

## FICHA DE ESTIMADORES DE BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DEL OLIVAR DEMOSTRATIVO PEÑA DEL GALLO

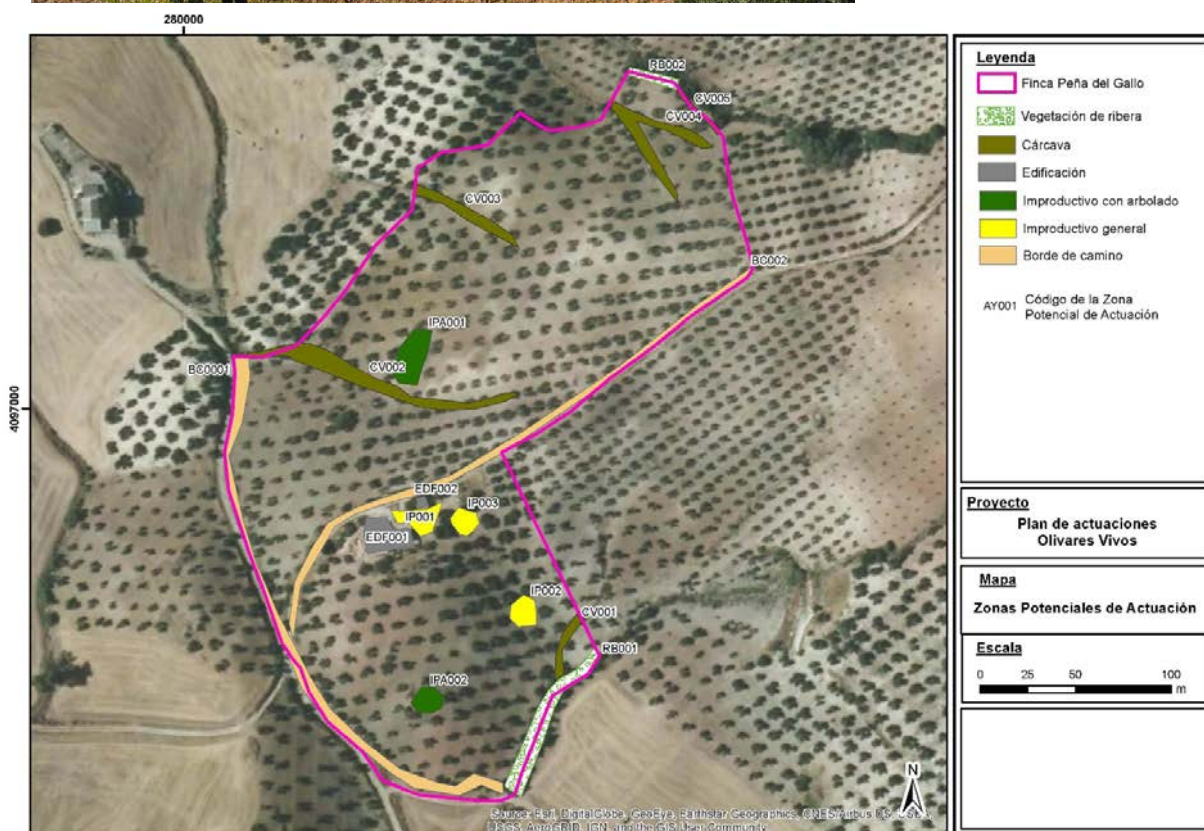
**Olivar demostrativo**  
**PEÑA DEL GALLO**

**Provincia**  
**CÁDIZ**

**Coordenadas UTM**  
**X = 280168.339543**  
**Y = 4096994.5675**

**MANEJO DE CUBIERTAS**  
**MARCO DE PLANTACIÓN**  
**TAMAÑO DE FINCA**  
**TIPO DE PAISAJE**

INTENSIVO. ROTURACIÓN. EN TRANSICIÓN A ECOLÓGICO  
EXTENSIVO  
PEQUEÑA (< 10 has)  
COMPLEJO



Vista panorámica de la finca (imagen superior) y ortofoto con delimitado de la finca y marcado en colores de zonas improductivas.



BIODIVERSIDAD			
AVES			
1. Diversidad Taxonómica			
<i>Riqueza observada</i>			<i>Índice de Biodiversidad taxonómica</i>
Nº Especies (+ fuera censo)	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies estimadas
54 (+2)	45	22	54
2. Diversidad funcional			
<i>Función insectivoría</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	6 grupos	4.16	6.17 sp/grupo
<i>Función dispersión de semillas</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	7 grupos	6	1.71 sp/grupo
<i>Función conectividad</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	5 grupos	3.13	2.4 sp/grupo
<i>Función control de herbívoros</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	3 grupos	2.57	2 sp/grupo
Función			Nº de especies dentro de cada grupo funcional
INSECTIVORÍA	Aire		8
	Ramas		4
	Ramas-suelo		10
	Rama-suelo-aire		2
	Suelo		12
	Tronco		0
	Tronco-ramas		0
	Tronco-suelo		1
DISPERSIÓN DE SEMILLAS	Frugívoros habituales de pequeño tamaño migradores		1
	Frugívoros habituales de pequeño tamaño residentes		3
	Frugívoros habituales de tamaño grande		0
	Frugívoros habituales de tamaño mediano migradores		1
	Frugívoros habituales de tamaño mediano residentes		2
	Frugívoros ocasionales de mediano tamaño migradores		0
	Frugívoros ocasionales de mediano tamaño residentes		0
	Frugívoros ocasionales de pequeño tamaño migradores		2
	Frugívoros ocasionales de pequeño tamaño residentes		1
	Frugívoros ocasionales de tamaño grande		2
CONECTIVIDAD	Dispersores de media distancia que pueden conectar remanentes relativamente próximos		2
	Dispersores de corta distancia que mueven semillas dentro de remanente y/o hacia olivar		6
	Dispersores de corta distancia que mueven semillas hacia roquedos y/o construcciones		1
	Dispersores de larga distancia que mueven semillas eminentemente a roquedos o construcciones		0



<b>CONTROL DE HERBÍVOROS</b>	Dispersores de larga distancia que mueven semillas hacia rodales urbanos y construcciones	1
	Dispersores de larga distancia que pueden conectar remanentes a corta y larga distancia	2
	Aves de presa de mediano tamaño que depredan sobre roedores, gazapos y otras aves	3
	Aves de presa de tamaño grande que depredan sobre lagomorfos	0
	Aves de presa de pequeño tamaño que depredan pequeños roedores	2
	Carroñeros	1
<b>3. Especies amenazadas</b>		CR = 0 EN = 0 VU = 1 NT = 1
CR = en peligro crítico, EN = en peligro, V = vulnerable, NT = casi amenazada		
<b>4. Especies cinegéticas</b>		5
<b>HORMIGAS</b>		
<b>1. Diversidad Taxonómica</b>		
<i>Riqueza observada</i>		<i>Índice de Biodiversidad taxonómica</i>
Nº Especies	Nº Géneros	Nº SubFamilias
24	14	3
<b>2. Diversidad funcional</b>		
<i>Multifunción</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional
	4 grupos	2.38
		Redundancia funcional
		6 sp/grupo
<b>Función</b>		<b>Nº de especies dentro de cada grupo funcional</b>
PERTURBACIÓN	Generalistas y/o oportunistas	14
	Invasoras y/o exóticas	0
MADUREZ	Especialistas de frío/sombra	1
	Especialistas de madera muerta	0
	Especialistas calor y/o abierto	6
	Especialistas predadoras	0
	Parásitos sociales	0
CRÍPTICAS	Crípticas	3
<b>INSECTOS POLINIZADORES</b>		
<b>2. Ratio de colonización de nidales para abejas solitarias</b>		Porcentaje de cavidades disponibles colonizadas = 15%
<b>CUBIERTAS HERBÁCEAS</b>		
<b>1. Diversidad Taxonómica</b>		
<i>Riqueza observada</i>		<i>Índice de Biodiversidad taxonómica (Chao2)</i>
Nº Especies (+ fuera censo)	Nº Géneros	Nº Familias
38 (+60)	32 (+42)	15 (+15)
<b>2. Diversidad funcional</b>		
<i>Multifunción</i>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional
<i>dentro de censo</i>	12 grupos	6.10
<i>dentro + fuera de censo</i>	12 grupos	6.56
		Redundancia funcional
		8.17 sp/grupo
		21.33 sp/grupo



FUNCIÓN	Número de especies dentro de cada grupo funcional dentro de censo		Número de especies dentro de cada grupo funcional dentro + fuera de censo
Fijadoras de N	7		21
Formación de materia orgánica	4		17
Control erosión	4		13
Infiltración agua	2		5
Control plagas	17		37
Polinización	21		53
Sujeción de cárcavas	2		6
Aireación de suelo a profundidad	2		6
Atracción de aves dispersantes	1		1
Fitorremediacion ( <i>metales pesados</i> )	25		61
Consumo humano apreciable	2		3
Forrajeras	11		33
VEGETACIÓN LEÑOSA			
1. Diversidad Taxonómica			
Riqueza observada			Índice de Biodiversidad taxonómica
Nº Especies	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies/muestra
25	23	19	7.67
ÍNDICE COMBINADO DE DIVERSIDAD TAXONÓMICA		VALOR ECOLÓGICO DEL HÁBITAT Y VALOR DE CONSERVACIÓN	
Nº total de especies en los grupos indicadores (incluye las observadas fuera de censo pero excluye leñosas exóticas y polinizadores)	Índice combinado de biodiversidad ICB (promedio del % de especies relativizado al total regional en cada grupo)	Nº hábitats de interés comunitario y Valor Ecológico de hábitats (VEH) en la localidad	Valor de conservación (VC) = Promedio de ICB y VEH Normalizados a 1 (i.e., divididos por el máximo regional)
188	26.21 %	Nº Hab.=6; VEH=170.01	0.607

**VEH** incorpora el nº de hábitats de interés comunitario y las áreas de Red Natura 2000 que no son hábitats de interés comunitario y las divide entre 10.000 m<sup>2</sup> (la superficie de una hectárea). Da un peso diferente a las áreas con hábitats de interés comunitario según su carácter prioritario para Europa (EU) y/o Andalucía: 1 si es hábitat prioritario para EU y Andalucía, 0.75 si es prioritario para EU pero no para Andalucía, 0.5 prioritario para Andalucía pero no para EU, 0.25 si no es prioritario ni para Europa ni para Andalucía, y 0.25 si es Red Natura pero no hábitat de interés comunitario). VC puede tomar valor entre 0 y 1, surgiendo el máximo de 1 en el caso de que un olivar tenga el máximo valor normalizado de ICB (= 1) y el máximo valor normalizado de VEH (= 1).

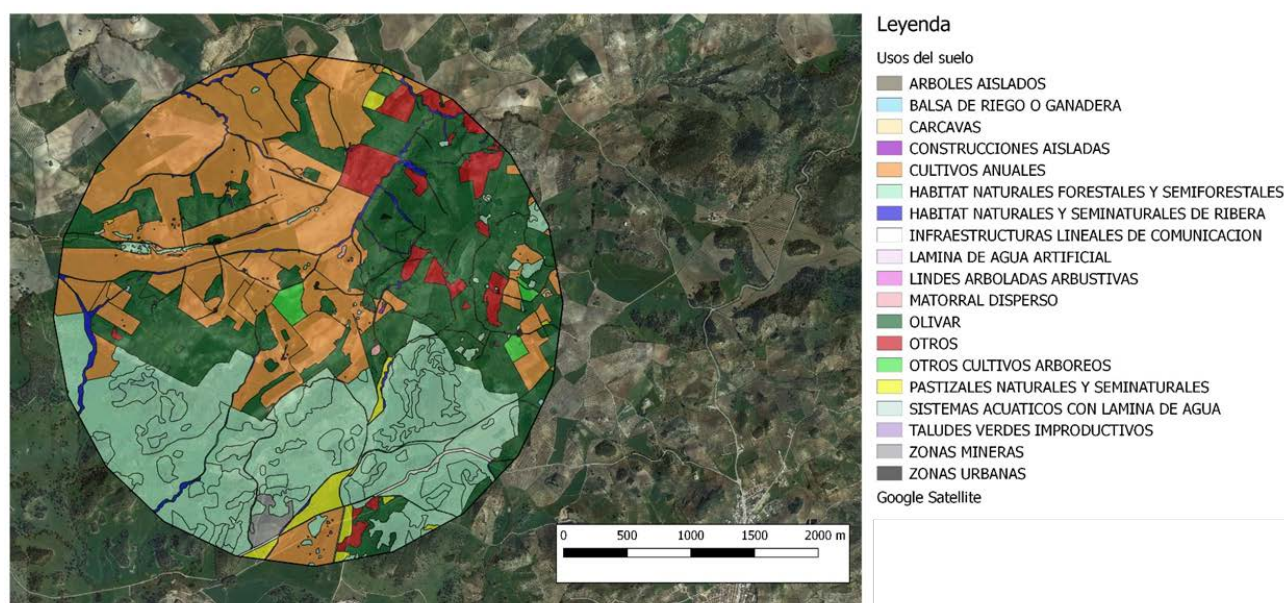


## ANÁLISIS DEL PAISAJE

### ÍNDICES DE DIVERSIDAD DEL PAISAJE

Heterogeneidad composicional	Riqueza de usos	Diversidad de usos (H')	Equitatividad de usos	% hábitat natural	% olivar		
	17	1.48	0.52	36.11	26.68		
Heterogeneidad configuracional	LPI	ED	M. A.	SHP	NND	Contagio	IJI
	11.92	159.13	1.57	1.74	66.24	72.84	60.29
Conectividad de los hábitats naturales	PC	0.10373			% del paisaje en Red Natura	0.30738 %	

LPI = proporción del área total del paisaje ocupada por el rodal más grande; ED = densidad de borde del rodal promedio; M.A. = área media del rodal promedio; SHP = forma del rodal promedio, NND = distancia euclídea entre rodales del mismo uso más próximos; IJI = Índice de interposición/yuxtaposición



**Usos del territorio** a partir de cartografía del SIOSE 2013 contrastada con imágenes de 2016 de Google Satellite para cambios recientes. Los usos están representados para un círculo de 2 km de radio que engloba al olivar demostrativo en cuestión y a su control. La leyenda define los usos del territorio considerados para todas las localidades de estudio, los cuales no tienen por qué tener representación en cada localidad.



## RESUMEN Y RECOMENDACIONES

### RESUMEN

Olivar de pequeño tamaño, con manejo intensivo de la cubierta herbácea por medio de arado. Olivar en transición a ecológico. Uso de insecticida puntual autorizado en picos de plaga (mosca).

Tiene una moderada riqueza de hormigas y de vegetación arvense y una baja riqueza de aves y de leñosas.

Buena representación de las aves insectívoras, excepto aquellas asociadas al tronco. Alberga diversas especies frugívoras y dispersoras, aunque muchos grupos funcionales de estas aves están constituidos por pocas especies, con el consiguiente riesgo de que se pierda fácilmente la representación de estos grupos y su función. Moderada representación de rapaces. Es visitada por aves carroñeras.

Comunidad arvense modelada por el uso de arado, con escasa representación de algunos grupos de especies de interés para la avifauna. Aceptable frecuencia de arvenses atrayentes de polinizadores y moderada frecuencia de plantas controladoras de plagas. Su comunidad de hormigas destaca por el alto número de especies oportunistas/generalistas, siendo de todos los olivares demostrativos estudiados el que tiene mayor representación de este grupo, lo que denota una historia de fuerte perturbación de su suelo.

En general tiene una biodiversidad baja. Se encuentra rodeada de un hábitat complejo, de alto valor ecológico, con los hábitats naturales bien interconectados. Como consecuencia de estos factores ajenos a la gestión de la finca, su valor para la conservación es alto.

### RECOMENDACIONES

La situación de la finca ofrece condiciones favorables para aumentar su biodiversidad de manera relativamente fácil.

Las principales recomendaciones van encaminadas a la regeneración de la comunidad de plantas:

- Cambiar como método de gestión de cubiertas vegetales de laboreo del suelo a desbroce mecánico, pero arando de forma esporádica algunas calles.
- Siembra con mezcla de especies herbáceas nativas en zona improductiva y de borde, fundamentalmente Crucíferas, Cariofiláceas, Polygonáceas y Compuestas.
- En las zonas de elevada pendiente de la finca sembrar con mezcla de semillas de especies herbáceas retenedoras de suelo (gramíneas).
- Sembrar/no eliminar especies productoras de frutos que suelen crecer bajo el olivo (***Asparagus***, ***Rubia peregrina***, ***Smilax***, ***Arum***).
- Reforestación de linderos y zonas improductivas con especies de arbustos productores de frutos.
- Instalación de nidos para aves en las edificaciones y en árboles de alto porte.
- Instalación de algún punto de agua accesible durante la estación seca.
- Instalación de nidos para polinizadores, que pueden ser exitosos por la notable riqueza de plantas adecuadas.

## LISTADO DE ESPECIES OBSERVADAS (Y SUS RESPECTIVAS FAMILIAS) EN CENSOS DE AVES, HORMIGAS, HERBÁCEAS Y LEÑOSAS

AVES			HORMIGAS			CUBIERTAS HERBÁCEAS		LEÑOSAS	
Especie	Familia	Especie	Subfamilia	Especie	Familia	Especie	Familia	Especie	Familia
<i>Accipiter nisus</i>	Accipitridae	<i>Aphaenogaster gemella</i>	Formicinae	<i>Aegilops sp.</i>	Poaceae			<i>Arundo donax</i>	Poaceae
<i>Alcedo corax</i>	Alcedinidae	<i>Aphaenogaster senilis</i>	Formicinae	<i>Aegilops ventricosa</i>	Poaceae			<i>Asparagus acutifolius</i>	Asparagaceae
<i>Anthus pratensis</i>	Motacillidae	<i>Aphaenogaster striativentris</i>	Formicinae	<i>Allium roseum</i>	Aliaceae			<i>Capparis spinosa</i>	Capparaceae
<i>Apus apus</i>	Apodidae	<i>Aphaenogaster subterranea</i>	Formicinae	<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae			<i>Chamaerops humilis</i>	Arecaceae
<i>Athene noctua</i>	Strigidae	<i>Camponotus sylvaticus</i>	Formicinae	<i>Andryala integrifolia</i>	Asteraceae			<i>Cistus albidus</i>	Cistaceae
<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	<i>Cardiocondyla batesii</i>	Formicinae	<i>Andryala ragusina</i>	Asteraceae			<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae
<i>Carduelis carduelis</i>	Fringillidae	<i>Cataglyphis rosenhaueri</i>	Formicinae	<i>Aristolochia baetica</i>	Aristolochiaceae			<i>Eucalyptus sp.</i>	Myrtaceae
<i>Cecropis daurica</i>	Hirundinidae	<i>Crematogaster auberti</i>	Formicinae	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asparagaceae			<i>Ficus carica</i>	Moraceae
<i>Chloris chloris</i>	Fringillidae	<i>Crematogaster scutellaris</i>	Formicinae	<i>Astragalus hamosus</i>	Fabaceae			<i>Helichrysum squamatum</i>	Asteraceae
<i>Cisticola juncidis</i>	Sylviidae	<i>Crematogaster sordidula</i>	Formicinae	<i>Astragalus sp.</i>	Fabaceae			<i>Micromeria graeca</i>	Lamiaceae
<i>Columba livia</i>	Columbidae	<i>Lasius brunneus</i>	Formicinae	<i>Atractylis cancellata</i>	Asteraceae			<i>Opuntia maxima</i>	Cactaceae
<i>Columba palumbus</i>	Columbidae	<i>Messor barbarus</i>	Myrmicinae	<i>Avena sp.</i>	Poaceae			<i>Phagnalon rupestre</i>	Asteraceae
<i>Corvus corax</i>	Corvidae	<i>Pheidole pallidula</i>	Myrmicinae	<i>Bartsia trixago</i>	Orobanchaceae			<i>Phagnalon saxatile</i>	Asteraceae
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculidae	<i>Plagiolepis pygmaea</i>	Formicinae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Fabaceae			<i>Pistacia lentiscus</i>	Anacardiaceae
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	<i>Plagiolepis schmitzii</i>	Formicinae	<i>Bromus madritensis</i>	Poaceae			<i>Prunus dulcis</i>	Rosaceae
<i>Delichon urbicum</i>	Hirundinidae	<i>Solenopsis sp.</i>	Myrmicinae	<i>Calendula arvensis</i>	Asteraceae			<i>Punica granatum</i>	Lythraceae
<i>Emberiza cirius</i>	Emberizidae	<i>Tapinoma erraticum</i>	Dolichoderinae	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Brassicaceae			<i>Pyrus communis</i>	Rosaceae
<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	<i>Tapinoma nigerimum</i>	Dolichoderinae	<i>Catapodium rigidum</i>	Poaceae			<i>Quercus ilex</i>	Fagaceae
<i>Falco tinnunculus</i>	Falconidae	<i>Tapinoma simrothi</i>	Dolichoderinae	<i>Centaurea melitensis</i>	Asteraceae			<i>Retama sphaerocarpha</i>	Fabaceae
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muscicapidae	<i>Temnothorax sp.</i>	Myrmicinae	<i>Centaurea pullata</i>	Asteraceae			<i>Rhamnus alaternus</i>	Rhamnaceae
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	<i>Tetramorium sp</i>	Myrmicinae	<i>Centaurea majus</i>	Gentianaceae			<i>Rhamnus lycioides</i>	Rhamnaceae
<i>Galerida cristata</i>	Alaudidae	<i>Tetramorium sp2</i>	Myrmicinae	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae			<i>Rubia peregina</i>	Rubiaceae
<i>Galerida theklae</i>	Alaudidae			<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae			<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosaceae
<i>Gyps fulvus</i>	Accipitridae			<i>Clinopodium vulgare</i>	Lamiaceae			<i>Smilax aspera</i>	Smilacaceae
<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae			<i>Convolvulus althaeoides</i>	Convolvulaceae			<i>Ulex parviflorus</i>	Fabaceae



<i>Hyppolais polyglotta</i>	Sylviidae					
<i>Linaria cannabina</i>	Fringillidae			<i>Coronilla scorpioides</i>	Fabaceae	
<i>Lululla arborea</i>	Alaudidae			<i>Crepis sp.</i>	Asteraceae	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Turdidae			<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	
<i>Merops apiaster</i>	Meropidae			<i>Diplotaxis virgata</i>	Brassicaceae	
<i>Miliaria calandra</i>	Emberizidae			<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	
<i>Milvus migrans</i>	Accipitridae			<i>Erodium malacoides</i>	Geraniaceae	
<i>Motacilla alba</i>	Motacillidae			<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbiaceae	
<i>Motacilla flava</i>	Motacillidae			<i>Fedia cornucopiae</i>	Valerianaceae	
<i>Parus major</i>	Paridae			<i>Filago pyramidata</i>	Asteraceae	
<i>Passer domesticus</i>	Passeridae			<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passeridae			<i>Fumaria officinalis</i>	Fumariaceae	
<i>Phoenicurus ochurus</i>	Turdidae			<i>Galium aparine</i>	Rubiaceae	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae			<i>Geranium dissectum</i>	Geraniaceae	
<i>Picus viridis</i>	Picidae			<i>Geranium rotundifolium</i>	Geraniaceae	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirundinidae			<i>Geropogon hybridus</i>	Asteraceae	
<i>Saxicola rubicola</i>	Turdidae			<i>Gladiolus italicus</i>	Iridaceae	
<i>Serinus serinus</i>	Fringillidae			<i>Glossopappus macrotus</i>	Asteraceae	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Columbidae			<i>Hedypnois cretica</i>	Asteraceae	
<i>Streptopelia turtur</i>	Columbidae			<i>Hordeum vulgare</i>	Poaceae	
<i>Sturnus unicolor</i>	Sturnidae			<i>Lactuca serriola</i>	Asteraceae	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae			<i>Lactuca sp.</i>	Asteraceae	
<i>Sylvia borin</i>	Sylviidae			<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamiaceae	
<i>Sylvia hortensis</i>	Sylviidae			<i>Lathyrus cicera</i>	Fabaceae	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Sylviidae			<i>Lathyrus clymenum</i>	Fabaceae	
<i>Tachymarpis melba</i>	Apodidae			<i>Lavatera cretica</i>	Malvaceae	
<i>Turdus merula</i>	Turdidae			<i>Lavatera trimestris</i>	Malvaceae	
<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae			<i>Lolium rigidum</i>	Poaceae	
<i>Upupa epops</i>	Upupidae			<i>Lomelosia simplex</i>	Dipsacaceae	





	<i>Malva sp.</i>	Malvaceae	
	<i>Medicago orbicularis</i>	Fabaceae	
	<i>Medicago polymorpha</i>	Fabaceae	
	<i>Medicago rigidula</i>	Fabaceae	
	<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae	
	<i>Medicago truncatula</i>	Fabaceae	
	<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	
	<i>Muscari comosum</i>	Hyacinthaceae	
	<i>Ornithogalum narbonense</i>	Hyacinthaceae	
	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Hyacinthaceae	
	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	
	<i>Pallenis spinosa</i>	Asteraceae	
	<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	
	<i>Picris echioides</i>	Asteraceae	
	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	
	<i>Plantago sp.</i>	Plantaginaceae	
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Brassicaceae	
	<i>Rapistrum rugosum</i>	Brassicaceae	
	<i>Reseda sp.</i>	Resedaceae	
	<i>Rostraria cristata</i>	Poaceae	
	<i>Salvia verbenaca</i>	Lamiaceae	
	<i>Sanguisorba verrucosa</i>	Rosaceae	
	<i>Scorpiurus muricatus</i>	Fabaceae	
	<i>Sherardia arvensis</i>	Rubiaceae	
	<i>Silene secundiflora</i>	Caryophyllaceae	
	<i>Sinapis alba</i>	Brassicaceae	
	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	
	<i>Stachys ocymastrum</i>	Lamiaceae	
	<i>Thapsia villosa</i>	Apiaceae	



		<i>Torilis arvensis</i>	Apiaceae	
		<i>Tragopogon porrifolius</i>	Asteraceae	
		<i>Trifolium angustifolium</i>	Fabaceae	
		<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	
		<i>Trifolium scabrum</i>	Fabaceae	
		<i>Trifolium stellatum</i>	Fabaceae	
		<i>Trifolium tomentosum</i>	Fabaceae	
		<i>Tripodion tetraphyllum</i>	Fabaceae	
		<i>Urospermum picroides</i>	Asteraceae	
		<i>Vicia amphicarpa</i>	Fabaceae	
		<i>Vicia sativa</i>	Fabaceae	
		<i>Desconocida 124</i>	Poaceae	
		<i>Desconocida 160</i>	Poaceae	
		<i>Desconocida 275</i>	Alliaceae	
		<i>Desconocida 438</i>	Primulaceae	

Nótese que en el caso de las especies herbáceas algunas no pudieron ser determinadas al nivel de género y especie por falta de rasgos florales en el momento en que se detectaron, por lo que sólo consta la Familia a la que pertenecen, que sí se pudo determinar. Estas especies aparecen en el listado como desconocidas con un código particular común a todos los olivares demostrativos.