



## FICHA DE ESTIMADORES DE BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DEL OLIVAR DEMOSTRATIVO CAÑADA DEL DUZ

**Olivar demostrativo**  
**CAÑADA DEL DUZ**

**Provincia**  
**JAÉN**

**Coordenadas UTM**  
**X = 409347.537552**  
**Y = 4188120.31905**

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

INTENSIVO. HERBICIDA DE PRE-EMERGENCIA  
EXTENSIVO  
PEQUEÑA (4.6 has)  
SIMPLE



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****Riqueza observada****Índice de Biodiversidad taxonómica**

Nº Especies (+ fuera censo)	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies estimadas
37 (+3)	32	18	38.65

**2. Diversidad funcional**

<b>Función insectivoría</b>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	5 grupos	3.56	5.4 sp/grupo
<b>Función dispersión de semillas</b>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	5 grupos	4.2	2.0 sp/grupo
<b>Función conectividad</b>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	5 grupos	4.2	2.0 sp/grupo
<b>Función control de herbívoros</b>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
	0	0	0

**Función****Nº de especies dentro de cada grupo funcional****INSECTIVORÍA**

Aire	4
Ramas	2
Ramas-suelo	9
Rama-suelo-aire	2
Suelo	10
Tronco	0
Tronco-ramas	0
Tronco-suelo	0

**DISPERSIÓN DE SEMILLAS**

Frugívoros habituales de pequeño tamaño migradores	0
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	3
Frugívoros ocasionales de mediano tamaño migradores	0
Frugívoros ocasionales de mediano tamaño residentes	0
Frugívoros ocasionales de pequeño tamaño migradores	0
Frugívoros ocasionales de pequeño tamaño residentes	1
Frugívoros ocasionales de tamaño grande	2

**CONECTIVIDAD**

Dispersores de media distancia que pueden conectar remanentes relativamente próximos	3
--	---



CONTROL DE HERBÍVOROS	Dispersores de corta distancia que mueven semillas dentro de remanente y/o hacia olivar	3
	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
	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	0
	Aves de presa de tamaño grande que depredan sobre lagomorfos	0
	Aves de presa de pequeño tamaño que depredan pequeños roedores	0
	Carroñeros	0
	<b>3. Especies amenazadas</b>	CR = 0 EN = 0 VU = 1 NT = 2
CR = en peligro crítico, EN = en peligro, V = vulnerable, NT = casi amenazada		
<b>4. Especies cinegéticas</b>	6	
<b>HORMIGAS</b>		
<b>1. Diversidad Taxonómica</b>		
<b>Riqueza observada</b>		<b>Índice de Biodiversidad taxonómica</b>
Nº Especies	Nº Géneros	Nº SubFamilias
16	10	3
<b>2. Diversidad funcional</b>		
<b>Multifunción</b>	Riqueza funcional	Equitatividad funcional
	3 grupos	2.91
		5.33 sp/grupo
<b>Función</b>		<b>Nº de especies dentro de cada grupo funcional</b>
PERTURBACIÓN	Generalistas y/o oportunistas	6
	Invasoras y/o exóticas	0
MADUREZ	Especialistas de frío/sombra	0
	Especialistas de madera muerta	0
	Especialistas calor y/o abierto	6
	Especialistas predadoras	0
	Parásitos sociales	0
CRÍPTICAS	Crípticas	4
<b>INSECTOS POLINIZADORES</b>		
<b>1. Diversidad Taxonómica</b>		
<b>Riqueza observada</b>		<b>Índice de Biodiversidad taxonómica</b>
Nº Especies	Nº Géneros	Nº Familias
15	8	7
		Nº Órdenes
		3
		Nº especies/rodal
		8.5



2. Ratio de colonización de nidales para abejas solitarias			Porcentaje de cavidades disponibles colonizadas = 14%
CUBIERTAS HERBÁCEAS			
1. Diversidad Taxonómica			
Riqueza observada			Índice de Biodiversidad taxonómica (Chao2)
Nº Especies (+ fuera censo)	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies estimadas
70 (+0)	57	20	109.86
2. Diversidad funcional			
Multifunción	Riqueza funcional	Equitatividad funcional	Redundancia funcional
dentro de censo	11 grupos	6.13	15.54 sp/grupo
dentro + fuera de censo	11 grupos	6.13	15.54 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	12	12	
Formación de materia orgánica	8	8	
Control erosión	8	8	
Infiltración agua	4	4	
Control plagas	30	30	
Polinización	38	38	
Sujeción de cárcavas	6	6	
Aireación de suelo a profundidad	4	4	
Atracción de aves dispersantes	0	0	
Fitorremediacion (metales pesados)	42	42	
Consumo humano apreciable	1	1	
Forrajeras	18	18	
VEGETACIÓN LEÑOSA			
1. Diversidad Taxonómica			
Riqueza observada			Índice de Biodiversidad taxonómica
Nº Especies	Nº Géneros	Nº Familias	Nº especies/muestra
6	6	6	1.83



ÍNDICE COMBINADO DE DIVERSIDAD TAXONÓMICA		VALOR ECOLÓGICO DEL HÁBITAT Y VALOR DE CONSERVACIÓN	
<i>Nº total de especies en los grupos indicadores (incluye las observadas fuera de censo pero excluye leñosas exóticas y polinizadores)</i>	<i>Índice combinado de biodiversidad ICB (promedio del % de especies relativizado al total regional en cada grupo)</i>	<i>Nº hábitats de interés comunitario y Valor Ecológico de hábitats (VEH) en la localidad</i>	<i>Valor de conservación (VC) = Promedio de ICB y VEH Normalizados a 1 (i.e., divididos por el máximo regional)</i>
<b>147</b>	<b>17.79%</b>	<b>Nº Hab. = 3; VEH = 6.21</b>	<b>0.269</b>

**VEH** incorpora el nº de hábitats de interés comunitario y las áreas de Red Natura 2000 que no son hábitats de interés comunitario y los 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).

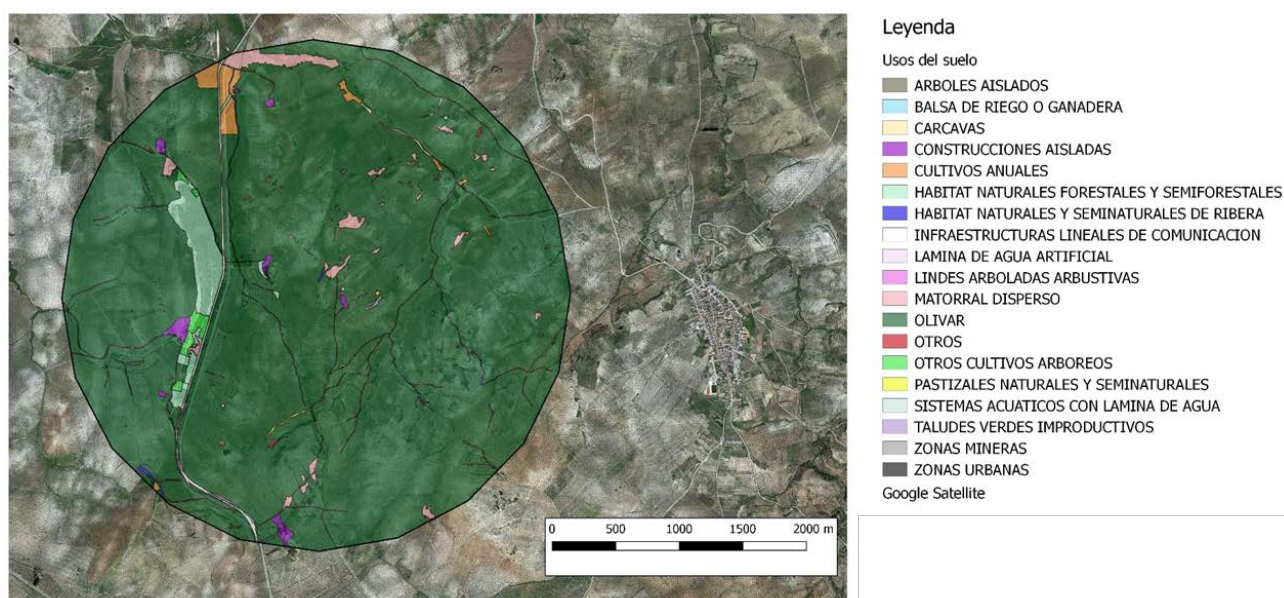


## ANÁLISIS DEL PAISAJE

### ÍNDICES DE DIVERSIDAD DEL PAISAJE

Heterogeneidad composicional	Riqueza de usos	Diversidad de usos (H')	Equitatividad de usos	% hábitat natural	% olivar		
	13	0.439	0.166	5.05	92.13		
Heterogeneidad configuracional	LPI	ED	M.A.	SHP	NND	Contagio	IJI
	41.21	94.27	3.31	1.90	127.83	91.09	51.53
Conectividad de los hábitats naturales	PC	0.0011	% del paisaje en Red Natura		0 %		

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.



## RESÚMEN Y RECOMENDACIONES

### RESÚMEN

Finca de pequeño tamaño, con olivos de 50 años, con una historia de gestión de la cubierta herbácea por medio de uso intensivo de herbicidas y aplicación de insecticidas al árbol.

Presenta numerosas carencias: muy bajos valores de riqueza de aves, hormigas, insectos polinizadores y especies vegetales leñosas. La riqueza de herbáceas es algo superior, aunque esto se debe fundamentalmente al aporte de especies en zonas improductivas (cárcavas) y no a una diversidad florística en la zona de cultivo.

No tratándose de un olivar de olivos jóvenes, esta finca carece de aves insectívoras asociadas al tronco, de algunos grupos de aves frugívoras, de aves dispersoras de corta distancia y de aves de presa que puedan controlar a herbívoros. En el contexto regional, no es una finca importante en materia de conservación de aves.

Los valores de diversidad funcional de plantas son bajos para casi todas las categorías consideradas, siendo especialmente llamativa la escasez de especies de arvenses formadoras de materia orgánica, controladoras de erosión y controladoras de plagas. Sólo se han censado cinco especies de plantas leñosas.

Esta finca es la más pobre en riqueza de hormigas de los olivares considerados, siendo también pobre la diversidad funcional de las mismas, con ausencia, por ejemplo, de hormigas especialistas de árbol que pueden controlar ciertas plagas del olivo. No obstante, presenta alguna especie de hormiga rara para la región.

La finca se encuentra en un paisaje empobrecido desde el punto de vista ecológico, lo que, junto a su tamaño y a la gestión realizada, explica sus bajos valores de biodiversidad y su bajísimo valor de conservación.

No hay cualidades o fortalezas destacables con la excepción de una alta riqueza de especies cinegéticas.

Presenta como amenazas graves la formación de cárcavas, lo que provoca un riesgo cierto no solo de pérdida acelerada de suelo sino también de olivos.

### RECOMENDACIONES

La ausencia de aves insectívoras asociadas al tronco, la baja riqueza de otras aves insectívoras asociadas al árbol, así como la baja riqueza de polinizadores sugieren una historia reciente de intenso uso de insecticidas aplicados al olivo, el cual debería moderarse.

Se recomienda suprimir el uso de herbicidas o restringirlo a los ruidos de los olivos y realizar laboreo mecánico superficial (al menos en calles alternas) con el fin de movilizar el banco de semillas. Puesto que no es segura la viabilidad del mismo, se recomienda realizar siembras de arvenses, preferentemente de especies atrayentes de polinizadores y controladoras de plagas. El labrado y plantado de hierbas se debe practicar en líneas clave (siguiendo curvas de nivel).

Se han de evitar usos agresivos (herbicidas, quema) en las escasas lindes, zonas improductivas y áreas limítrofes a las cárcavas puesto que son estas zonas las que aportan mayor biodiversidad (fuentes de diversidad). Complementariamente se recomienda que se deposite el picado de restos de poda siguiendo las curvas de nivel.



Se aconseja la plantación de especies silvestres productoras de fruto dentro de la finca para favorecer a las aves dispersantes de corta distancia. El uso de especies vegetales leñosas para el control y regeneración de las cárcavas aumentará la complejidad fisonómica de la finca.

Dado el pequeño tamaño de la propiedad, la pobreza en materia de biodiversidad de su entorno y la baja conectividad de los hábitats naturales circundantes, la capacidad de incrementar biodiversidad por acciones centradas exclusivamente en la finca es presumiblemente limitada. Puesto que no es posible actuar sobre los alrededores de la plantación, cualquier actuación dentro de ella que diversifique el medio es bienvenida (ej. charcas, bebederos, siembra de arbustos o árboles productores de frutos). La instalación de nidales para insectos polinizadores es necesaria, aunque su eficacia inicial se prevé baja.

La principal oportunidad para aumentar la biodiversidad de la finca radica en las zonas improductivas de alrededor. Según nuestros modelos, las actuaciones en estas zonas aumentarían con mucho la ganancia en biodiversidad que promovería el tratamiento extensivo del cultivo.





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

AVES			HORMIGAS			CUBIERTAS HERBÁCEAS			LEÑOSAS	
Especie	Familia	Especie	Subfamilia	Especie	Familia	Especie	Familia	Especie	Familia	Familia
<i>Alectoris rufa</i>	Phasianidae	<i>Aphaenogaster gibbosa</i>	Formicinae	<i>Ammi</i>	Apiaceae	<i>visnaga</i>	Apiaceae	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asparagaceae	Asparagaceae
<i>Apus apus</i>	Apodidae	<i>Aphaenogaster senilis</i>	Formicinae	<i>Anagallis</i>	Primulaceae	<i>arvensis</i>	Primulaceae	<i>Olea europaea</i>	Oleaceae	Oleaceae
<i>Carduelis carduelis</i>	Fringillidae	<i>Aphaenogaster splendida</i>	Formicinae	<i>Anchusa</i>	Boraginaceae	<i>arvensis</i>	Boraginaceae	<i>Phagnalon rupestre</i>	Asteraceae	Asteraceae
<i>Cecropis daurica</i>	Hirundinidae	<i>Aphaenogaster striativentris</i>	Formicinae	<i>Anchusa</i>	Boraginaceae	<i>azurea</i>	Boraginaceae	<i>Prunus dulcis</i>	Rosaceae	Rosaceae
<i>Chloris chloris</i>	Fringillidae	<i>Aphaenogaster subterranea</i>	Formicinae	<i>Anchusa</i>	Boraginaceae	<i>puechii</i>	Boraginaceae	<i>Tamarix canariensis</i>	Tamariaceae	Tamariaceae
<i>Columba livia</i>	Columbidae	<i>Camponotus sylvaticus</i>	Formicinae	<i>Anthemis</i>	Asteraceae	<i>arvensis</i>	Asteraceae			
<i>Columba palumbus</i>	Columbidae	<i>Cataglyphis rosenhaueri</i>	Formicinae	<i>Astragalus</i>	Fabaceae	<i>hamosus</i>	Fabaceae			
<i>Corvus corax</i>	Corvidae	<i>Formica subrufa</i>	Formicinae	<i>Avena</i>	Poaceae	<i>sp.</i>	Poaceae			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Paridae	<i>Messor barbarus</i>	Myrmicinae	<i>Bromus</i>	Poaceae	<i>madritensis</i>	Poaceae			
<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	<i>Messor structor</i> *	Myrmicinae	<i>Bromus</i>	Poaceae	<i>rubens</i>	Poaceae			
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	<i>Pheidole pallidula</i>	Myrmicinae	<i>Catapodium</i>	Poaceae	<i>rigidum</i>	Poaceae			
<i>Galerida cristata</i>	Alaudidae	<i>Plagiolepis pygmaea</i>	Formicinae	<i>Centaurea</i>	Asteraceae	<i>melitensis</i>	Asteraceae			
<i>Galerida theklae</i>	Alaudidae	<i>Plagiolepis schmitzii</i>	Formicinae	<i>Centaurea</i>	Asteraceae	<i>pullata</i>	Asteraceae			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	<i>Tapinoma nigerimum</i>	Dolichoderinae	<i>Centaureum</i>	Gentianaceae	<i>majus</i>	Gentianaceae			
<i>Hyppolais polyglotta</i>	Sylviidae	<i>Temnothorax sp.</i>	Myrmicinae	<i>Centranthus</i>	Valerianaceae	<i>calcitrapae</i>	Valerianaceae			
<i>Lanius senator</i>	Laniidae	<i>Tetramorium sp</i>	Myrmicinae	<i>Cerastium</i>	Caryophyllaceae	<i>glomeratum</i>	Caryophyllaceae			
<i>Linaria cannabina</i>	Fringillidae			<i>Conium</i>	Apiaceae	<i>maculatum</i>	Apiaceae			
<i>Lullula arborea</i>	Alaudidae			<i>Conyza</i>	Asteraceae	<i>canadensis</i>	Asteraceae			
<i>Merops apiaster</i>	Meropidae			<i>Coronilla</i>	Fabaceae	<i>scorpioides</i>	Fabaceae			
<i>Miliaria calandra</i>	Emberizidae			<i>Crepis</i>	Asteraceae	<i>vesicaria</i>	Asteraceae			
<i>Motacilla alba</i>	Motacillidae			<i>Cynara</i>	Asteraceae	<i>cardunculus</i>	Asteraceae			
<i>Parus major</i>	Paridae			<i>Daucus</i>	Apiaceae	<i>carota</i>	Apiaceae			
<i>Passer domesticus</i>	Passeridae			<i>Diplotaxis</i>	Brassicaceae	<i>virgata</i>	Brassicaceae			

<i>Phoenicurus ochuros</i>	Turdidae	<i>Ditrichia</i>	<i>viscosa</i>	Asteraceae
<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae	<i>Galium</i>	<i>aparine</i>	Rubiaceae
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Sylviidae	<i>Geranium</i>	<i>rotundifolium</i>	Geraniaceae
<i>Plegadis falcinellus</i>	Threskiornithidae	<i>Hedyscymus</i>	<i>cretica</i>	Asteraceae
<i>Saxicola rubicola</i>	Turdidae	<i>Hypericum</i>	<i>perforatum</i>	Clusiaceae
<i>Serinus serinus</i>	Fringillidae	<i>Lactuca</i>	<i>sp.</i>	Asteraceae
<i>Streptopelia turtur</i>	Columbidae	<i>Leontodon</i>	<i>longirostris</i>	Asteraceae
<i>Sturnus unicolor</i>	Sturnidae	<i>Linum</i>	<i>strictum</i>	Linaceae
<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae	<i>Medicago</i>	<i>polymorpha</i>	Fabaceae
<i>Sylvia melanocephala</i>	Sylviidae	<i>Medicago</i>	<i>sp.</i>	Fabaceae
<i>Turdus merula</i>	Turdidae	<i>Mellilotus</i>	<i>sp.</i>	Fabaceae
<i>Turdus philomelos</i>	Turdidae	<i>Minuartia</i>	<i>hybrida</i>	Caryophyllaceae
<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae	<i>Muscari</i>	<i>comosum</i>	Hyacinthaceae
<i>Upupa epops</i>	Upupidae	<i>Ornithogalum</i>	<i>sp.</i>	Hyacinthaceae
		<i>Picris</i>	<i>echioides</i>	Asteraceae
		<i>Plantago</i>	<i>lanceolata</i>	Plantaginaceae
		<i>Raphanus</i>	<i>raphanistrum</i>	Brassicaceae
		<i>Rapistrum</i>	<i>rugosum</i>	Brassicaceae
		<i>Scorpiurus</i>	<i>muricatus</i>	Fabaceae
		<i>Sinapis</i>	<i>alba</i>	Brassicaceae
		<i>Sonchus</i>	<i>asper</i>	Asteraceae
		<i>Sonchus</i>	<i>oleraceus</i>	Asteraceae
		<i>Spergula</i>	<i>arvensis</i>	Caryophyllaceae
		<i>Taraxacum</i>	<i>officinale</i>	Asteraceae
		<i>Thapsia</i>	<i>villosa</i>	Apiaceae
		<i>Torilis</i>	<i>arvensis</i>	Apiaceae
		<i>Trifolium</i>	<i>angustifolium</i>	Fabaceae
		<i>Trifolium</i>	<i>campestre</i>	Fabaceae
		<i>Trifolium</i>	<i>scabrum</i>	Fabaceae



	<i>Trifolium</i>	<i>sp.</i>		Fabaceae
	<i>Trifolium</i>	<i>tomentosum</i>		Fabaceae
	<i>Valerianella</i>	<i>coronata</i>		Valerianaceae
	<i>Veronica</i>	<i>persica</i>		Veronicaceae
	<i>Vicia</i>	<i>sativa</i>		Fabaceae
<b>POLINIZADORES PRESENTES EN RODALES DE CUBIERTA HERBÁCEA PERMANENTE</b>				
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	
Coleoptera	Cerambycidae	Certallum	<i>C. ebulinum</i>	
Coleoptera	Cetoniidae	Tropinota	<i>T. squalida</i>	
Diptera	Bombyliidae	Bombyliella	<i>B. atra</i>	
Diptera	Bombyliidae	Bombylius	<i>B. medius</i>	
Diptera	Muscidae		+	
Diptera	Syrphidae		+	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. barbilabris</i>	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. nanula*</i>	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. niveata*</i>	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. pilipes</i>	
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena	<i>A. sericata*</i>	
Hymenoptera	Andrenidae	Panurginus	<i>P. albopilosus</i>	
Hymenoptera	Anthophoridae	Anthophora	<i>A. atroalba</i>	
Hymenoptera	Anthophoridae	Eucera	<i>E. sp.</i>	
Hymenoptera			+	
+	En proceso de determinación			
*	Determinación por corroborar			