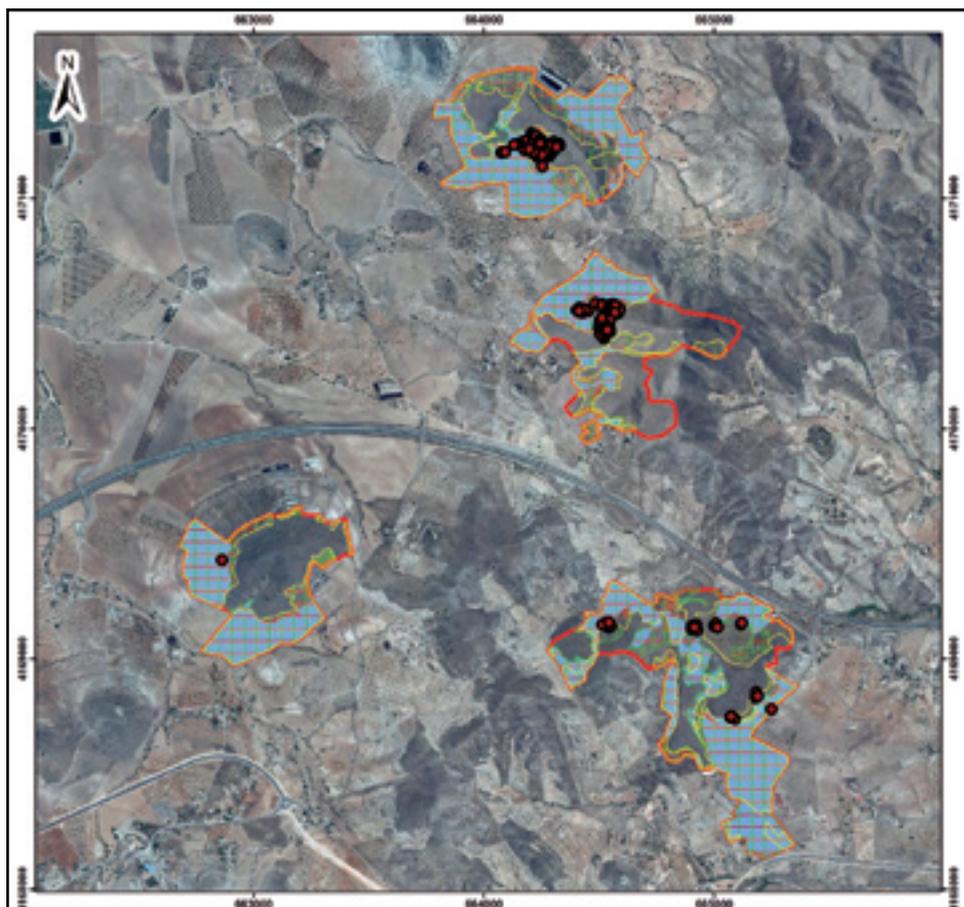
LEYENDA

- *Astragalus nidiflorus*
- Área crítica
- Tipos de cultivos
- Algarobos
- Almendros
- Arado
- Olivos

Conservación de *Astragalus nidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
CITE I-900/15/737

TIPOS DE CULTIVOS

Escala 1:10.000	Fecha diciembre 2013	Plano 1/8
--------------------	-------------------------	--------------



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Zona cultivada 1956
- Zona cultivada 1991
- Zona cultivada 2002
- Zona cultivada 2011
- Área crítica

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LBR11/L/800/16/737

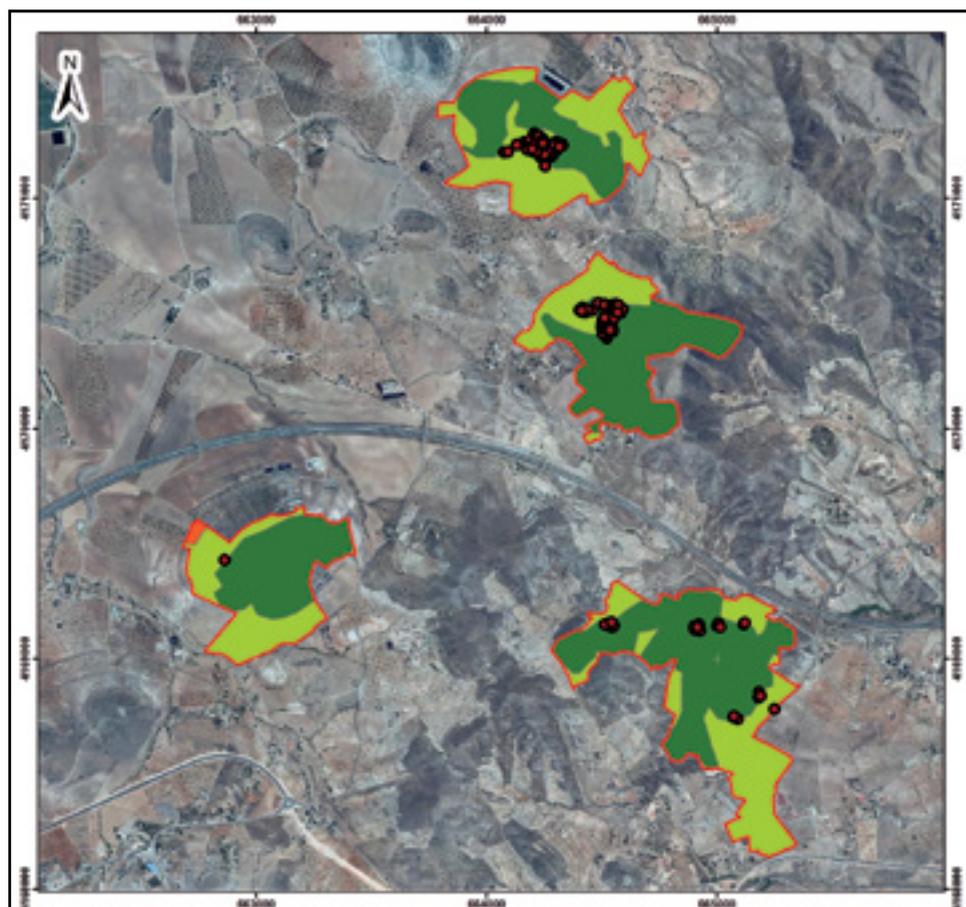
CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala
1:14.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
3/3

Plano 3. Cambios en los usos de suelo en las Áreas Críticas de 1956-2011.



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Área crítica
- Tipos de vegetación**
- Almonds
- Arbustos seriales de bajo nivel evolutivo
- Cereales

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LRS 11/880/VM/737

VEGETACIÓN

Escala

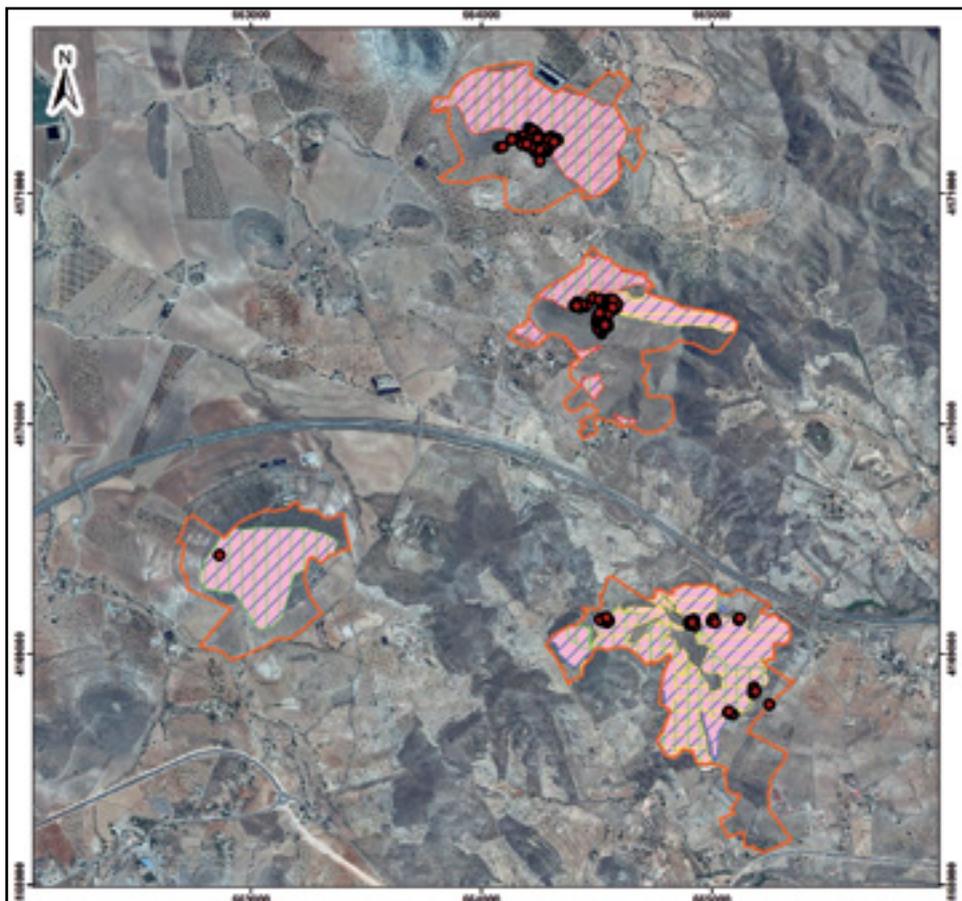
1:14.000

Fecha

diciembre 2013

Hoja

4/8



SITUACIÓN



LEYENDA

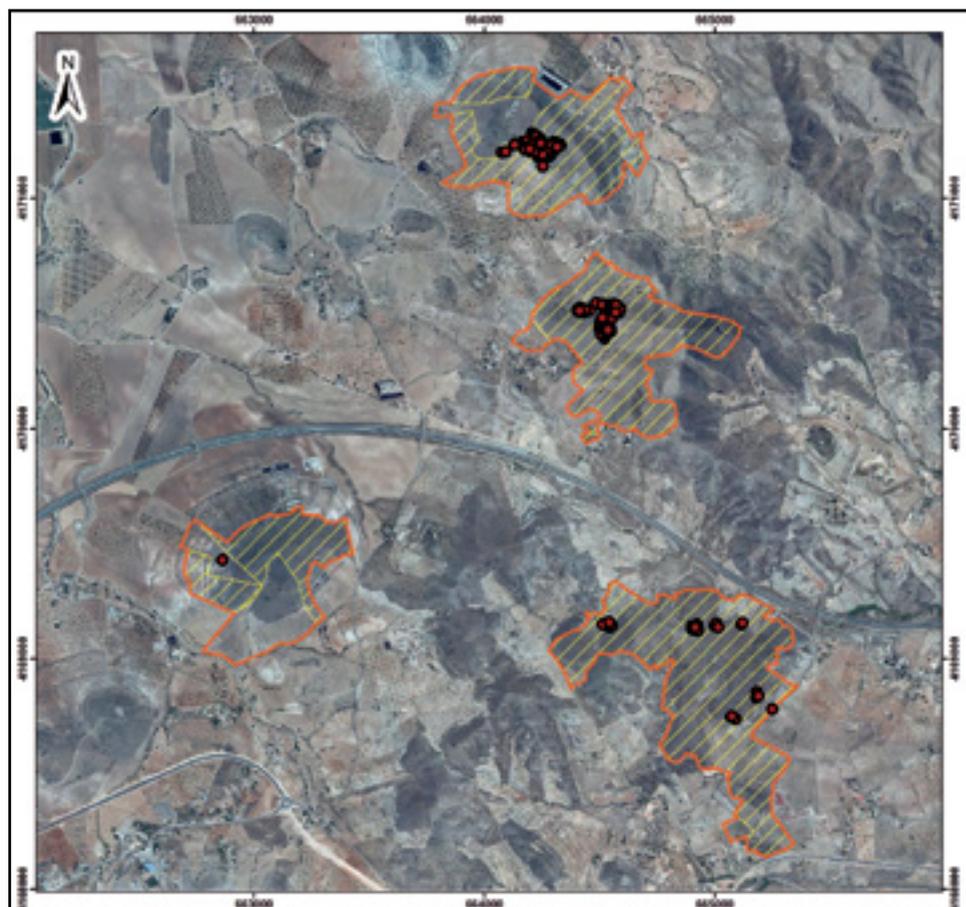
- *Astragalus nitidiflorus*
- Área crítica
- ▨ Habitat 1430
- ▨ Habitat 8210
- ▨ Habitat 5220
- ▨ Habitat 6220
- ▨ Habitat 5330

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
L2013 L/900/19/12/2017

HÁBITATS

Escala 1:14.000	Fecha diciembre 2013	Plano 5/5
--------------------	-------------------------	--------------

Plano 5. Hábitats presentes en las Áreas Críticas.



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- ▨ Cotos de caza
- ▭ Área crítica

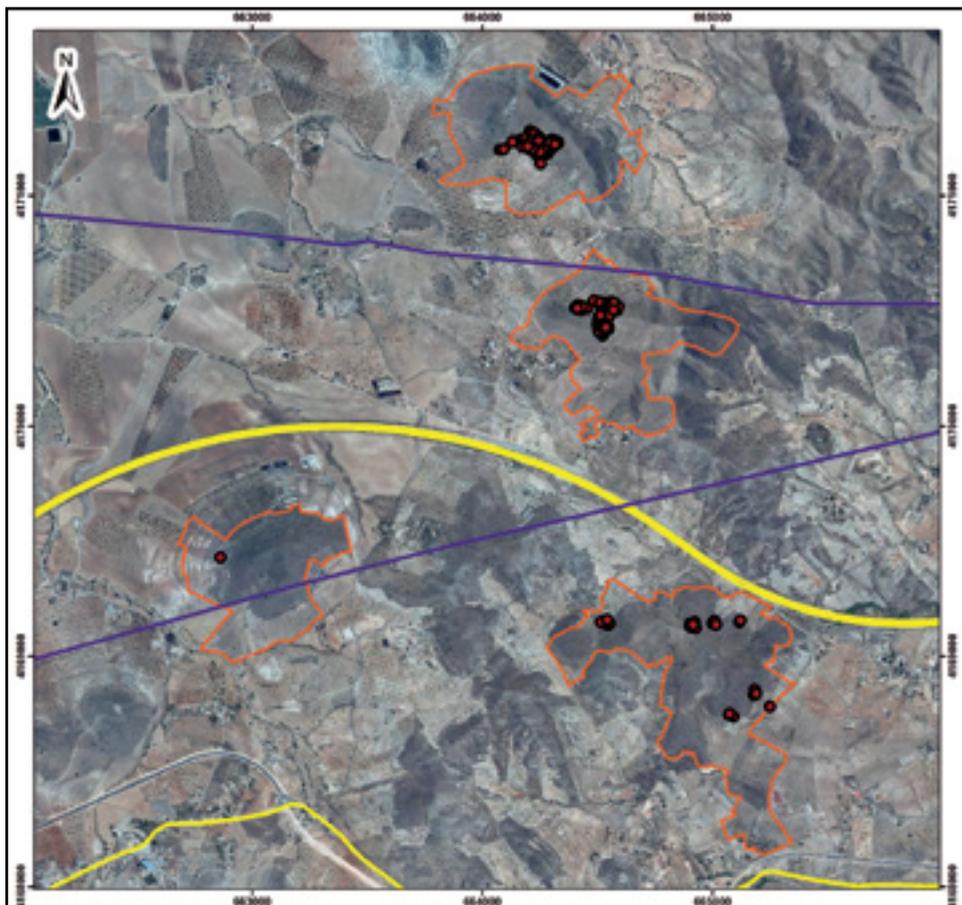
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
 en su hábitat potencial
 en la Región de Murcia,
 LIFE L/800/16/717

COTOS DE CAZA

Escala
 1:50.000

Fecha
 diciembre 2013

Hoja
 6/6



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Líneas atención
- Carreteras
- Área crítica

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
L0611/000/01/727

INFRAESTRUCTURAS

Escala

1:54.000

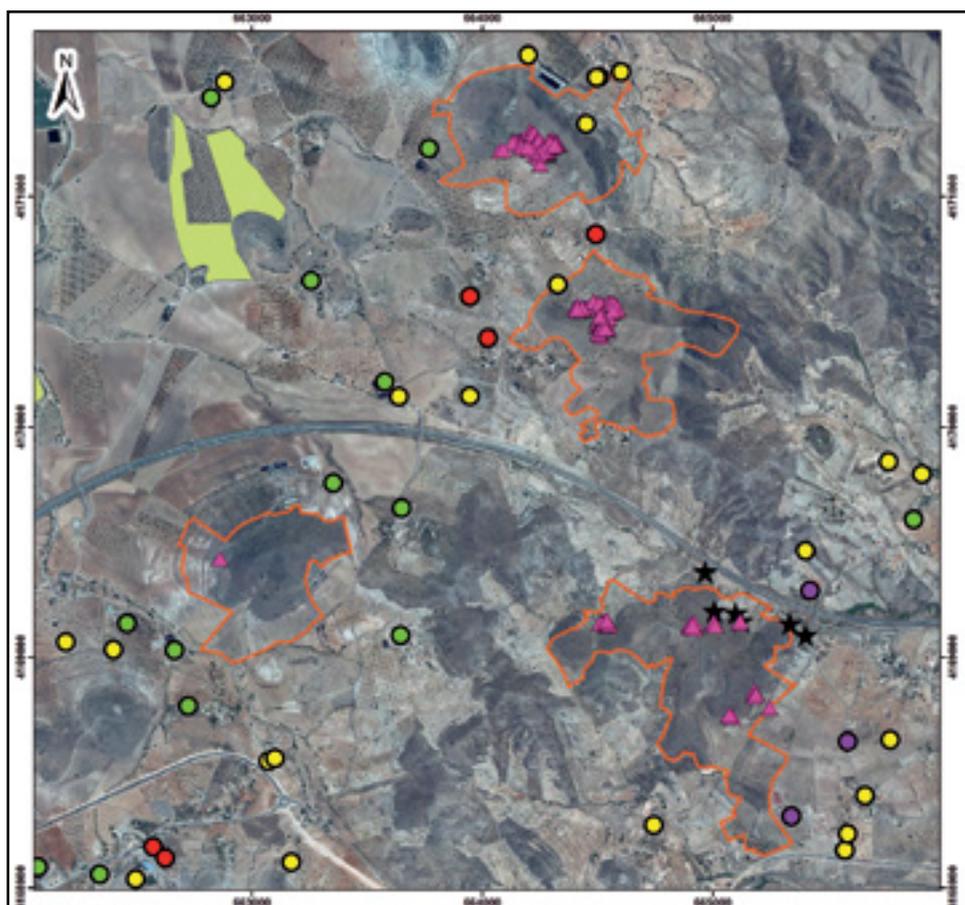
Fecha

diciembre 2013

Plano

3/6

Plano 7. Principales infraestructuras en el entorno de las Áreas Críticas.



SITUACIÓN



LEYENDA

▲ *Astragalus nitidiflorus*

★ Vinagrito

□ Área crítica

Ganadería

● BOVIDOS

● CAPRINO

● CERDOS

● EQUIDOS

● OVINO

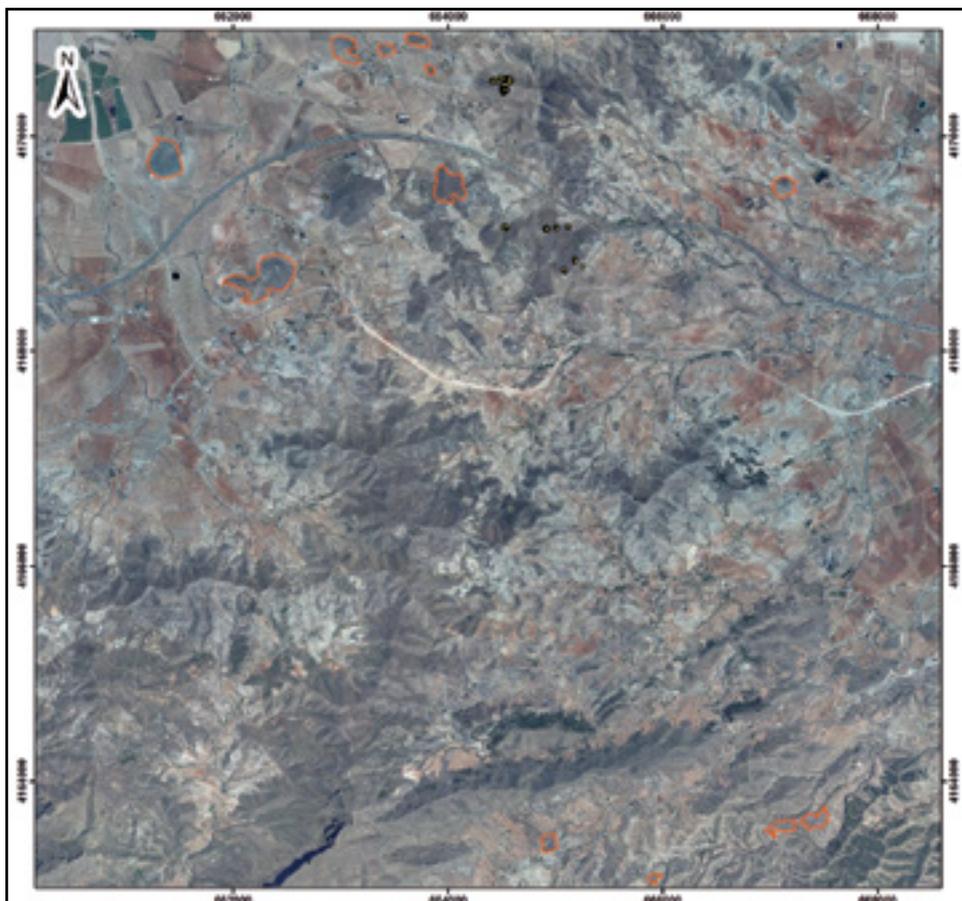
■ Regadío en expansión

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
149111/000/116/2017

AMENAZAS

Escala 1:14.000	Fecha diciembre 2017	Hoja 8/8
--------------------	-------------------------	-------------

ÁREAS DE POTENCIAL REINTRODUCCIÓN



SITUACIÓN



LEYENDA

- *Astragalus nitidiflorus*
- Área Potencial de Reintroducción

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE13/PM/ES/727

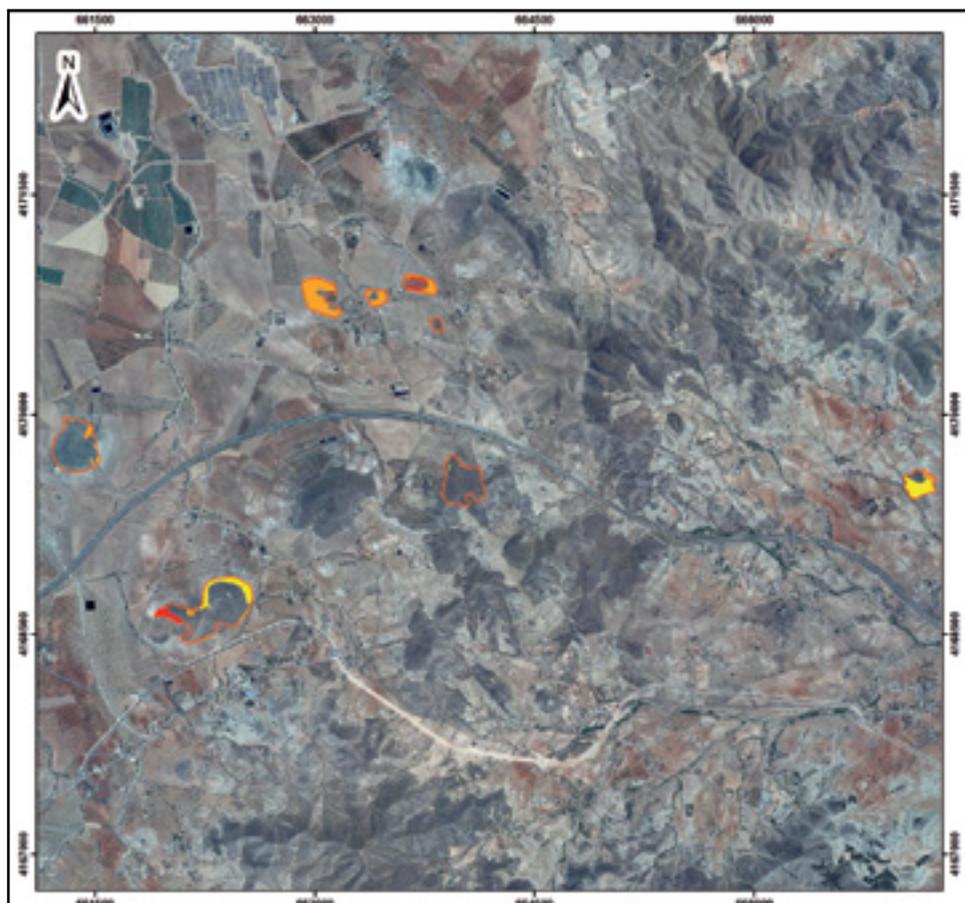
ÁREAS POTENCIALES DE REINTRODUCCIÓN

Escala
1:30 000

Fecha
diciembre 2013

Hoja
1/15

Plano 1. Localización de las Áreas de Potencial Reintroducción en el territorio.



SITUACIÓN



LEYENDA

 Área Potencial de Reintroducción

Tipo de Cultivo

 Algarobos

 Almendros

 Arado

 Regadío

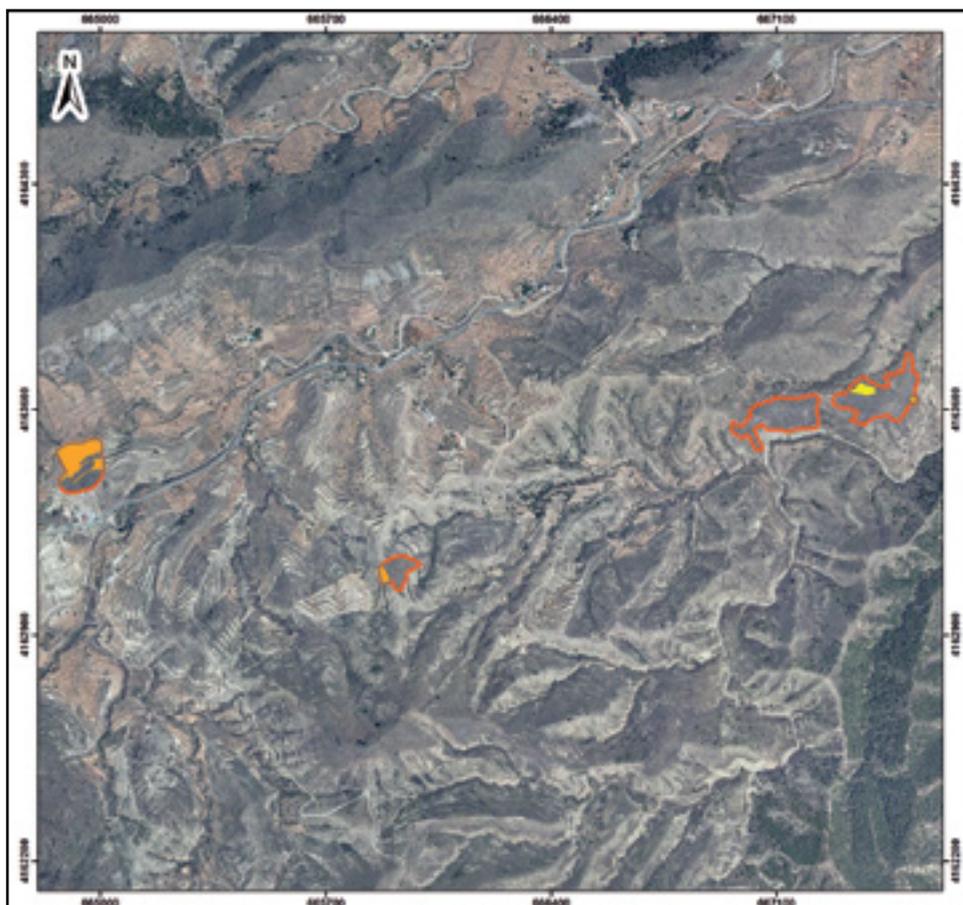
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
L2013/000/16/737

TIPOS DE CULTIVOS

Escala
1:20.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
2/15



SITUACIÓN



LEYENDA

- Área Potencial de Reintroducción
- Tipos de Cultivo**
- Almendros
- Arado

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE L1/999/ES/707

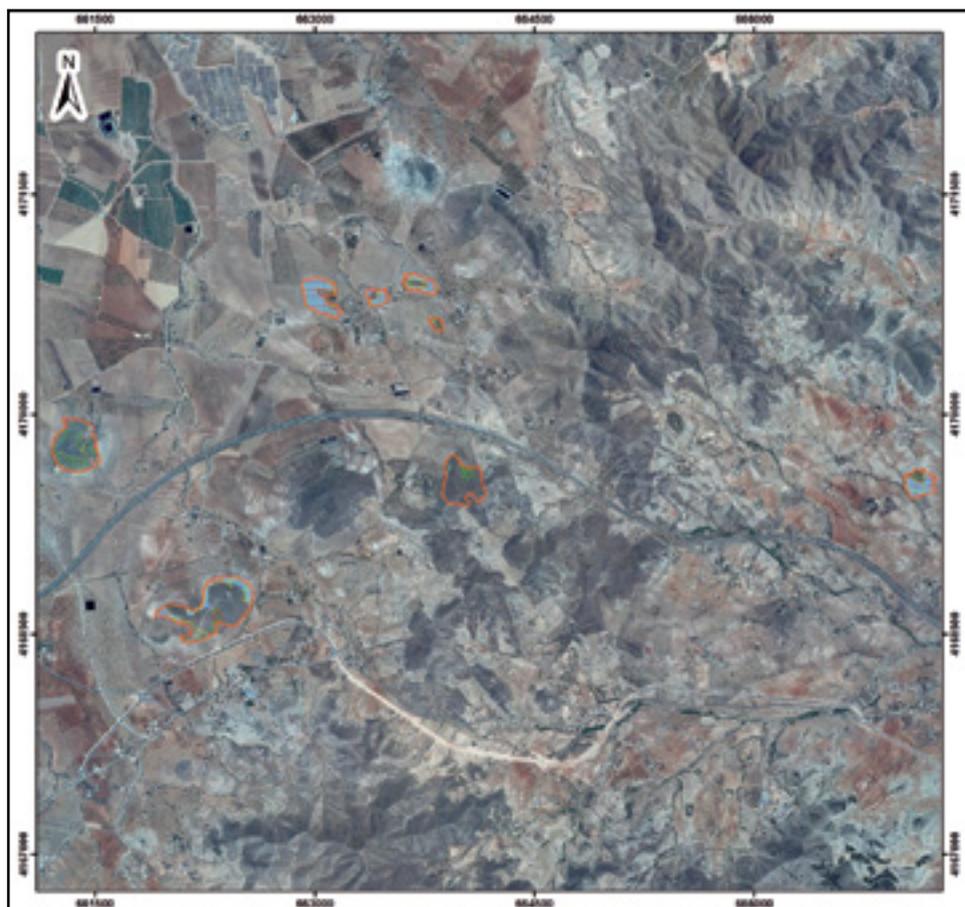
TIPOS DE CULTIVOS

Escala
1:50.000

Fecha
diciembre 2013

Hoja
3/25

Plano 3. Tipos de cultivos existentes las Áreas de Potencial Reintroducción ubicadas al sur del territorio.



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Área Potencial de Reintroducción
-  Zona cultivada 1956
-  Zona cultivada 1981
-  Zona cultivada 2002
-  Zona cultivada 2011

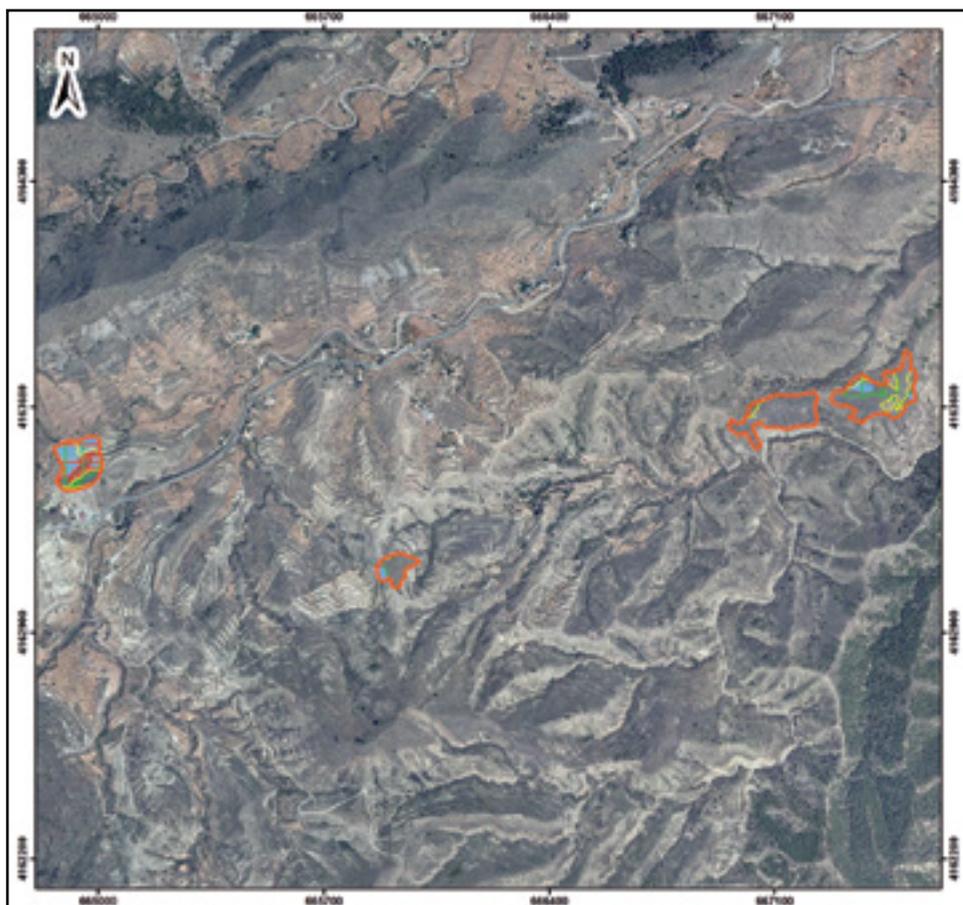
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIM 011/000703/717

CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala
1:22.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
4/13



SITUACIÓN



LEYENDA

- Área Potencial de Reintroducción
- Zona cultivada 1956
- Zona cultivada 1981
- Zona cultivada 2002
- Zona cultivada 2011

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
IDR13 5/993/18/727

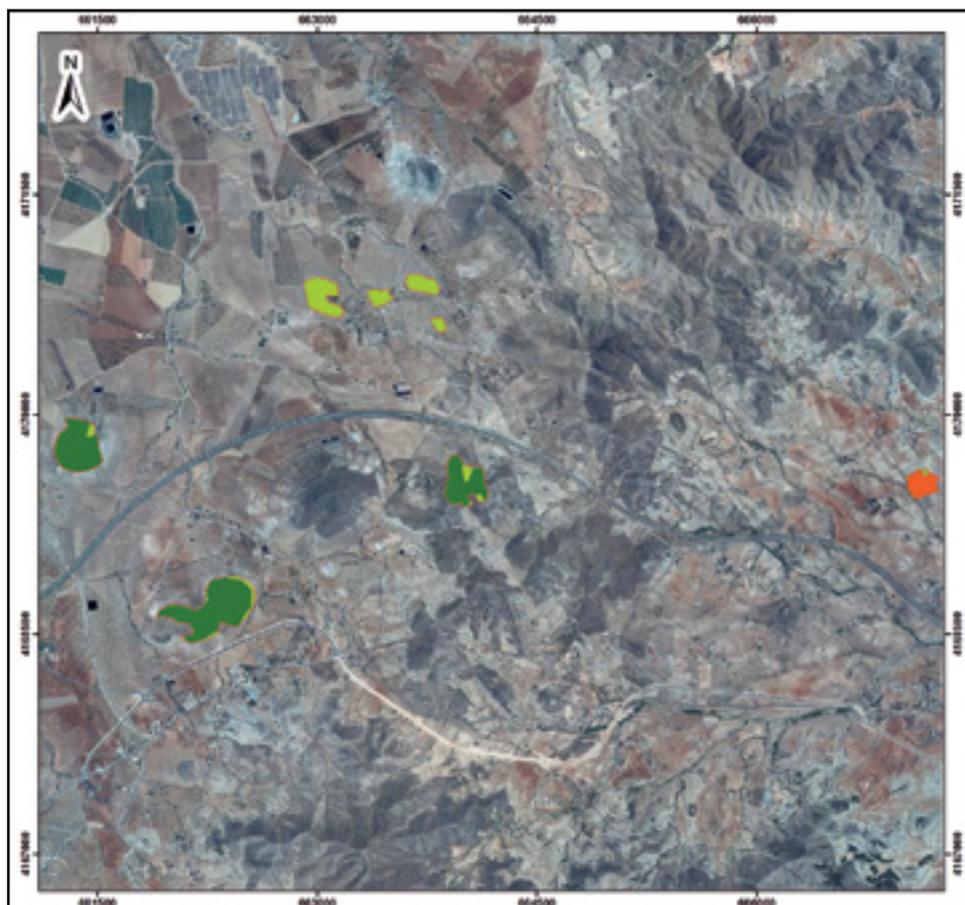
CAMBIO DE USO DE SUELO

Escala
1:10 000

Fecha
diciembre 2013

Folio
3/13

Plano 5. Modificaciones en los usos de suelo de 1956-2011 en las Área de Potencial Reintroducción ubicadas más al sur del territorio.



SITUACIÓN



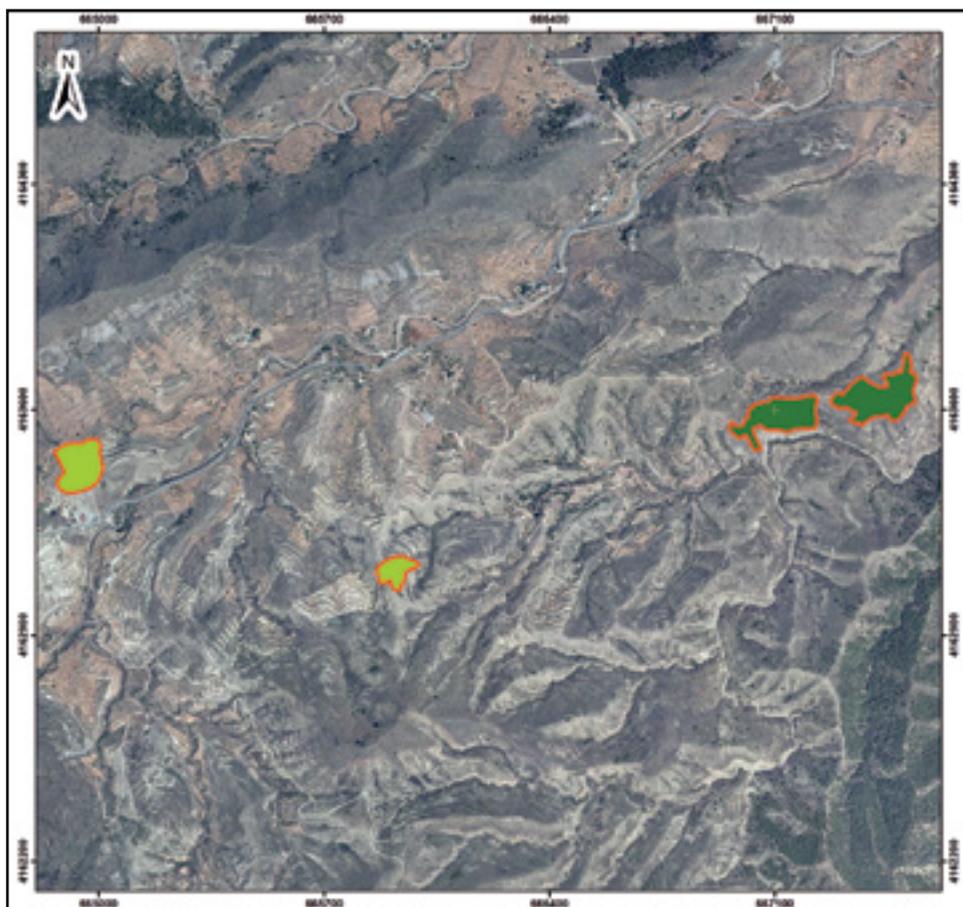
LEYENDA

- Área Potencial de Reintroducción
- Vegetación**
- Alimento
- A/bus. seriales de bajo nivel evolutivo
- Cereales

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
13/11/2013/15/12/7

VEGETACIÓN

Escala 1:22.000	Fecha diciembre 2013	Plano 6/13
--------------------	-------------------------	---------------



SITUACIÓN



LEYENDA

Area Potencial de Reintroducción

Vegetación

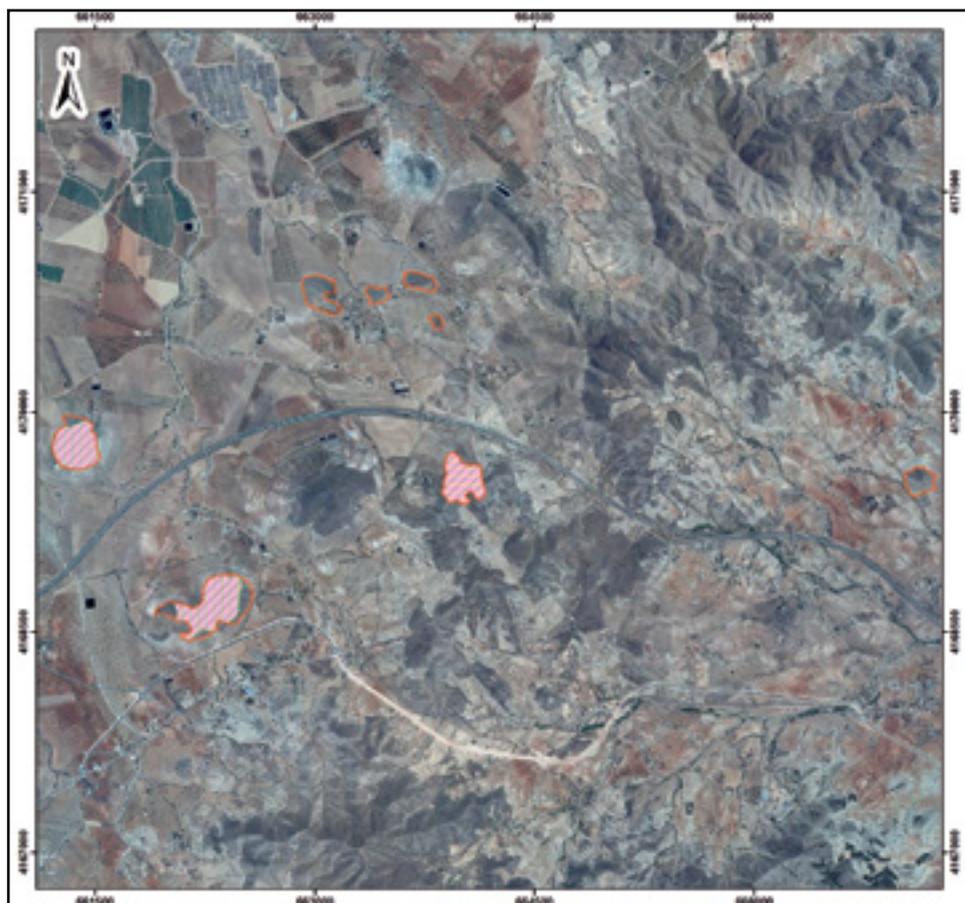
- Almendro
- Arbustos seriales de bajo nivel evolutivo
- Cespedes

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
10711/000/ES/727

VEGETACIÓN

Escala	Fecha	Hoja
1:10.000	diciembre 2013	7/15

Plano 7. Vegetación existente en las Áreas de Potencial Reintroducción situadas más al sur del territorio.



SITUACIÓN



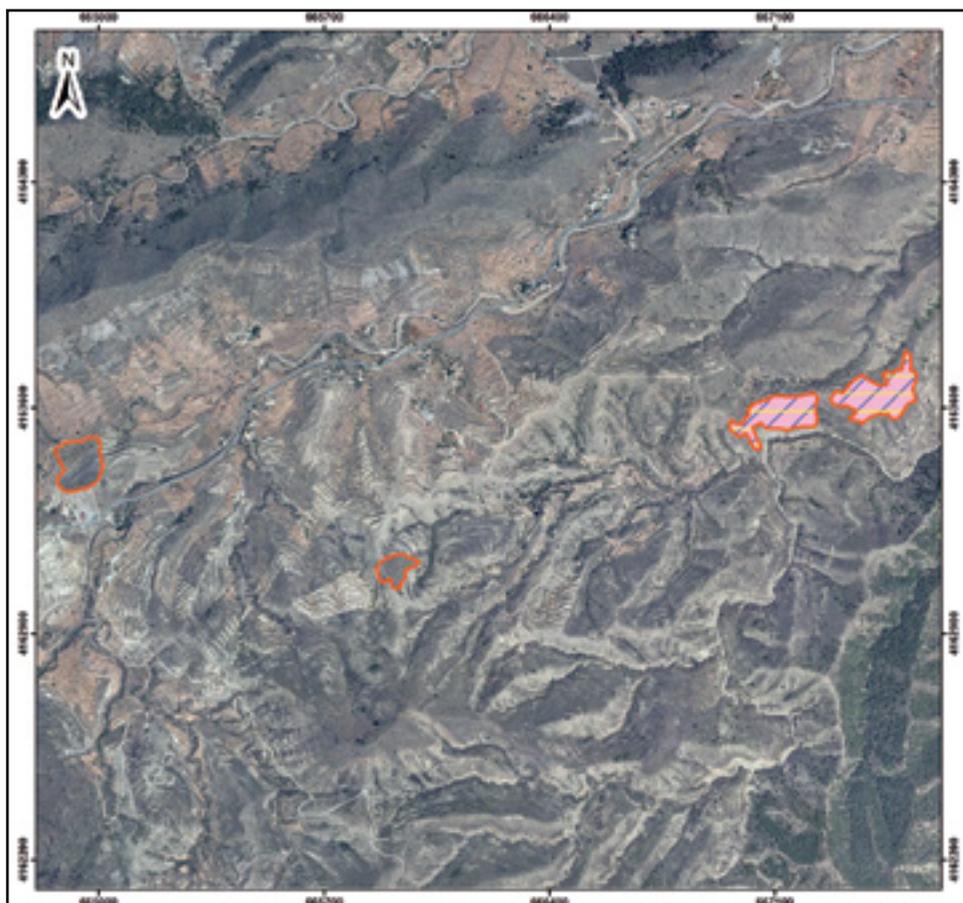
LEYENDA

-  Área Potencial de Reintroducción
-  Hábitat 6210
-  Hábitat 6220
-  Hábitat 6230
-  Hábitat 5330

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LBR 11/980/15/117

HÁBITATS

Escala 1:22.000	Fecha diciembre 2013	Plano 8/13
--------------------	-------------------------	---------------



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Area Potencial de Reintroducción
-  Hábitat 8210
-  Hábitat 6220
-  Hábitat 6330

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
C3913/800/18/727

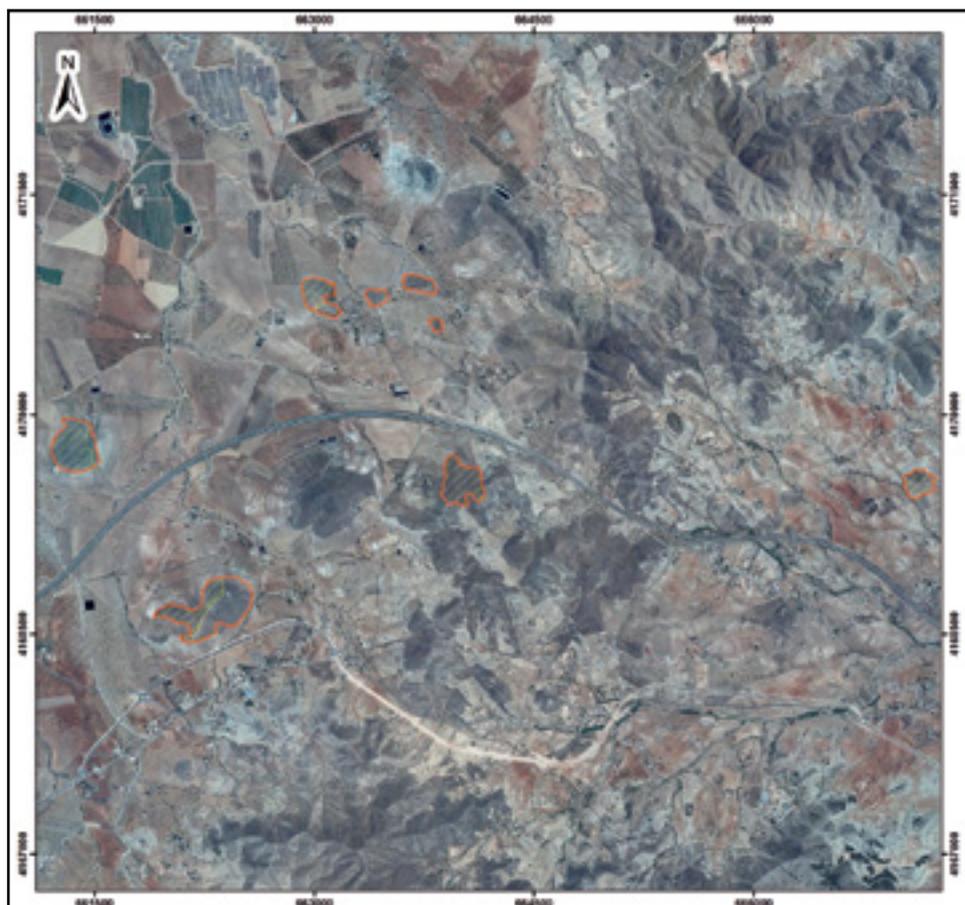
HÁBITATS

Escala
1:10.000

Fecha
diciembre 2013

Hoja
9/15

Plano 9. Hábitats presentes en las Áreas de Potencial Reintroducción ubicadas en la zona sur del territorio.



SITUACIÓN



LEYENDA

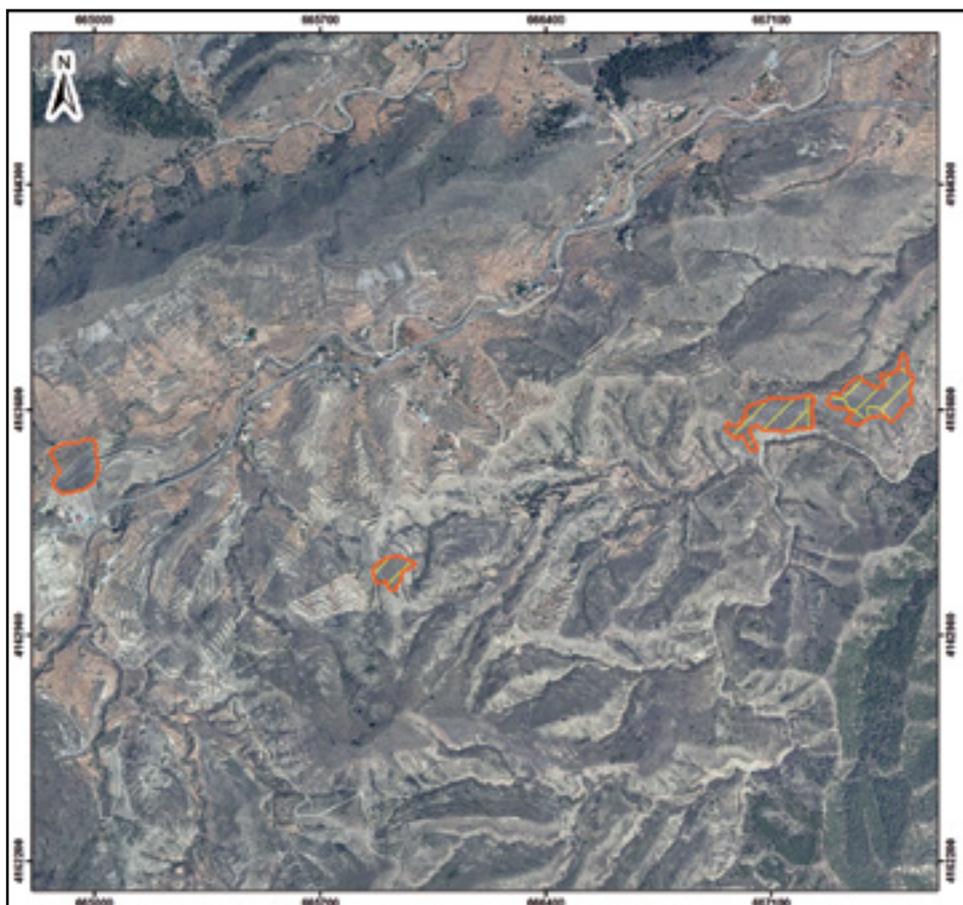
- Area Potencial de Reintroducción
- Cotos de caza

Conservación de *Astragalus sibiricus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LBR11/000/15/737

COTOS DE CAZA

Escala	Fecha	Plano
1:20 000	diciembre 2013	10/15

Plano 10. Cotos de caza existentes en las Áreas de Potencial Reintroducción al norte del territorio.



SITUACIÓN



LEYENDA

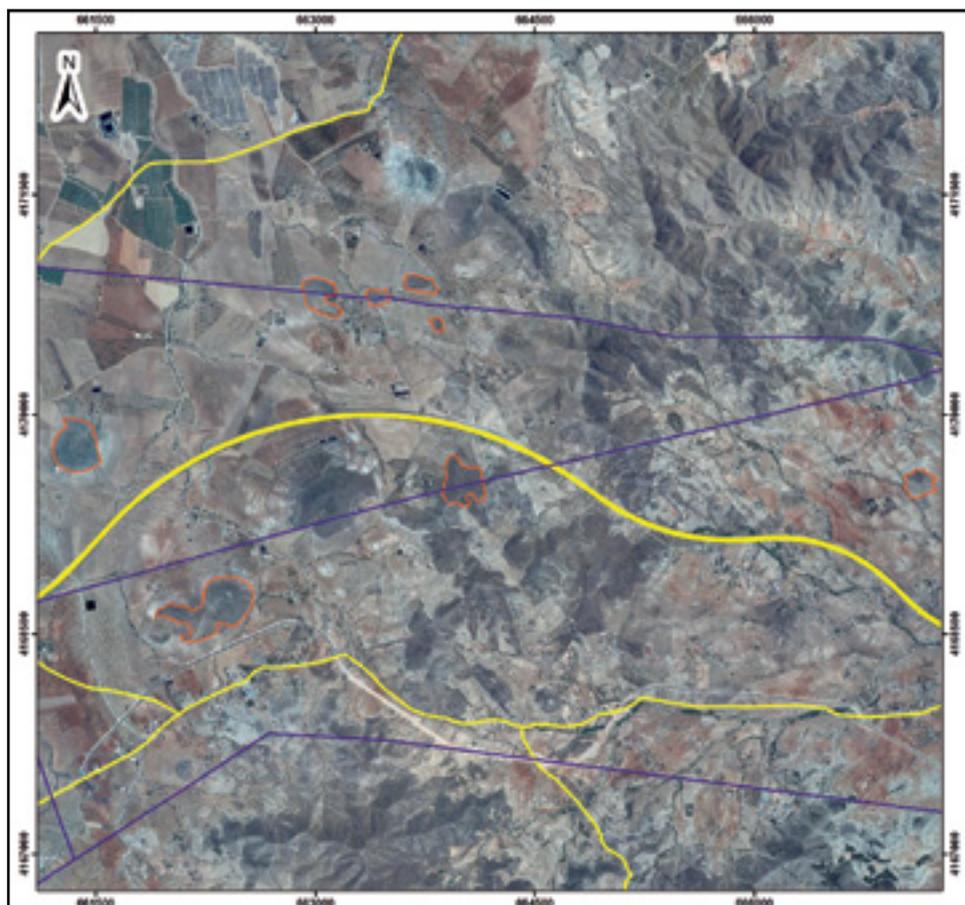
- Área Potencial de Reintroducción
- Cotos de caza

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
 en su hábitat potencial
 en la Región de Murcia.
 I.D.F. 11/000/15/727

COTOS DE CAZA

Escala 1:10.000	Fecha diciembre 2013	Hoja 12/15
--------------------	-------------------------	---------------

Plano 11. Cotos de caza existentes en las Áreas de Potencial Reintroducción al sur del territorio.



SITUACIÓN



LEYENDA

-  Líneas alta tensión
-  Carreteras
-  Área Potencial de Reintroducción

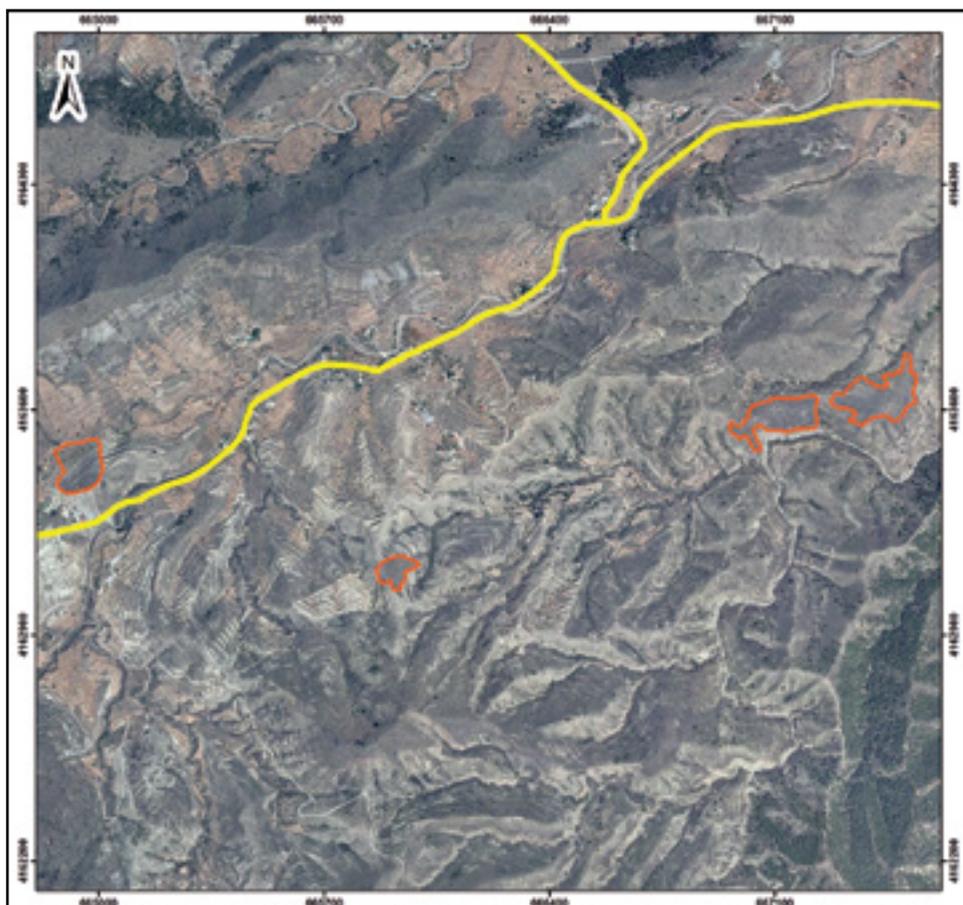
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
LIFE L1/9901/ES/737

INFRAESTRUCTURAS

Escala
1:22.000

Fecha
diciembre 2013

Plano
12/15



SITUACIÓN



LEYENDA

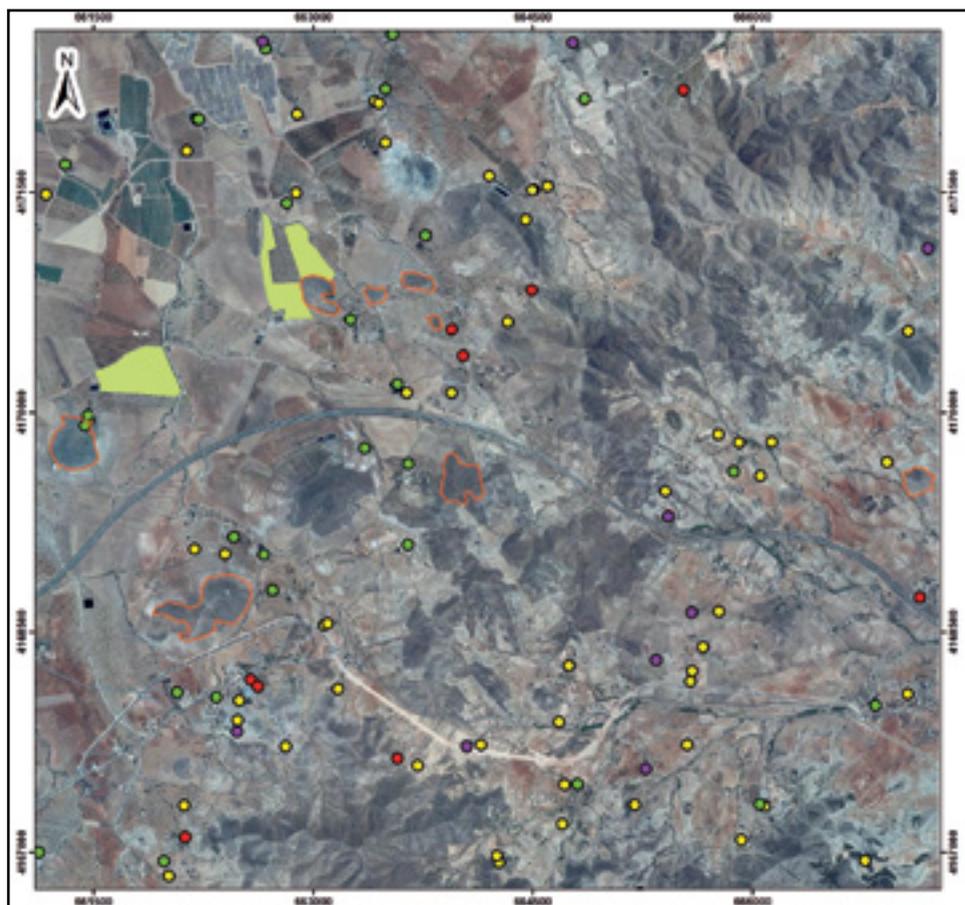
-  Carreteras
-  Área Potencial de Reintroducción

Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia.
SOPH 1,000,152/737

INFRAESTRUCTURAS

<p>Escala</p> <p>1:10.000</p>	<p>Fecha</p> <p>diciembre 2013</p>	<p>Plano</p> <p>13/13</p>
-------------------------------	------------------------------------	---------------------------

Plano 1.3. Principales Infraestructuras presentes en la zona sur con presencia de Áreas de Potencial Reintroducción.



SITUACIÓN



LEYENDA

Área Potencial de Reintroducción

Regadío en expansión

Ganadería

BOVIDOS

CAPRINO

CERDOS

EQUIDOS

OVINO

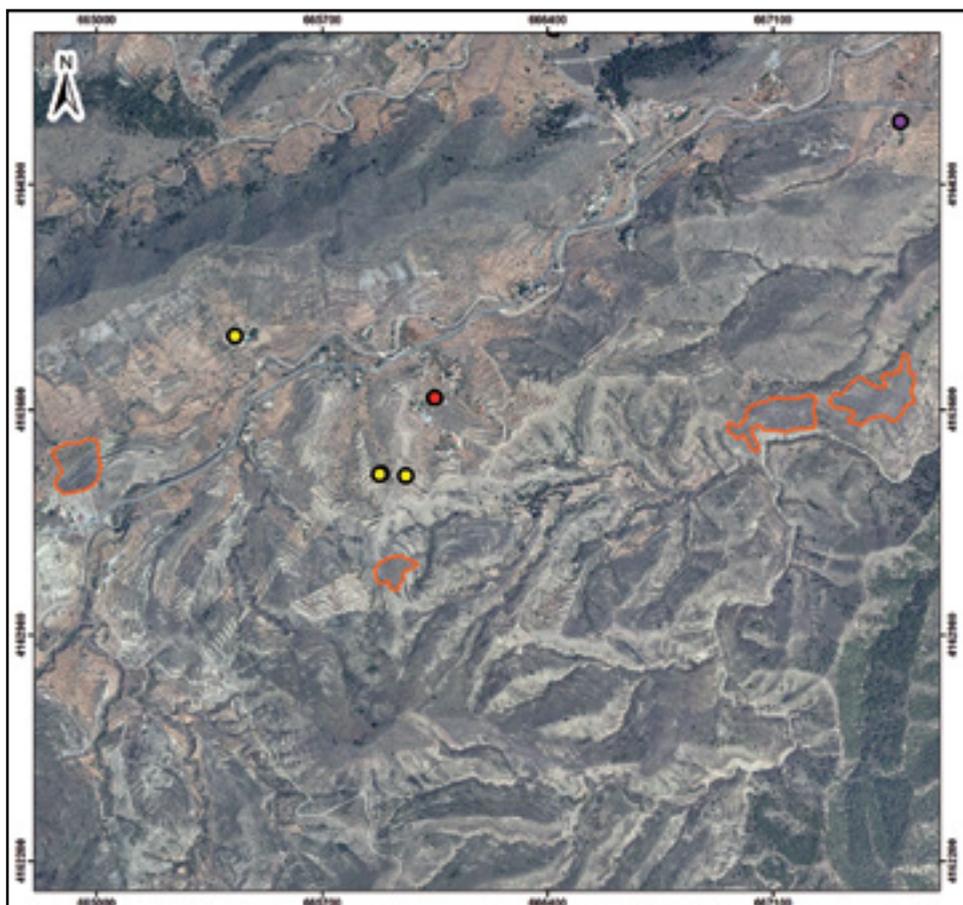
Conservación de *Astragalus nitidiflorus*
en su hábitat potencial
en la Región de Murcia,
LON 11/000/15/1/237

AMENAZAS

Escala
1:22.000

Fecha
diciembre 2013

Hoja
04/15



Plano 1.5. Principales amenazas existentes en las Áreas de Potencial Reintroducción ubicadas al norte del territorio.



Garbancillo
de Tallante
Astragalus nitidiflorus



Región de Murcia



Universidad
Politécnica
de Cartagena



Ayuntamiento de Cartagena