

Informe

Julio 2019



Especies y hábitats protegidos en las zonas ZEC y litoral de Melilla

Juan. A. González García
Carmen Enrique Mirón
Pedro Paredes Ruiz



2.º Convenio de colaboración Ciudad Autónoma de Melilla
Universidad de Granada

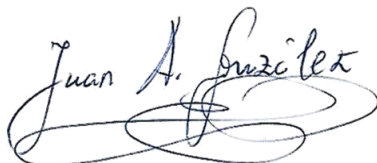


ESPECIES Y HÁBITATS PROTEGIDOS EN LAS ZONAS ZEC Y LITORAL DE MELILLA

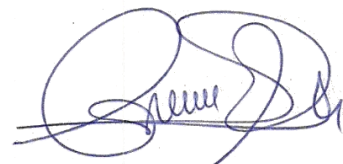
INFORME, JULIO 2019

Tras la firma del **2º Convenio específico de colaboración entre la Ciudad Autónoma de Melilla y la Universidad de Granada para el estudio de especies y hábitats de las zonas ZEC y el litoral de Melilla** (BOME, 21 de mayo de 2019), el equipo de investigación formado por el Dr. D. Juan Antonio González García (responsable del convenio), profesor titular del departamento de Zoología de Universidad de Granada, la Dra. D^a Carmen Enrique Mirón, profesora titular del departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Granada, y el colaborador externo D. Pedro Paredes Ruiz, Licenciado en Ciencias Ambientales, emiten el siguiente informe tras los seis primeros meses de trabajo, enero a junio de 2019.

Melilla, 2 de julio de 2019



Fdo. Juan Antonio González García



Fdo. Carmen Enrique Mirón

ÍNDICE

1. OBJETIVOS.....	5
2. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y MATERIALES.....	6
3. RESULTADOS.....	10
3.1. Vegetación terrestre de la ZEC Marítimo-terrestre “Acantilados de Agudú” (ES6320001): Litoral de los acantilados.....	10
3.1.1. Resultados de la primavera de 2019.....	10
3.1.2. Catálogo florístico/índice de abundancia (primavera 2019).....	15
3.2. Vegetación terrestre de la ZEC Marítimo-terrestre “Acantilados de Agudú” (ES6320001): Barranco del Quemadero.....	16
3.2.1. Resultados de la primavera de 2019.....	17
3.3. Vegetación terrestre de la ZEC “Barranco del rio Nano” (ES6320002).....	22
3.3.1. Resultados de la primavera 2019.....	23
ZONA 1	23
Subzona 1.A.: Repoblaciones.....	24
Subzona 1.B: Humanizada.....	26
Subzona 1.C: Cerro Tres Coronas.....	26
ZONA 2	28
Subzona 2.A: Ladera este del Nano.....	28
Subzona 2.B: Ladera oeste del Nano.....	29
Subzona 2.C: Oeste carretera de circunvalación.....	29
ZONA 3	32
Subzonas 3.A y 3.B: Humanizadas.....	32
Subzona 3.C: Ladera este del Nano bajo.....	32
4. CATÁLOGOS FLORÍSTICOS Y FAUNÍSTICOS DE LAS ZEC DE MELILLA.....	35
4.1. Vegetación terrestre de las ZEC del Nano y de Agudú.....	35
4.2. Fauna terrestre vertebrada de las ZEC del Nano y de Agudú.....	45
4.3. Fauna terrestre invertebrada de las ZEC del Nano y de Agudú.....	49
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

1. OBJETIVOS

Este informe de junio de 2019 completa los elaborados en noviembre y diciembre de 2018 (González, Enrique & Paredes, 2018) para la **vegetación terrestre de las ZEC melillenses**, de manera que son continuación de ellos y así deben ser consultados. De esta forma, se dan por concluidos los inventarios, censos, distribuciones y densidades de las especies vegetales y los hábitats protegidos en el barranco del Nano y en las zonas terrestres de la ZEC de Aguadú (barranco del Quemadero y vegetación del acantilado) iniciadas en el año 2018 en otoño e invierno, estaciones no demasiado propicias en las que se trabajaron las plantas leñosas y las herbáceas de fácil reconocimiento, dado que muchas de ellas no se mostraban en sus períodos de floración y fructificación. Recoge, pues, este informe, los resultados finales con las nuevas aportaciones de la primavera e inicio de verano de 2019 y datos sobre la fauna protegida y/o asociada a los hábitats del anexo I de la Directiva Hábitat (92/43/CEE) presentes en las zonas terrestres de las ZEC.

En el próximo informe de final de diciembre de 2019 quedará recogido el estudio de las zonas litorales en proceso de estudio (desde la playa de Horcas Coloradas hasta el Dique Sur) y, por lo tanto, no reflejadas en los informes de 2018 ni en este que nos ocupa. Han pasado seis años desde los exhaustivos muestreos que concluyeron con el completo informe de la Autoridad Portuaria de Melilla (González et al., 2013), tiempo ideal para establecer comparaciones respecto a las especies protegidas del litoral de Melilla y el estado de las comunidades litorales.

Respecto a los complejos estudios sobre la fauna terrestre, nos estamos basando en las observaciones y datos que cotidianamente vamos obteniendo en cada una de las salidas de campo. Siempre serán resultados incompletos, sobre todo en determinados grupos difícilmente asequibles a la observación, como los mamíferos, o en aquellos, como algunos de los artrópodos, con tal profusión de taxones y nivel bajo de estudios, que hacen tremendamente difícil las segregaciones y determinaciones. En cualquier caso nos centraremos en mayor medida en las especies presentes en anexos de la Directiva Hábitat y en las que Melilla tenga algo que decir en el contexto nacional e internacional por tratarse

de endemismos norteafricanos. Y, sin ningún tipo de dudas, solo en aquellas que hayan sido observada de forma real en los dos años en que se han desarrollado nuestro trabajo.

Y, por último, el caballo de batalla de los objetivos: el deterioro progresivo de la Naturaleza rusaditana que amenaza con la extinción de especies por la destrucción constante y acelerada de sus hábitats. Se ha seguido recogiendo información y haciendo evaluaciones del estado en que se encuentran las zonas muestreadas y del tipo y grado de las agresiones antrópicas que sufren. Solo el seguimiento ecológico continuado nos llevará a evaluar el devenir temporal de las zonas naturales melillenses y a trazar líneas de actuación que permitan su conservación y sostenibilidad, o al menos que ralenticen el proceso negativo de las últimas décadas.

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y MATERIALES

Para el estudio de la flora, vegetación y la fauna de las zonas terrestres de las ZEC, barranco del Nano, barranco del Quemadero y acantilados de Aguadú, conservamos las zonas y subzonas ya recogidas en anteriores informes. Se basan, como ya se comentó, en cambios reales en la fisionomía paisajística o topográfica que inducen pequeños cambios, más o menos observables o significativos, en la ecología del conjunto. El trabajo anterior en ellas nos hizo ver lo adecuado de las divisiones para un esquema de trabajo más sistematizado y para una mejor exposición y comprensión de los resultados, aunque en realidad las diferencias, en un contexto espacial tan reducido, resultan más hipotéticas que reales.

Los materiales usados durante esta fase de los trabajos, al igual que en las anteriores, proceden de los Dptos. de Zoología y Química Inorgánica de la Universidad de Granada (Campus de Melilla) o son propiedad privada de los autores del informe. *In situ*, se ha utilizado material clásico de campo y de inmersión. En este último caso una embarcación tipo *zodiac*, trajes de neopreno, botellas de aire comprimido, salinómetro/térmetro Orionmodel 105, para fotografía submarina cámaras Canon Powershot G-12 y carcasa submarina Canon WP-DC 34, pies de rey clásicos y nonius manuales y electrónicos, cintas métricas, GPS MAP 78S (1WRO45051), compases SUB RUMBO ROJO. En laboratorio, para la

determinación de especies de morfología microscópica, un microscopio Motic BA410 con máquina Moticom Pro incorporada, y un estereomicroscopio binocular Dicsa.

Completamos en la Tabla 1, donde recogimos las salidas de campo de 2018, con las nuevas de 2019, siguiendo el orden cronológico, especificando las fechas y horas de trabajo, y los objetivos iniciales planteados para cada una de ellas. Hay que tener en cuenta que de algunas de las últimas de 2018, por la parcialidad de los estudios, no se dieron resultados en los informes anteriores, que sí los daremos en los de este año.

Tabla 1. Salidas de campo realizadas a las zonas de estudio (2018-2019)

ZONA	Subzonas (Vid. mapas)	Fecha y horas	Objetivos
ZEC NANO	1.A, 1.B, 1.C 2.C	22/06/18 9-14 h	Observación general estado de la vegetación inicio verano Agresiones antrópicas hábitat
ZEC NANO	2.A, 2.B, 3.A 3.B	29/06/18 8-14 h 16-21 h	Observación general estado de la vegetación inicio verano Agresiones antrópicas hábitat Censos especies protegidas
ZEC NANO	1.A, 1.B, 3.C	03/07/18 9-14 h	Inventarios repoblaciones Medición ejemplares
ZEC AGUADÚ	Litoral marino Acantilado	03/07/18 9-14 h 16-21 h	Censos, mediciones e inventarios <i>Patella ferruginea</i> y <i>Dendropoma</i> Zona terrestre: especies dominantes Influencias humanas
ZEC AGUADÚ	Litoral marino Fondos marinos Acantilado	05/07/18 9-13 h 16-21 h	Censos, mediciones e inventarios <i>Patella ferruginea</i> y <i>Dendropoma</i> Búsqueda de <i>Astroides calycularis</i> Zona terrestre: especies dominantes
ZEC AGUADÚ	Quemadero	09/07/18 9-14 h	Estado general de la vegetación Censos de especies protegidas Agresiones antrópicas hábitat
PUERTO	Dique Sur	10/07/18 9-13 h	Recuento <i>Patella ferruginea</i> Buceo en la prolongación del dique
PUERTO	Dique Sur	10/07/18 17-20 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
ZEC AGUADÚ	Quemadero	15/07/18 9-14 h 16-20 h	Estado general de la vegetación Censos de especies protegidas
PUNTA DE ROSTROGORDO	Litoral	04/09/18 9-14 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i> y <i>Dendropoma</i>

ZONA	Subzonas (Vid. mapas)	Fecha y horas	Objetivos
PUNTA DE ROSTROGORDO	Litoral	12/09/18 9-14 h 16-19 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i> y <i>Dendropoma</i>
PUNTA DE ROSTROGORDO	Litoral	14/09/18 9-14 h 16-20 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i> y <i>Dendropoma</i> Buceo zona desalinizadora: mapeo <i>Astroides calycularis</i>
PUERTO	Noray Dique S. Lorenzo	08/10/18 10-14 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
PUERTO	Dique 1 Playa Cárabos	09/10/18 9-11 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
PUERTO	Noray. Zona Guardia Civil	10/10/18 10-12 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
PUERTO	Dique 2 Playa Cárabos	11/10/18 10-12 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
PUNTA DE ROSTROGORDO	Litoral	15/10/18 9-13 h	Densidades de <i>Patella ferruginea</i>
ZEC AGUADÚ	Quemadero	15/10/18 10-14 h	Influencia humana Censo especies en otoño
ZEC NANO	1.C, 2.C	17/10/18 9-11 h	Observación general estado de la vegetación en primavera Censos especies protegidas
PLAYA DE HORCAS	Litoral marino y terrestre	17/10/18 11-14 h	Censo y mapeo <i>Patella ferruginea</i> Vegetación halófila litoral
PUNTA DE ROSTROGORDO	Litoral	24/10/18 9-13 h	Densidades de <i>Patella ferruginea</i> Estado conservación hábitat
ZEC NANO	1.A, 1.C, 2.A, 2.B	6/03/19 16-20 h	Observación general estado de la vegetación en primavera Fauna infralapidícola Aves Agresiones antrópicas hábitat
ZEC NANO	2.A, 2.B, 3.C	10/03/19	Observación general estado de la vegetación en primavera Fauna infralapidícola Censos especies protegidas
ZEC NANO	1.A, 1.C, 2.A, 2.B, 2.C	11/03/19 9-14 h	Observación general estado de la vegetación en primavera Fauna infralapidícola Agresiones antrópicas hábitat
ZEC NANO	2.A, 2.B, 3.C	14/03/19 10-13 h	Observación general estado de la vegetación en primavera Fauna infralapidícola Aves Agresiones antrópicas hábitat Censos especies protegidas

ZONA	Subzonas (Vid. mapas)	Fecha y horas	Objetivos
ZEC AGUADÚ	Quemadero	14/03/19 16-20 h	Estado general de la vegetación Censos de especies protegidas Aves Agresiones antrópicas hábitat
ZEC NANO	1.A, 1.C, 2.A, 2.B	31/03/19 10-13 h	Observación general estado de la vegetación en primavera Fauna infralapidícola Aves Agresiones antrópicas hábitat Censos especies protegidas
ZEC NANO	2.A, 2.B, 3.C	1/04/19 9-13 h	Observación general estado de la vegetación en primavera Agresiones antrópicas hábitat Censos especies protegidas
ZEC AGUADÚ	Vegetación acantilado	25/04/19 16-20 h	Inventario vegetal Censo especies protegidas
ZEC AGUADÚ y ZEC NANO	Quemadero Nano 1.A, 2.A	26/04/19 9-13 h	Censos especies protegidas
PUERTO	Escollera externa	7/05/19 16-20 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
PUERTO	Escollera externa	8/05/19 16-20 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i>
ROSTROGORDO	Litoral	16/05/19 9-11 h	Reclutamiento <i>Patella ferruginea</i>
PUERTO	Club Marítimo	17/05/19 10-12 h	Censo <i>Patella ferruginea</i> Degradación del medio
ZEC AGUADÚ	Quemadero	20/05/19 11-13 h	Censo <i>Bupleurum balansae</i> <i>Invertebrados</i>
PUERTO	Escollera externa	21/05/19 16-20 h	Inventario y mapeo <i>Patella ferruginea</i> <i>Dendropoma petraeum</i>
PUERTO	Escollera externa	28/05/19 16-20 h	Inventario, mapeo y reclutamiento <i>Patella ferruginea</i> <i>Dendropoma petraeum</i>
PUERTO	Puerto Noray Cargadero y Escollera externa	3/06/19 16-20:30 h	Censo <i>Patella ferruginea</i> Degradación del medio Delimitación estaciones

NOTA: En rojo las salidas de campo que han servido de base para la elaboración del presente informe.

3. RESULTADOS

3.1. Vegetación terrestre de la ZEC “Marítimo-terrestre “Acantilados de Aguadú” (ES6320001): litoral de los acantilados

3.1.1. Resultados de la primavera de 2019

Se mantienen, casi en su totalidad, los resultados obtenidos durante los trabajos del segundo semestre de 2018 y expuestos en el informe de diciembre. Con las nuevas salidas de este año hemos considerado conveniente añadir, a las ya recogidas, las especies del litoral observadas fuera de la ZEC de Aguadú, concretamente las que habitan la larga playa de Horcas Coloradas y la costa rocosa desde la punta de Rostrogordo hasta la Ciudad Vieja. La idea es considerar el litoral melillense como un todo, visión más acorde con una idea más real y ecológica del conjunto, donde se encuentran dos hábitats de fuerte influencia marina, bien caracterizados en las fichas elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Balaguer Huguet et al., 2009 & Mota Poveda, J.F. et al, 2009), protegidos por la Directiva Hábitat en su Anexo I: *1430 Matorrales halonitrófilos* y *1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con Limonium spp. endémicos*.

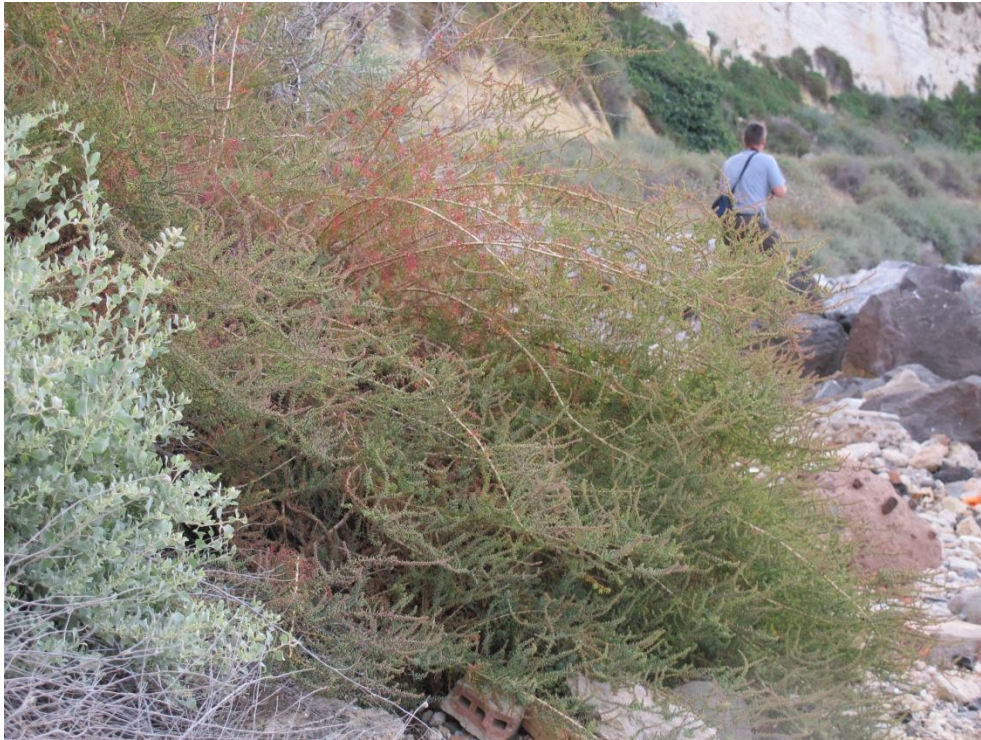


Figura 1. Vegetación halófila en la ZEC de Agudú



Figura 2. Vegetación en la playa de Horcas

Volvemos a resaltar que la prohibición total, tanto por tierra como por mar, del acceso al litoral de la ZEC desde la construcción de la desalinizadora, produjo un aislamiento que a la larga ha resultado positivo tanto para la vida marina como para la vegetación terrestre. Seguimos pensando que estamos ante el tramo costero, de unos 720 m lineales, mejor conservado de todo el territorio natural de la Ciudad Autónoma de Melilla.

En la población en flor de *Helianthemum caput-felis* (desde 35.318885; -2.952191 hasta 35.318283; -2.951557), se han contado ahora 24 ejemplares (dos más que los censados en 2018). Ratificamos la presencia de dos ejemplares naturales de *Tetraclinis articulata*, en las coordenadas 35.318150, -2.951209 y 35.316447, -2.950735, a los que hay que sumar otros dos colgados en los acantilados de la punta de Rostrogordo, ya fuera de la ZEC de Aguadú.



Figura 3. El bello ejemplar natural de Tetraclinis de la parte baja de los acantilados

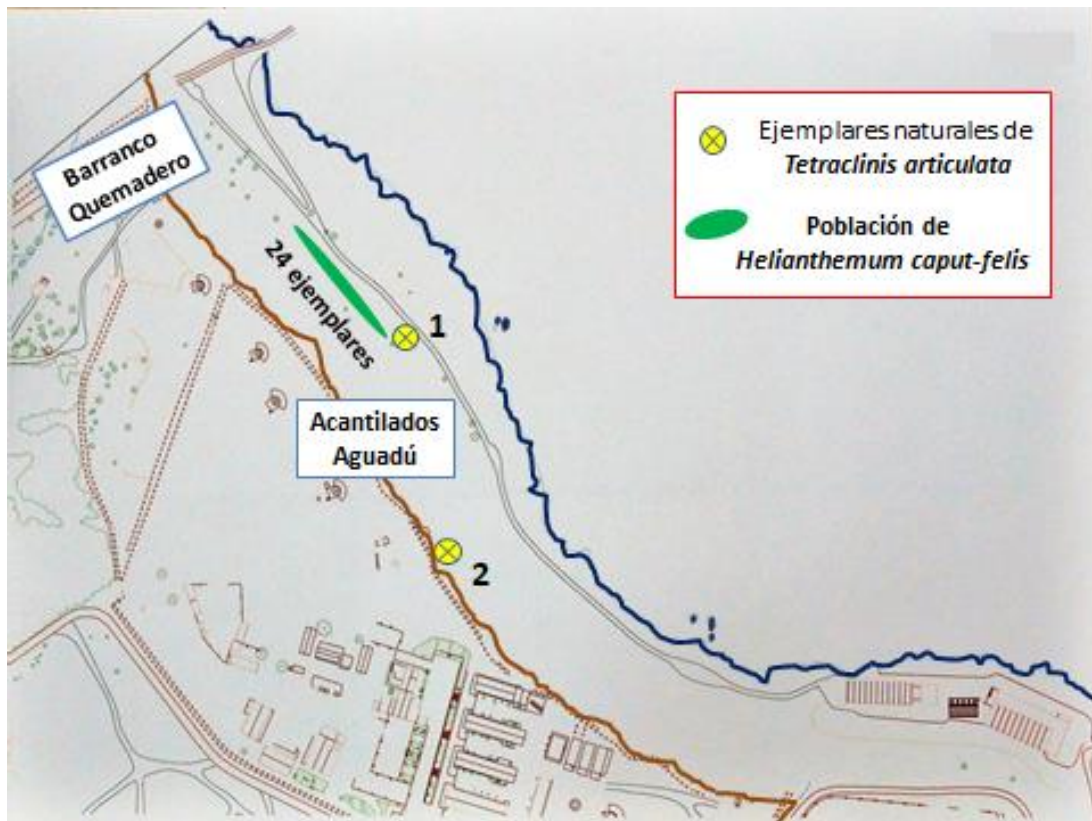


Figura 4. Especies vegetales protegidas en los acantilados de la ZEC

Por las características especiales que presenta una vegetación tan adaptada a la influencia marina, exponemos el inventario actualizado de especies que pueblan el litoral de la ZEC de Aguadú, con las nuevas incorporaciones comentadas del resto de la costa (Rostrogordo, playa de Horcas, Alcazaba y Ciudad Vieja). Se acompañan de un índice de abundancia acorde con la importancia que aportan a la fisonomía del paisaje, aunque esta importancia la aportan fundamentalmente cuatro especies naturales, *Atriplex halimus*, *Suaeda vera*, *Rhamnus oleoides* y *Pistacia lentiscus*, y dos naturalizadas a través de la caída de semillas desde la zona alta de los acantilados: *Pinus halepensis* y *Phoenix canariensis*. Todas estas especies vuelven a ser recogidas en el catálogo floral general del final del capítulo.



Figura 5. *Atriplex halimus* y grupo de pinos naturalizados

Como aspecto negativo, la invasión de algunas parcelas de la playa de Horcas y de la Ciudad Vieja por la proliferante uña de gato ornamental (*Carpobrotus sp.*) y la presencia de residuos humanos en la zona ZEC, bajo el cuartel de la zona superior del acantilado, y en mayor medida por el resto de la costa acantilada.

3.1.2. Catálogo florístico/índice de abundancia (primavera 2019)

<i>Atriplex halimus</i> (3)	<i>Atriplex glauca</i> (1)
<i>Rhamnus oleoides</i> (3)	<i>Cakile marítima</i> (1)
<i>Suaeda vera</i> (3)	<i>Aerulopus littoralis</i> (1)
<i>Pistacia lentiscus</i> (3)	<i>Daphne gnidium</i> (1)
<i>Olea europea</i> v. <i>sylvestris</i> (3)	<i>Aizoon hispanicum</i> (1)
<i>Asparagus horridus</i> (3)	<i>Aptenia cordiflora</i> (1)
<i>Daucus carota</i> (3)	<i>Reichardia picroides</i> (1)
<i>Brachypodium retusum</i> (3)	<i>Cyprus maritimus</i> (1)
<i>Ballota hirsuta</i> (3)	<i>Ricinus communis</i> (1)
<i>Asteriscus maritimus</i> (3)	<i>Helianthemumcaput-felis</i> (1)
<i>Micromeria inodora</i> (3)	<i>Asparagus acutifolius</i> (1)
<i>Ononis hispida</i> (3)	<i>Hiparrhenia hirta</i> (1)
<i>Plantago coronopus</i> (3)	<i>Gladiolus ilyricus</i> (1)
<i>Piptatherum miliaceum</i> (3)	<i>Arundo donax</i> (1)
<i>Pinus halepensis</i> (3)	<i>Allium ampeloprasum</i> (1)
<i>Limonium gummiferum</i> (2)	<i>Smilax aspera</i> (1)
<i>Salsola oppositifolia</i> (2)	<i>Nicotiana glauca</i> (1)
<i>Mesembryanthemum cristalinum</i> (2)	<i>Ephedra fragilis</i> (1)
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> (2)	<i>Eryngium campestre</i> (1)
<i>Sporolobus pungens</i> (2)	<i>Foeniculum vulgare</i> (1)
<i>Rubia peregrina</i> (2)	<i>Frankenia corymbosa</i> (1)
<i>Lycium intricatum</i> (2)	<i>Frankenia laevis</i> (1)
<i>Polygonum maritimum</i> (2)	<i>Spergularia media</i> (1)
<i>Carex arenaria</i> (2)	<i>Carlina coymbosa</i> (1)
<i>Asphodelus albus</i> (2)	<i>Salsola kali</i> (1)
<i>Suaeda splendens</i> (2)	<i>Thapsia garganica</i> (1)
<i>Suaeda pruinosa</i> (2)	<i>Eryngium maritimum</i> (1)
<i>Pseudorlaya pumila</i> (2)	<i>Chritmum maritimum</i> (1)
<i>Asphodelus fistulosus</i> (2)	<i>Acacia retinoides</i> (1)
<i>Senecio crassifolius</i> (2)	<i>Ficus carica</i> (1)
<i>Ampolodesmos mauritanica</i> (2)	<i>Xanthium spinosum</i> (1)
<i>Fagonia cretica</i> (2)	<i>Emex spinosa</i> (1)
<i>Verbascum sinuatum</i> (2)	<i>Juncus maritimus</i> (1)
<i>Convulvulus altheoides</i> (2)	<i>Orobancha sp.</i> (0)
<i>Avena barbata</i> (2)	<i>Hyoscyamus albus</i> (0)
<i>Andryala integriflora</i> (2)	<i>Periploca laevigata</i> (0)
<i>Dactylis glomerata</i> (2)	<i>Daphne gnidium</i> (0)
<i>Centaurium erytraea</i> (2)	<i>Euphorbia paralias</i> (0)
<i>Scolymus hispanicus</i> (2)	<i>Putoria tenella</i> (0)
<i>Cistus albidus</i> (2)	<i>Dipcadi serotinum</i> (0)
<i>Glaucium flavum</i> (2)	
<i>Dittrichia viscosa</i> (2)	
<i>Heliotropium europaeum</i> (2)	
<i>Sedum sediforme</i> (2)	
<i>Pancratium maritimum</i> (2)	
<i>Lotus creticus</i> (2)	
<i>Phoenyx canariensis</i> (2)	
<i>Phagnalon saxatilis</i> (2)	
<i>Lagurus ovatus</i> (2)	
<i>Peganum harmala</i> (1)	

(3) Dominante en el paisaje
(2) Abundante
(1) Escasa
(0) Rara

3.2. Vegetación terrestre de la ZEC “Acantilados de Aguadú” (ES6320001): Barranco del Quemadero

Con los resultados obtenidos en las salidas campo primaverales consideramos que una de las zonas terrestres de la ZEC de Aguadú, el barranco del Quemadero, queda completamente caracterizado en lo que a su flora y vegetación refiere, por otro lado bastante similar, aunque reducida en cuanto a los hábitats y asociaciones vegetales, a las del barranco del Nano (5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, 9570 Bosques de *Tetraclinis articulata* y 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*), bien definidos en las fichas elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Cabello et al., 2009; Morata et al., 2009 & Esteve, 2009), pero con algunas particularidades que le vienen de la influencia del mar.

Estamos ante una pequeña parcela, ya en la meseta de Rostrogordo, de unas 2,5 ha de superficie (35.317842; -2.295406 en su punto central), que limita al norte con la verja fronteriza, al sur con el cuartel militar de Ingenieros, al este con el acantilado marino y al oeste con la zona periférica Pinares de Rostrogordo. Esto ha hecho que en los últimos tiempos se haya visto sometida a una fuerte alteración paisajística por la construcción de pistas y torretas de vigilancia, y por la contigüidad de zonas de recreo de la población.

Por otro lado, el avance del pino carrasco en su proceso imparable de naturalización, repoblaciones poco respetuosas, desbroces incontrolados, la invasión de *Acacia retinoides* y una cierta presión humana visible en lugares donde se acumulan residuos sólidos, han provocado un progresivo deterioro del hábitat, traducido en la desaparición de ciertas especies o en la reducción de otras de importancia ecológica.

Preconizamos para el lugar la creación de un perímetro que delimite, mediante vallas de madera o setos con especies autóctonas, la zona protegida, y la creación de un pequeño centro de interpretación donde se dé al visitante la información adecuada y se le marque un itinerario ilustrado que lo aproxime a la riqueza ecológica del lugar.



Figura 6. El Quemadero invadido por pinos y acacias naturalizados

3.2.1. Resultados de la primavera de 2019

Del catálogo florístico que se expone posteriormente y ante la ausencia total en el barranco de la especie *Tetraclinis articulata*, nos centramos en las poblaciones de dos especies que no quedaron totalmente censadas en otoño-invierno de 2018.

Las poblaciones de *Helianthemum caput-felis* ocupan las laderas del barranco en la proximidad de los acantilados, mayoritariamente en la ladera norte. El censo anterior de 227 se ve aumentado por los de esta primavera, que elevan a **278** los ejemplares presentes, algunos de ellos en claro peligro de desaparición por encontrarse de lleno en la nueva pista de seguridad abierta (figura 7) y en la pequeña explanada del final junto al mirador. De hecho pensamos que con las últimas obras se han debido eliminar varias decenas de ejemplares. Este censo corrobora, como ocurrió en el barranco del Nano, el realizado en 2017 por el grupo de trabajo “Valoración ambiental y seguimiento de las especies protegidas de la Ciudad de Melilla y peñones españoles en el norte de África” (Enrique, González y Cabo, 2017).



Figura 7. Nueva pista



Figura 8. Localización geográfica de la población de la jara



Figura 9. Ejemplar de *Helianthemum caput-felis* florecido en marzo

De la otra especie a destacar, el endemismo magrebí ***Bupleurum balansae*** (bupleuro rifeño), hemos localizado a fines de abril una nueva población (35.319367; -2.953315) en las proximidades, menos de 100 m de separación, de la que ya reseñamos en el informe de 2018 (35.319002; -2.953368). En total, entre ambas, 41 ejemplares, aún sin florecer (lo empezarán a hacer a finales de mayo) en una asociación vegetal muy precisa, con *Helianthemum caput-felis*, *Genista quadriflora*, *Sedum sediforme*, *Putoria tenella* y *Micromeria inodora*, entre otras especies menos significativas, y siempre sobre el suelo pedregoso pobre libre de la influencia esciáfila del avance del *Pinus halepensis*.

Llama la atención la clara tendencia de la especie a la vida rupícola que no desdeña la alta pendiente e, incluso, la verticalidad del sustrato. Y también el carácter social que la hace aparecer como agregaciones de penachos foliares apelmazados que pueden cubrir extensas superficies, como es el caso que se ilustra en la figura 12 que tapiza cerca de 0,5 m².



Figura 10. Localización exacta de la población



Figura 11. Varios ejemplares (26-IV-2019) con umbelas secas del año pasado



Figura 12. *Bupleurum balansae*: gran ejemplar colgado

3.3. Vegetación terrestre de la ZEC “Barranco del río Nano” (ES6320002)

Omitimos todos los aspectos generales de la ZEC recopilados en el primer informe de 2018, relativos a climatología, geografía, edafología, así como la referente a las características locales de los hábitats del Anexo I presentes en el barranco del río Nano, recogidas en las fichas publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, ya expuestas para la vegetación de los acantilados y del barranco del Quemadero, dentro de la obra “Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España” (VV.AA., 2009). Partimos, pues, de las mismas divisiones y subdivisiones (Tabla 2).



Figura 13. Vista general desde el sur del Barranco del Nano

Tabla 2. Zonas y subzonas de estudio

ZEC del BARRANCO DEL RÍO NANO			
ZONAS	Subzonas	Superf. aprox. (ha)	Coord. (centro)
ZONA 1	1.A	5,7	35,312715 -2,960896
	1.B	3,2	35,311171 -2,959260
	1.C	5,1	35,310739 -2,961030
ZONA 2	3.A	6,1	35,307645 -2,962952
	3.B	4,9	35,307536 -2,963467
	3.C	3	35,309206 -2,963164
ZONA 3	3.A	3,3	35,305014 -2,962856
	3.B	4,7	35,304495 -2,965366
	3.C	4,5	35,303538 -2,964399

3.3.1. Resultados de la primavera de 2019

ZONA 1 (14 ha)

ZONA 1
14 ha



Figura 14. Subzonas de la zona 1

Subzona 1.A: Repoblaciones

Ratificamos, ahora con las visibles pruebas que la primavera aporta, los estragos producidos por una repoblación realizada sin la supervisión de verdaderos expertos. Especies mediterráneas de poca altura, algunas endémicas magrebíes, cuyas floraciones cubrían y embellecían la superficie edáfica, hoy han desaparecido de esta subzona o solo son localizadas de forma muy puntual. Los ejemplos más representativos pueden ser *Teucrium gnaphalodes*, antes dominante junto a *Micromeria inodora*, *Thymus hyemalis*, *Fagonia cretica*, *Arisarum simorrhinum*, *Coris monspeliensis*, *Lavandula spp.*, *Asparagus spp.*, *Hyparrhenia hirta*, *Mentha suaveolens spp.*, *Helianthemum caput-felis*, *Helianthemum appeninum*, *Helianthemum marifolium*, *Fumana thymifolia*, *Fumana laevipes*, *Stipa tenacissima*, *Trifolium stellatum*, etc.

En el haber de estas repoblaciones, el éxito en la reintroducción de la especie protegida *Tetraclinis articulata* (más de 300 ejemplares en esta subzona), así como las de otras de porte arbustivo, en decadencia o ya extintas en las zonas naturales melillenses, que igualmente han proliferado de forma rápida: *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Periploca laevigata*, *Ceratonia siliqua*, *Nerium oleander*, *Tamarix gallica*, *Chamaerops humilis*, *Quercus coccifera*...

Incidimos, ahora en primavera con mayor base paisajística, en el mal que están produciendo en el conjunto de la ZEC algunas especies invasoras, sobre todo *Acacia retinoides* que está conquistando terreno de forma exponencial partiendo del cauce del Nano, que en esta subzona corre paralelo a la carretera de circunvalación antes de su caída en vertical en la cueva del Legionario (35.310325; -2.962429). También el que aportan otras especies, estas herbáceas como *Asphodelus spp.* y *Oxalis pes-caprae*, así como la ya comentada insistencia en el uso del competitivo pino carrasco (*Pinus halepensis*) como especie repobladora.



Figura 15. Hilera de acacias en el cauce alto del Nano



Figura 16. Cueva del Legionario: inicio del cauce bajo

Subzona 1.B: Humanizada con repoblaciones más recientes

Poco hay que decir aquí respecto a lo comentado en el anterior informe. Se trata de una zona, contigua a la carretera de Rostrogordo, con bastantes signos de humanización que con la llegada del buen tiempo acoge todo tipo de actividades humanas poco respetuosas con el medio. Además se usa como parking y es paso incontrolado de ciclistas y vehículos de motor, sobre todo motocicletas que hacen de esta subzona y las colindantes sus circuitos recreativos. Sería buena idea rodear la ZEC con algún seto que haga de valla natural y que sirva de aislamiento y conocimiento público de que se está ante una zona protegida.

Subzona 1.C: Cerro Tres Coronas

Calculamos unos 130 ejemplares de *Tetraclinis articulata* (repoblaciones coetáneas con las de la subzona 1.A).

En las laderas este y sur del cerro, con pendientes de hasta el 30%, empezamos a ver la vegetación mediterránea subárida que caracteriza el lugar (matorrales termomediterráneos): *Lavandula multifida*, *Micromeria inodora*, *Carthamus lanatus*, *Lygos monosperma*, *Delphinium gracile*, *Withania frutescens*, *Launea arborescens*, *Hyparrhenia hirta*, *Olea europea v. sylvestris* y la dominante *Micromeria inodora*. Se observan, por contra muchas nuevas pistas y caminitos usados por bicis y motos (presencia de rodaduras).

En las laderas orientadas al oeste, aunque con exceso de pinos, y al norte, la vegetación se enriquece con especies y recubrimientos que nos muestran el verdadero ecosistema natural. Abundantísimas *Fumana thymifolia*, *Fumana laevipes* y *Micromeria inodora*, también abundantes *Teucrium gnaphalodes*, *Asteriscus maritimus*, *Launea arborescens*, *Aphyllantes mospeliensis*, *Thymus hyemalis* *Marrubium vulgare*, *Retama monosperma*, *Scabiosa atropurpurea*, *Ballota hirsuta*, *Euphorbia falcata*, *Trifolium stellatum*, *Centaurium erytraea*, *Echinops spinosus*, *Phagnalon rupestre*, *Brachypodium retusum*, *Lycium intricatum*, *Asparagus horridus*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus albus*, *Pistacia lentiscus* y *Olea europea v. sylvestris* (naturales), entre otras muchas especies que aparecen en el catálogo floral. Y **23 ejemplares de *Helianthemum caput-felis*** (14 de ellos repoblados

por el Colectivo Ecologista Guelaya) que ahora ya encontramos con flores y frutos abundantes.

En la figura 17 situamos, en la ladera sur del Tres Coronas, la situación exacta de la pequeña población de la protegida *Helianthemum caput-felis*, los naturales al sur de la cima (35.310436; -2.960862), y los plantados al norte (35.311592; -2.960861).

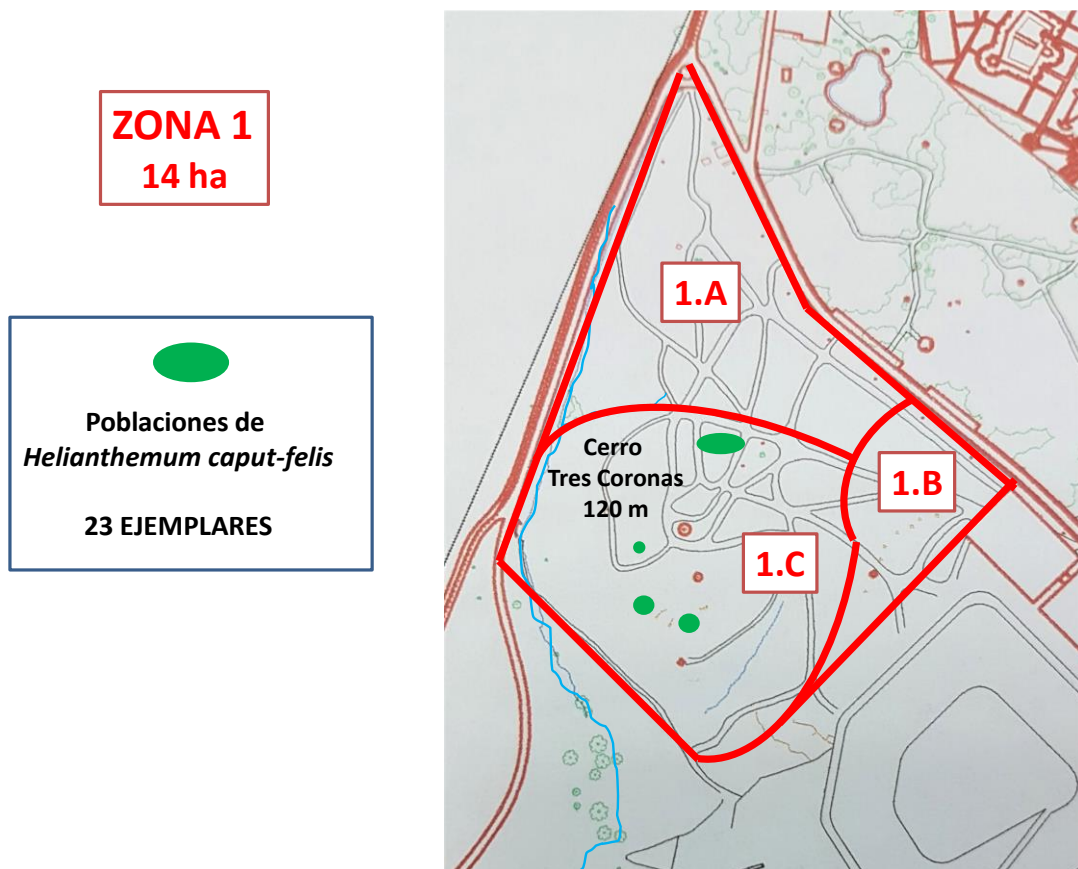


Figura 17. Localización de *Helianthemum caput-felis* en la zona 1.C

ZONA 2 (14 ha)

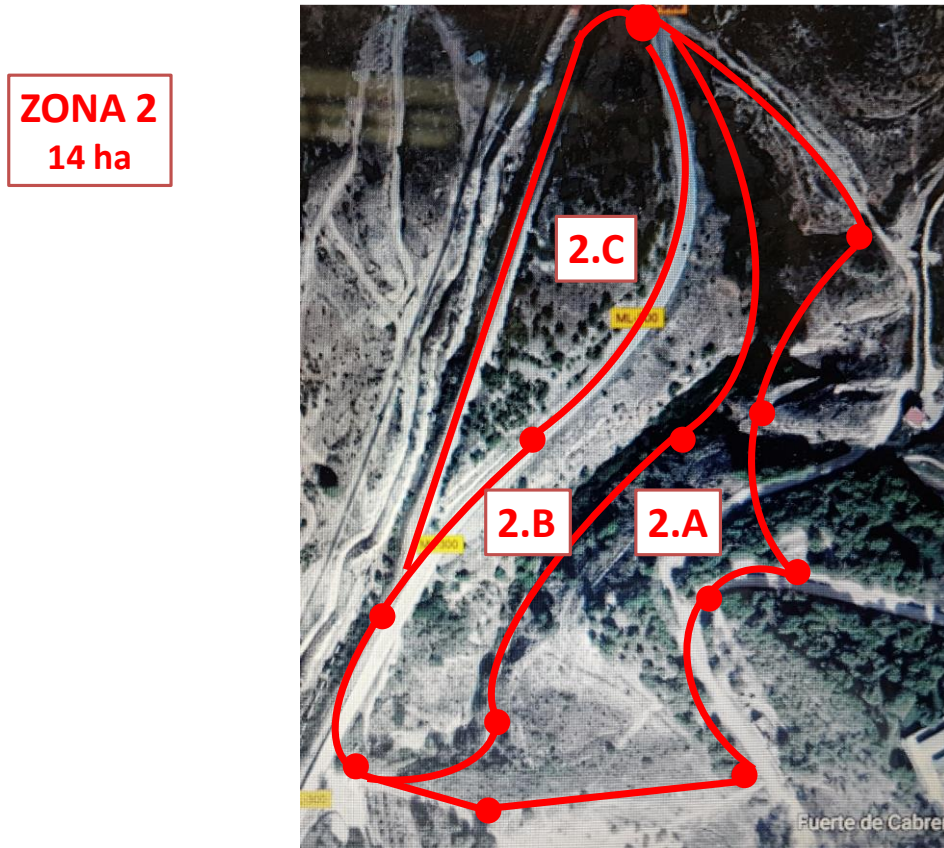


Figura 18. Divisiones de la zona 2

Las subzonas 2.A y 2.B, laderas este y oeste, quedan separadas por el cauce del Nano, mientras que la 2.C se sitúa a continuación en altitud de la 2.B, al otro lado de la carretera de circunvalación y junto a la valla fronteriza.

Subzona 2.A: Ladera este del curso del Nano

A destacar los ejemplares naturales de *Tetraclinis articulata* con progenie que ya recogimos en informe anterior, aunque aumentamos en 1 su número (6) y los más de un centenar de repoblación. Respecto a la población de *Helianthemum caput-felis* los censos primaverales nos han dado un número de **214 ejemplares** para esta subzona. La vegetación termomediterránea (*Genista*, *Lavandula*, *Pistacia*, *Olea*, *Lycium*, *Callicotome*, *Launea*, *Ulex*, *Whitania*, *Retama*, *Micromeria*, *Thymus*, *Ballota*, *Fumana spp.*, etc.), en primavera la vemos enriquecida respecto a los datos de 2018 en una serie de especies herbáceas anuales

florecidas: *Tulipa europea*, *Muscari comosum*, *Scilla spp.*, *Echinops spinosum*, *Serratula mucronata*, *Centaurium spp.*, *Blackstonia perfoliata*, *Asperula hirsuta*, *Smilax aspera*, *Lapiedra martinezi*, *Fedia cornucopia*, *Ruta chalepensis*, *Bituminaria bituminosa*, *Iris filifolia*, *Gladiolus ilyricus*, *Trachelium caeruleum*, *Arisarum simorrhinum*, *Merendera filifolia*, etc. (vid. catálogo).

Subzona 2.B: Ladera oeste del curso del Nano

El avance de *Acacia retinoides* por todo el cauce del Nano compite ventajosamente con las repoblaciones de *Tetraclinis articulata*, *Ceratonia siliqua*, *Periploca laevigata*, *Nerium oleander* y otras especies que se ven totalmente ocultados por los cientos y cientos de nuevos brotes de las acacias.

Confirmamos los datos anteriores para esta ladera, más empinada, hasta 45%, que la opuesta. Destacan **12 ejemplares de *Ephedra fragilis*** que forman un conjunto alargado cerca del cauce, y el descubrimiento de la primera hembra con piñas rodeadas por su arilo rojizo.

Respecto a la población de *Helianthemum caput-felis* aumentamos a **74** el número de ejemplares. Y también confirmamos los **10 ejemplares naturales de *Tetraclinis articulata*** dispersos por la ladera pero bien visibles desde el fondo del barranco o desde la carretera superior.

Subzona 2.C: Oeste de la carretera de circunvalación

Confirmamos los datos del informe anterior: ausencia de *Helianthemum caput-felis*, y presencia de **2 viejos ejemplares** naturales (y de más 100 de repoblación) de *Tetraclinis articulata*.

Persiste, a pesar de la aparente protección que parece tener la subzona por su proximidad a la valla fronteriza y por la pista que la enmarca, de exclusivo uso por la Guardia Civil, la influencia humana en forma de residuos sólidos en su parte alta.

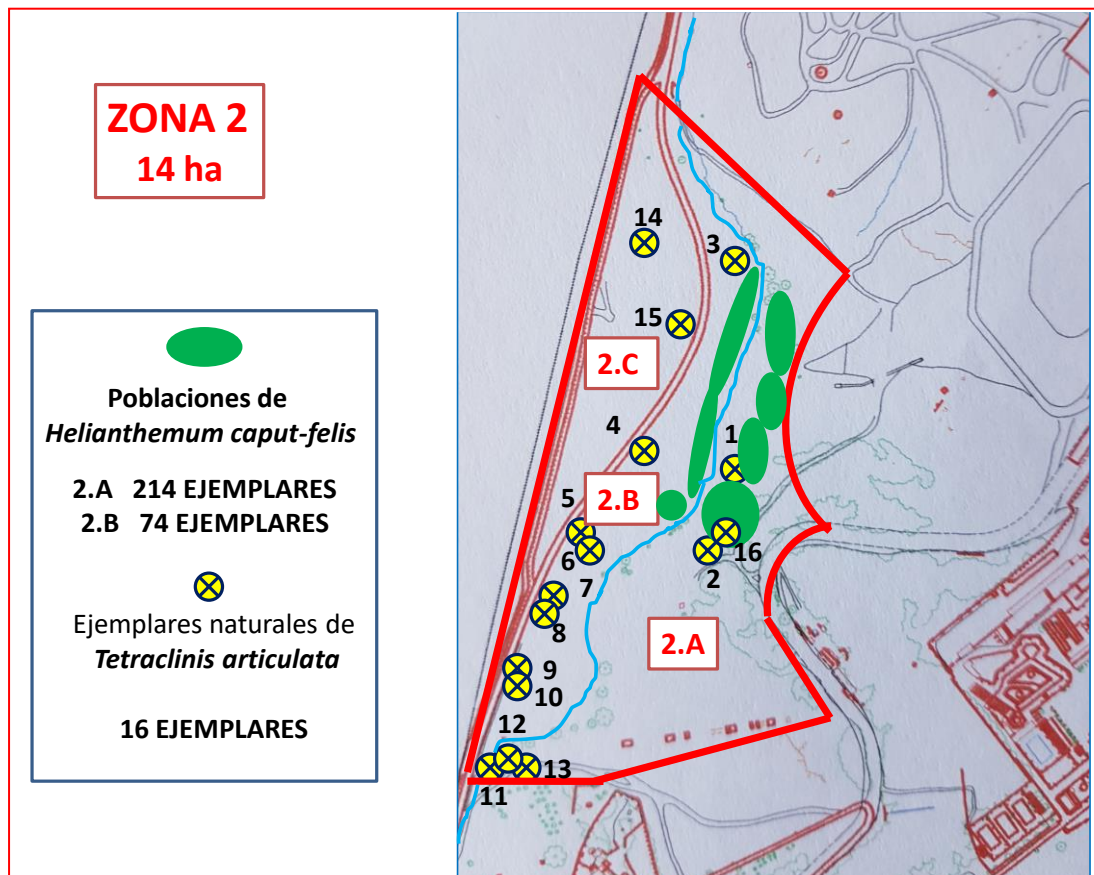


Figura 19. Especies protegidas en la zona 2

Tabla 3. Coordenadas de los ejemplares de *Tetraclinis articulata* de la zona 2

1. 35.307697 -2.962196	9. 35.306688 -2.964573
2. 35.307176 -2.963775	10. 35.306513 -2.964493
3. 35.308822 -2.962173	11. 35.305743 -2.964666
4. 35.308268 -2.963059	12. 35.305709 -2.964749
5. 35.307650 -2.963710	13. 35.395748 -2.964808
6. 35.307583 -2.963606	14. 35.309741 -2.963109
7. 35.306980 -2.964539	15. 35,309298 -2,962570
8. 35,306924 -2.964572	16. 35.308791 -2.964659

Aquí referimos un curioso nuevo hallazgo, la presencia en la subzona 2.A de 2 ejemplares de *Tetraclinis articulata* de pequeño tamaño, con un hábito rupícola que nos resulta espectacular. Aprovechando ligeras grietas, no se elevan más de 30 cm sobre el suelo, pero, paradójicamente, se encuentran ya fructificados con piñas femeninas. Algo insólito que nos habla de la facilidad con que esta especie reconquistaría sus antiguos dominios si la destrucción de los hábitats en Melilla se detuviera.



Figura 20. Dos pequeños araares sobre roca viva

ZONA 3 (11,5 ha)

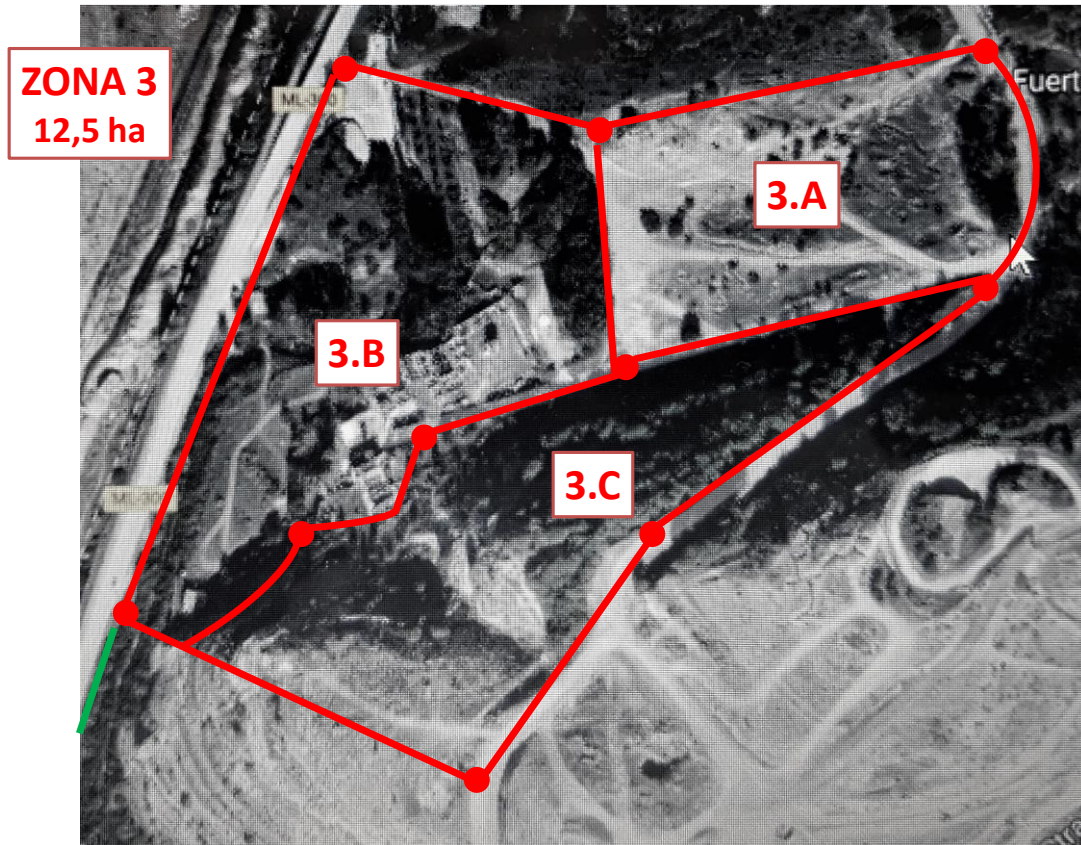


Figura 21. Divisiones de la zona 3

Subzonas 3.A y 3.B: Zonas humanizadas

Tal y como se presenta esta zona 3, volvemos a repetir que si se mantienen el abandono y la fuerte influencia antrópica en las subzonas 3.A y 3.B, no deberían estar incluidas en el grado de protección que ostentan como ZEC.

Subzona 3.C: Ladera este del Nano bajo

Solo tiene interés botánico la **subzona 3.C**, continuación en cuanto a paisaje y riqueza botánica de la subzona 2.A que enlaza por su lado sur con la zona periférica del valle de las Adelfas, y que concentra la mayor parte de la población melillense de *Helianthemum caput-felis*, concretamente 1562 ejemplares, lo que constituye el 44,3 % del total. También fuera

de las ZEC melillenses, el cuartel del Polvorín alberga otros 1045 ejemplares (29,6%) de esta especie (Enrique, González & Cabo, 2017).

Destacan las poblaciones de tres especies: las protegidas *Helianthemum caput-felis* y *Tetraclinis articulata*, y la tercera, *Bupleurum balansae*, especialmente interesante en la vegetación magrebí y española, ya comentada para el barranco del Quemadero.

Helianthemum caput-felis se presenta en rodales concretos donde el recuento primaveral nos ha proporcionado un aumento de la población considerable, concretamente se ha llegado a un censo de **210 ejemplares** en flor y fruto durante los meses de marzo y abril de un año meteorológico especial, en el que tras tres meses de completa sequía no fue hasta el 31 de marzo (43 l/m²) cuando comenzó a llover dentro de las medias mensuales. Volvemos a constatar, como en julio de 2018, la presencia masiva de frutos alrededor de los ejemplares, con poca capacidad de dispersión de sus semillas enclaustradas, quizás su factor más limitante, la debilidad genética que la sitúa entre las especies protegidas en peligro de extinción.

Nota: si sumamos los ejemplares de *Helianthemum caput-felis* encontrados en nuestros muestreos de marzo y abril de 2019 en el barranco del Nano, 23 en la subzona 1.C, 214 en la 2.A, 74 en la 2.B y 210 en la 3.C, nos da como resultado la suma de 521, cifra muy similar a la que obtuvo en la primavera de 2017 el grupo de trabajo “Valoración ambiental y seguimiento de las especies protegidas de la Ciudad de Melilla y peñones españoles en el norte de África” (Enrique, González y Cabo, *op. cit.*)

Tetraclinis articulata naturales: ratificamos, aunque dudamos de algunos más mezclados con otros de repoblación, **4 ejemplares** con progenie en las coordenadas que ya expusimos:

1. 35.303099 -2.96437
2. 35.30310 -2.964275
3. 35303447 -2.964329
4. 35.303452 -2.964509

Coordenadas que también nos orientan sobre la situación de los rodales de *Helianthemum caput-felis*, pues hay una coincidencia más que evidente entre ambos.

Respecto a *Bupleurum balansae* la población presente en esta zona es nimia, 4 ejemplares que corren peligro por situarse junto a la muy transitada pista de carros.

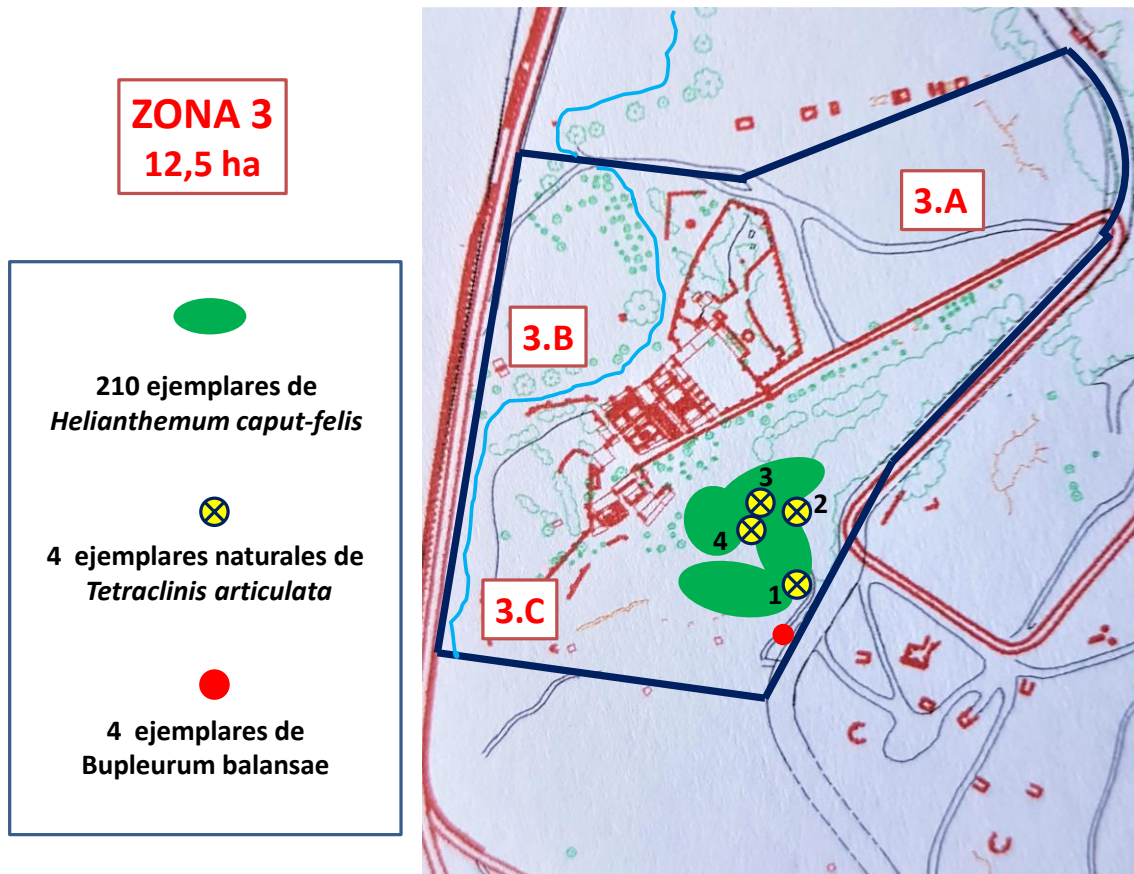


Figura 22. Especies protegidas en la zona 3

4. CATÁLOGOS FLORÍSTICOS Y FAUNÍSTICOS DE LAS ZEC DE MELILLA

4.1. Vegetación terrestre de las ZEC del Nano y de Aguadú

Exponemos, a continuación y de forma conjunta, el catálogo florístico de las dos zonas de especial conservación de Melilla. En las seis primeras Tablas (4-9) hemos recogido las especies que la Directiva Hábitat Europea y la Dirección General de la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, en su Guía Básica (Bartolomé et al., 2005), consideran que son las que definen o forman parte de las cohortes o cortejos habituales de los seis hábitats protegidos en el Anexo I de la Directiva representados, con mayor o menor brillo, en el territorio natural de la Ciudad Autónoma de Melilla.: 9570 Bosques de *Tetraclinis articulata*, 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*, 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos, 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos y 1430 Matorrales halonitrófilos. Estas especies, de porte arbustivo o herbáceo, conforman lo más granado y lo más visible del paisaje vegetal termomediterráneo de Melilla. Todo ello basado en lo que preconiza la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

En la tabla siguiente (tabla 10) se recoge otro listado de taxones que, a nuestro juicio y como en el caso de las anteriores, también aportan valor ecológico a nuestra vegetación. Algunas de ellas son especies endémicas norteafricanas, otras comparten distribución geográfica solo con zonas del sudeste peninsular y otras se encuentran muy localizadas o en grave retroceso e, incluso, peligro de extinción en nuestro territorio. La tabla que sigue (tabla 11) muestra las especies que, mayoritariamente en las dos últimas décadas, se han utilizado para repoblar el los barrancos del Quemadero y del Nano. Se trata de plantas arbustivas de la vegetación mediterránea, ya desaparecidas o poco representadas en nuestra región. Y, por último, (tabla 12) enumeramos el resto de especies observadas durante los dos años de trabajo, si bien se han podido quedar fuera otras, de ambientes ruderales o ubiquestas, sin ningún valor ecológico.

Tabla 4. 9570 Bosques de *Tetraclinis articulata*

9570 BOSQUES DE TETRACLINIS ARTICULATA <i>Periplocon angustifoliae</i> (Rivas-Martínez, 1975)			
Especies del cortejo habitual del hábitat			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Tetraclinis articulata</i>	Nano/Aguadú	Escasa	20 ejemplares (con progenie) y repoblación
<i>Heliantemum caput-felis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Anexos II y IV Directiva Hábitat
<i>Periploca laevigata</i>	Nano	Rara	2 ejemplares naturales y repoblación
<i>Calycotome intermedia</i>	Nano	Escasa	
<i>Pistacia lentiscus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Natural y repoblación
<i>Olea europea v. sylvestris</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Natural y repoblación
<i>Pinus halepensis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Natural y repoblación
<i>Brachypodium retusum</i>	Nano	Moderada	
<i>Arisarum simorrhinum</i>	Nano	Escasa	En retroceso
<i>Asparagus horridus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Lavandula dentata</i>	Nano	Abundante	
<i>Lapiedra martinezii</i>	Nano	Rara	En peligro

Tabla 5. 9320 Bosques de Olea y Ceratonia

9320 BOSQUES DE OLEA y CERATONIA <i>Olea-Ceratonion siliquae</i> Br.-Bl. ex (Guinochet & Drouineauem. Rivas-Martínez, 1975)			
Especies del cortejo habitual del hábitat			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Olea europea v. sylvestris</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Natural y repoblación
<i>Smilax aspera</i>	Nano/Aguadú	Rara	En peligro
<i>Aristolochia baetica</i>	Nano	Rara	Muy localizada
<i>Rubia peregrina</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Pistacia entiscus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Natural y repoblación
<i>Brachypodium retusum</i>	Nano	Moderada	
<i>Arisarum simorrhinum</i>	Nano	Escasa	En peligro
<i>Asphodelus albus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Urginea maritima</i>	Nano	Abundante	
<i>Ephedra fragilis</i>	Nano	Rara	6 ejemplares naturales y repoblación
<i>Whitania frutescens</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Asparagus albus</i>	Nano	Rara	En peligro
<i>Asparagus horridus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	

Tabla 6. 5330 Matorrales termos y pre-estépicos

5330 MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS			
<i>Anthyllidetalia terniflorae</i> (Rivas Goday, Rigual, Esteve, Borja & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Borja, 1961 em. Alcaraz & Delgado, 1998)			
Especies del cortejo habitual del hábitat			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Pistacia lentiscus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Natural y repoblación
<i>Olea europea v. sylvestris</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Natural y repoblación
<i>Asparagus albus</i>	Nano	Rara	En peligro
<i>Ulex parviflorus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Teucrium gnaphalodes</i>	Nano/Aguadú	Moderada	En retroceso
<i>Teucrium pseudochamaepestis</i>	Nano/Aguadú	Escasa	En peligro
<i>Thymus hyemalis munbyanus</i>	Nano/Aguadú	Escasa	En retroceso
<i>Cistus salviifolius</i>	Aguadú	Escaso	En peligro
<i>Helianthemum caput-felis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Anexos II y IV Directiva Hábitat
<i>Helianthemum appeninum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Helianthemum marifolium</i>	Nano/Aguadú	Escasa	

Tabla 7. 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos

92D0 GALERÍAS Y MATORRALES RIBEREÑOS TERMOMEDITERRÁNEOS			
<i>Tamaricion africanae</i> (Br.-Bl. & O. Bolòs, 1958)			
Especies del cortejo habitual del hábitat			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Nerium oleander</i>	Nano	Rara	3 ejemplares y repoblación
<i>Pistacia lentiscus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Arundo donax</i>	Nano	Moderada	
<i>Spartium junceum</i>	Nano	Moderada	
<i>Ephedra fragilis</i>	Nano	Rara	6 ejemplares y repoblación
<i>Ballota hirsuta</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Asparagus albus</i>	Nano	Rara	En peligro
<i>Asparagus horridus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Dittrichia viscosa</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Brachypodium retusum</i>	Nano	Moderada	
<i>Aristolochia baetica</i>	Nano	Rara	Muy localizada
<i>Smilax aspera</i>	Nano/Aguadú	Rara	En peligro
<i>Rubia peregrina</i>	Nano/Aguadú	Moderada	

Tabla 8. 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas

**1240 ACANTILADOS CON VEGETACIÓN DE LAS COSTAS MEDITERRÁNEAS CON
LIMONIUM SSP. ENDÉMICOS**

(Chritmo-Limonion Molinier 1934 nom. mut. propr.)

Especies del cortejo habitual del hábitat

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Chritmum maritimum</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Limonium gummiferum</i>	Aguadú	Abundante	
<i>Heliantemum caput-felis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Anexos II y IV Directiva Hábitat
<i>Daucus carota</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Lotus cytisoides</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Asteriscus maritimus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Lycium intricatum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Reichardia picroides</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Frankenia laevis</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Ampolodesmos mauritanica</i>	Aguadú	Moderada	

Tabla 9. 1430 Matorrales halonitrófilos

1430 MATORRALES HALONITRÓFILOS

Pegano-Salsoletea (Br.-Bl. & O. Bolòs, 1958)

Especies del cortejo habitual del hábitat 1430

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Peganum harmala</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Atriplex halimus</i>	Aguadú	Abundante	Dominante paisaje
<i>Rhamnus oleoides</i>	Aguadú	Abundante	Dominante paisaje
<i>Atriplex glauca</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Frankenia corymbosa</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Suaeda vera</i>	Aguadú	Abundante	Dominante paisaje
<i>Suaeda splendens</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Suaeda pruinosa</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Lycium intricatum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Ampolodesmos mauritanica</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Salsola oppositifolia</i>	Aguadú	Abundante	Dominante paisaje
<i>Launea arborescens</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Whitania frutescens</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Fagonia cretica</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Ballota hirsuta</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Nicotiana glauca</i>	Nano/Aguadú		Lugares degradados
<i>Ricinus communis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Lugares degradados

Tabla 10. Otras especies de valor ecológico

Otras especies de valor ecológico			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Aizoon hispanicum</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Trachelium violaceum</i>	Nano	Escasa	Sitios húmedos
<i>Fumana laevipes</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Fumana thymifolia</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Cakile maritima</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Asteriscus maritimus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Dominante paisaje
<i>Echinops spinosus</i>	Nano	Escasa	Endemismo
<i>Serratula mucronata</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Endemismo
<i>Euphorbia paralias</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Limonium gummiferum</i>	Aguadú	Escasa	Muy localizada
<i>Cistus albidus</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Ballota hirsuta</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Lavandula multifida</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Marrubium vulgare</i>	Nano	Escasa	En retroceso
<i>Micromeria inodora</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Dominante paisaje
<i>Inula chritmoides</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Phagnalon saxatilis</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Genista quadriflora</i>	Nano/Aguadú	Rara	7 ejemplares en peligro
<i>Lygos monosperma</i>	Nano	Moderada	
<i>Ulex parviflorus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Astragalus lanigerus</i>	Nano	Rara	10 ejempl. en peligro
<i>Lavatera mauritanica</i>	Aguadú	Escasa	Endemismo
<i>Coris monspeliensis</i>	Nano/Aguadú	Rara	En peligro
<i>Anagallis monelli</i>	Aguadú	Rara	En peligro
<i>Putoria tenella</i>	Nano/Aguadú	Escasa	Muy localizada
<i>Halogeton sativus</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Ruta chalepensis</i>	Nano	Rara	En peligro
<i>Daphne gnidium</i>	Aguadú	Rara	En peligro
<i>Bupleurum balansae</i>	Nano/Aguadú	Rara	Endemismo. 41 ejemplares en peligro
<i>Lygeum spartum</i>	Aguadú	Escasa	Muy localizada
<i>Anthericum baeticum</i>	Nano	Escasa	
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Pancratium maritimum</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Tulipa sylvestris</i>	Nano	Escasa	Muy localizada
<i>Dipcadi serotinum</i>	Aguadú	Rara	En peligro
<i>Ophrys speculum</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Orchys sacatta</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Orchys tenthredinifera</i>	Nano	Escasa	Muy localizada
<i>Scilla peruviana</i>	Nano	Rara	Muy localizada
<i>Typha latifolia</i>	Nano	Escasa	Sitios húmedos
<i>Juncus maritimus</i>	Aguadú	Escasa	Sitios húmedos

Tabla 11. Especies solo presentes en repoblaciones

Especies solo presentes en repoblaciones			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Cupressus sempervirens</i>	Nano/Aguadú	Escasa	2 decenas ejemplares
<i>Juniperus phoenicea</i>	Nano	Escasa	2 decenas ejemplares
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Nano	Escasa	2 decenas ejemplares
<i>Chamaerops humilis</i>	Nano	Moderada	
<i>Quercus coccifera</i>	Nano	Escasa	2 decenas ejemplares
<i>Ceratonia siliqua</i>	Nano	Moderada	
<i>Pinus pinaster</i>	Nano	Rara	5 ejemplares
<i>Eucaliptus gomphocephala</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Cistus heterophyllus</i>	Nano	Rara	2 ejemplares
<i>Zyziphus lotus</i>	Nano	Rara	1 ejemplar
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Aguadú	Escasa	Varios ejemplares
<i>Tamarix gallica</i>	Nano/Aguadú	Escasa	Varios ejemplares

Tabla 12. Otras especies

Otras especies			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Mesembryanthemum cristalinum</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	Aguadú	Escasa	Muy localizada
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Nano	Moderada	
<i>Anchusa azurea</i>	Nano	Rara	
<i>Borago officinalis</i>	Nano	Escasa	
<i>Buglossoides arvensis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Cynoglossum cheirifolium</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Cynoglossum creticum</i>	Nano	Abundante	
<i>Echium plantagineum</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Heliotropium europaeum</i>	Nano	Moderada	
<i>Neotostema apulum</i>	Nano/Aguadú		
<i>Nonea vesicaria</i>	Nano/Aguadú		
<i>Paronychia argentea</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Rhodalsine geniculata</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Silene gallica</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Silene ramosissima</i>	Aguadú	Escasa	

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Spergularia diandra</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Spergularia media</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Carex arenaria</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Anacyclus valentinus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Andryala integriflora</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Atractillys cancellata</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Bellis sylvestris</i>	Aguadú	Escasa	Muy localizada
<i>Calendula arvensis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Carduus malacitanus</i>	Nano	Moderada	
<i>Carlina corymbosa</i>	Nano	Escasa	
<i>Carlina lanata</i>	Nano	Escasa	
<i>Carlina racemosa</i>	Nano	Escasa	
<i>Carthamus lanatus</i>	Nano	Moderada	
<i>Centaurea involucrata</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Centaurea pullata</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Centaurea sphaerocephala</i>	Nano	Escasa	
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Chicorium intybus</i>	Nano	Escasa	
<i>Coniza bonariensis</i>	Nano	Escasa	
<i>Diplotaxis viminea</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Dittrichia viscosa</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Eryngium maritimum</i>	Aguadú	Rara	
<i>Filago pyramidata</i>	Nano	Escasa	
<i>Galactites tomentosa</i>	Nano	Escasa	
<i>Hedypnois cretica</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Leontodon taraxcoides</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Onopordum macrachantum</i>	Nano	Abundante	
<i>Silybum marianum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Atractyllis cancellata</i>	Nano	Escasa	
<i>Pallenis spinosa</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Pganalon rupestre</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Picnomon acarna</i>	Nano	Escasa	
<i>Senecio vulgaris</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Sonchus oleraceus</i>	Nano	Abundante	
<i>Sonchus silybum</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Picris echioides</i>	Nano	Abundante	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Aguadú	Rara	En peligro
<i>Pulicaria sicula</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Ragadiolus stellatus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Reichardia tingitana</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Scolymus hispanicus</i>	Nano	Abundante	
<i>Senecio crassifolius</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Urospermum picroides</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Xanthium spinosum</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Concylvulus altheoides</i>	Nano/Aguadú	Abundante	

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Convulvulu sarvensis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Cuscuta epithymum</i>	Nano/Aguadú	Rara	Parásita
<i>Sedum sediforme</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Sedum brevifolium</i>	Aguadú	Rara	
<i>Alyssum simplex</i>	Nano	Escasa	
<i>Carrichtera annua</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Diplotaxis viminea</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Matthiola parviflora</i>	Nano	Escasa	
<i>Eruca vesicaria</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Moricandia arvensis</i>	Nano	Rara	Introducida
<i>Sysimbrium irio</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Nano	Abundante	
<i>Mysopates orontium</i>	Nano	Rara	
<i>Verbascum sinuatum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Hypericum pubescens</i>	Nano	Escasa	
<i>Euphorbia falcata</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Vaillantia muralis</i>	Nano	Rara	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Euphorbia viridis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Mercurialis ambigua</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Frankenia corymbosa</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Frankenia pulvurulenta</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Centaurium erytraea</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Centaurium pulchellum</i>	Nano/Aguadú	Rara	
<i>Erodium acaule</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Erodium chium</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Geranium molle</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Ajuga iva</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Mentha puligeum</i>	Nano	Escasa	En peligro
<i>Salvia verbenaca</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Acacia retinoides</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Invasora
<i>Astragalus epiglotis</i>	Nano	Escasa	
<i>Astragalus lusitanicus</i>	Nano	Escasa	
<i>Bituminaria bituminosa</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Ebenus pinnata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Hedysarum spinosissimum</i>	Nano	Moderada	
<i>Hippocrepis salzmännii</i>	Nano	Escasa	
<i>Latyrus climenum</i>	Nano	Escasa	
<i>Lotus cytisoides</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Ononis hispida</i>	Aguadú	Abundante	
<i>Ononis natrix</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Tetragonolobus purpureus</i>	Nano/Aguadú	Escasa	

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Trifolium angustifolium</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Trifolium stellatum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Tripodion tetrrophylla</i>	Nano	Moderada	
<i>Linum strictum</i>	Aguadú	Rara	En peligro
<i>Punica granatum</i>	Nano/Aguadú	Escasa	De antiguas huertas
<i>Lavatera cretica</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Malva parviflora</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Ficus carica</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Invasora
<i>Fumaria officinalis</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Glaucium flavum</i>	Nano	Moderada	
<i>Papaver dubium</i>	Nano	Escasa	
<i>Papaver rhoeas</i>	Nano	Moderada	
<i>Plantago afra</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Plantago albicans</i>	Nano	Escasa	
<i>Plantago coronopus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Plantago lagopus</i>	Nano	Escasa	
<i>Plumbago europea</i>	Nano	Moderada	
<i>Emex spinosa</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Anagallis arvensis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Polygonum maritimum</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Nano	Moderada	
<i>Beta vulgaris</i>	Nano	Moderada	
<i>Beta macrocarpa</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Quenopodium spp.</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Salsola kali</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Delphinium gracile</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Ranunculus trilobus</i>	Nano	Escasa	
<i>Reseda alba</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Reseda phyteuma</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Sanguisorba minor</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Asperula hirsuta</i>	Nano	Escasa	
<i>Crucianella angustifolia</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Galium tricornutum</i>	Nano	Escasa	
<i>Sherardia arvensis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Hyoscyamus albus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Lugares degradados
<i>Solanum nigrum</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Lugares degradados
<i>Orobanche sp.</i>	Aguadú	Rara	Ciudad Vieja
<i>Foeniculum vulgare</i>	Nano	Escasa	
<i>Pseudorlaya pumila</i>	Aguadú	Escasa	

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Thapsia garganica</i>	Nano	Abundante	
<i>Torilis arvensis</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Parietaria mauritanica</i>	Aguadú	Moderada	
<i>Fedia cornucopia</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Viola arborescens</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Narcissus elegans</i>	Nano	Rara	En peligro
<i>Aegylops ovata</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Arundo donax</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Avena barbata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Dactylis glomerata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Hordeum murinum</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Hyparrhenia hirta</i>	Nano	Abundante	
<i>Lagurus ovatus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Lamarckia aurea</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Poa annua</i>	Nano	Moderada	
<i>Aeluropus littoralis</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Sporolobus pungens</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Gladiolus illyricus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Gynandrisis sisyrrinchium</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Iris filifolia</i>	Nano	Escasa	
<i>Asparagus acutifolius</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Asphodelus fistulosus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Asphodelus ramosus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Allium ampeloprasum</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Muscari comosum</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Scilla autumnalis</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Urginea undulata</i>	Nano	Escasa	

4.2. Fauna terrestre vertebrada de las ZEC del Nano y de Aguadú

Tabla 13. Anfibios y reptiles

ANFIBIOS Y REPTILES			
Especies Protegidas			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Testudo graeca</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Anexos II y IV Directiva Hábitat
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Nano	Moderada	Anexo IV Directiva Hábitat
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Nano	Escasa	Anexo IV Directiva Hábitat
Especies características/diagnósticas de Hábitats Anexo I AHE (Asociación Herpetológica Española)			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Hábitat 9570 Hábitat 9320 Hábitat 1240
<i>Psammodromus algirus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Hábitat 9570 Hábitat 1240 Endemismo magrebí
<i>Tarentola mauritanica</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Hábitat 1240
<i>Malpolon mospesulanus</i>	Nano	Escasa	Hábitat 1240
Otras especies de interés			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Discoglossus scovazzi</i>	Nano	Moderada	Endemismo magrebí
<i>Pelophylax saharicus</i>	Nano	Escasa	Endemismo magrebí
<i>Bufo mauritanicus</i>	Nano	Moderada	Endemismo magrebí
<i>Mauremys leprosa</i>	Nano	Escasa	Especie ibero-mauritana
<i>Chalcides ocellatus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Saurodactylus mauritanicus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Endemismo magrebí
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Nano	Moderada	
<i>Podarcis vaucheri</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Novoeumeces algeriensis</i>	Nano/Aguadú	Escasa	Endemismo magrebí
<i>Natrix maura</i>	Nano	Escasa	

Tabla 14. Aves

AVES

Especies destacables/características Hábitats Anexo I SEO/BirLife (Sociedad Española de Ornitología)

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Turdus merula</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Hábitat 9570 Hábitat 9320
<i>Sylvia melanocephala</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Hábitat 9570 Hábitat 9320
<i>Erithacus rubecula</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Hábitat 9320
<i>Columbia livia</i>	Aguadú	Escasa	Hábitat 9320
<i>Larus audouinii</i>	Aguadú	Moderada	Hábitat 1240 Hábitat 1430

Otras especies de interés

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Alectoris barbara</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Columba palumbus</i>	Nano	Moderada	Nidificante
<i>Streptopelia decaocto</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Streptopelia turtur</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Nidificante
<i>Apus apus</i>	Nano	Escasa	Migrante nidificante
<i>Apus pallidus</i>	Aguadú	Rara	Migrante nidificante
<i>Ardea alba</i>	Nano	Rara	Una sola observación
<i>Ardea cinerea</i>	Aguadú	Moderada	Invierno
<i>Bubulcus ibis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Garzetta egretta</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Deambulante
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Aguadú	Escasa	Nidificante
<i>Arenaria interpres</i>	Aguadú	Moderada	Migrante
<i>Larus cachinnans</i>	Aguadú	Abundante	En expansión urbana
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Aguadú	Moderada	Migrante
<i>Sterna hirundo</i>	Aguadú	Moderada	Migrante
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Aguadú	Rara	Una sola observación
<i>Haematopus ostralegus</i>	Aguadú	Rara	Una sola observación
<i>Charadrius dubius</i>	Aguadú	Moderada	Migrante
<i>Falco tinnunculus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Nidificante
<i>Milvus milvus</i>	Nano	Escasa	Migrante
<i>Tyto alba</i>	Nano	Escasa	Egagrópilas zona C.3 Nidificante
<i>Athene noctua</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Galerida cristata</i>	Nano	Moderada	Nidificante
<i>Lullula arborea</i>	Nano	Moderada	Nidificante
<i>Merops apiaster</i>	Nano	Moderada	Migrante nidificante

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Hirundo rustica</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Migrante nidificante
<i>Hirundo daurica</i>	Nano	Escasa	Migrante nidificante
<i>Motacilla alba</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Todo el año
<i>Motacilla cinerea</i>	Nano	Rara	Una sola observación
<i>Pycnonotus barbatus</i>	Nano	Escasa	Especie invasora nidificante
<i>Fringilla coelebs</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Phylloscopus collybita</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Erithacus rubecula</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Nidificante
<i>Lanius senator</i>	Nano	Escasa	Nidificante
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Nano	Escasa	Nidificante
<i>Parus caeruleus</i>	Nano	Moderada	Nidificante
<i>Parus major</i>	Nano	Moderada	Nidificante
<i>Passer domesticus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Serinus serinus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Carduelis chloris</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Carduelis carduelis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante
<i>Loxia curvirostra</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidificante

NOTAS:

Siendo fieles al espíritu que lleva asociado un seguimiento anual y actualizado de la fauna ornitológica de las ZEC de Melilla, en esta tabla solo han sido recogidas las especies que han sido observadas “in situ” en las salidas de campo realizadas por este equipo de trabajo.

Cuando en la columna de observaciones aparece la palabra “nidificante” se ha de entender que esas especies crían bien en las zonas ZEC, en pocos casos, bien en las zonas limítrofes marroquíes, como ocurre con la mayor parte de ellas.

Tabla 15. Mamíferos

MAMÍFEROS			
Especies Protegidas			
SECEM (Sociedad Española Conservación Estudio Mamíferos)			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Atelerix algirus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Anexo IV Directiva Hábitat Anexo I : 9570
<i>Genetta genetta</i>	Nano	¿?	Anexo V Directiva Hábitat Anexo I : 9570
<i>Vulpes vulpes</i>	Nano	¿?	Anexo I: 9320
Otras especies de interés			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Lepus schlumbergeri</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Endemismo africano
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Nano	Escasa	
¿ <i>Felis libica</i> ? <i>Apodemus sylvaticus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	¿Domésticos asilvestrados?
<i>Mustela nivalis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Crocidura withakeri</i>	Nano	Escasa	
<i>Rattus norvegicus</i>	Nano	Moderada	
<i>Hystrix cristata</i>	Nano	Abundante	Zona humanizada (3.C)
<i>Herpestes ichneumon</i>	Nano	¿?	
<i>Canis aureus</i>	Nano	¿?	

NOTA:

Las especies que aparecen en color violeta no han podido ser observadas por los autores del informe en los dos años de trabajos (2018-2019). De ellas hay observaciones o indicios anteriores, aunque las dos o tres últimas décadas, desde la impermeabilización del perímetro fronterizo, pueden haber sido definitivas para su extinción en nuestro territorio.

4.3. Fauna terrestre invertebrada de las ZEC del Nano y de Aguadú

Tabla 16. Invertebrados de las ZEC del Nano y de Aguadú

ANÉLIDOS			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Lombricus terrestris</i>	Nano	Abundante	Localizada
CRUSTÁCEOS			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Porcelio lamellosa</i>	Nano	Moderada	Bajo piedras
<i>Porcelio ornatus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Bajo piedras
INSECTOS			
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Lucilia caesar</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Ubiquista
<i>Sarcophaga carnaria</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Ubiquista
<i>Camponotus nigriceps</i>	Nano	Abundante	Nidos bajo piedras
<i>Camponotus cruentatus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidos bajo piedras
<i>Messor barbatus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Nidos bajo piedras
<i>Apis mellifica</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Sobre flores
<i>Vespa germanica</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores
<i>Vespa vulgaris</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Sobre flores
<i>Amegilla quadrifasciata</i>	Nano	Escasa	Sobre flores
<i>Bombus mori</i>	Nano	Escasa	Sobre flores
<i>Bombus major</i>	Aguadú	Escasa	Sobre flores
<i>Xilocopa violascens</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores
<i>Xilocopa flavonigrescens</i>	Aguadú	Rara	Sobre flores
<i>Anthidium punctatum</i>	Nano/Aguadú	Rara	Sobre flores
<i>Manthis religiosa</i>	Nano	Escasa	
<i>Truxalis nasuta</i>	Nano	Moderada	
<i>Oedipa coerulescens</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Termófila
<i>Anacridium aegyptium</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Nano	Moderada	
<i>Gryllus bimaculatus</i>	Nano	Moderada	Doméstica
<i>Aiolopus strepens</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Macrothorax aumonti</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Oxythirea funesta</i>	Nano	Moderada	Bajo piedras
<i>Timarcha rugosa</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Pimelia mauritanica</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Endémica magrebí
<i>Hoplia peroni</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Amphicoma bombylius</i>	Nano/Aguadú	Escasa	

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Tenthryia thounbergi</i>	Nano	Escasa	
<i>Heliotaurus ruficolis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Berberomeloe majalis</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Coccinella septempunctata</i>	Nano	Moderada	
<i>Dermestes frischii</i>	Nano/Aguadú	Escasa	
<i>Chrysolina americana</i>	Nano	Escasa	Sobre flores
<i>Psilotrix viridicoerulesus</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores
<i>Pelania mauritanica</i>	Nano	Rara	
<i>Heliotaurus ruficolis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Pachychila haroldi</i>		Rara	
<i>Silpha puncticolis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores
<i>Coniatus repandus</i>	Nano	Escasa	
<i>Spilostenus pandurus</i>	Nano	Escasa	
<i>Phyrrcoris aptera</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Eurigaster austriacus</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Nezara viridis</i>	Nano	Escasa	Sobre flores
<i>Periplaneta americana</i>	Nano	Moderada	
<i>Palpares libelluloides</i>	Nano	Escasa	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Nano	Moderada	Sobre flores
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Nano	Moderada	Sobre flores
<i>Lestes viridis</i>	Nano	Escasa	Sobre flores
<i>Forficula auriculata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Bajo piedras
<i>Colias crocea</i>	Nano/Aguadú	Escasa	Sobre flores
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Nano	Moderada	Sobre flores
<i>Papilio machaon</i>	Nano	Escasa	Sobre flores
<i>Pararge aegeria</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores
<i>Pieris brassicae</i>	Nano	Abundante	Sobre flores
<i>Pontia daplidice</i>	Nano	Moderada	Sobre flores
<i>Thaumathpea pytiocampa</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Parásita del pino
<i>Vanessa atalanta</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores
<i>Vanessa cardui</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Sobre flores
<i>Argynnis paphia</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Sobre flores

ARÁCNIDOS

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Dysdera crocata</i>	Nano	Moderada	
<i>Thomisus onustus</i>	Aguadú	Escasa	
<i>Phalangium opilio</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Bajo piedras
<i>Lycosa tarantula</i>	Nano/Aguadú	Moderada	
<i>Lycosa narbonensis</i>	Nano	Escasa	
<i>Argyope trifasciata</i>	Nano	Escasa	
	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Latrodectus sp.</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Bajo piedras
<i>Glubia dorsalis</i>	Aguadú	Escasa	Bajo piedras
<i>Buthus occitanus</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Bajo piedras

MIRIÁPODOS

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Scutigera coleoptrata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Bajo piedras
<i>Himantarium gabrielis</i>	Nano/Aguadú	Moderada	Bajo piedras
<i>Scolopendra cingulata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Bajo piedras Endémica magrebí
<i>Phachymerium ferrugineum</i>	Nano	Rara	

MOLUSCOS

	ZEC	Presencia	Observaciones
<i>Archaeolix riffensis</i>	Nano	Escasa	Endémica magrebí
<i>Otala riffensis</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Endémica magrebí
<i>Helicella melillensis</i>	Nano	Abundante	Endémica magrebí
<i>Helicella variabilis</i>	Nano	Moderada	
<i>Theba pisana</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Leonia mamillaris</i>	Nano	Moderada	
<i>Rumina decollata</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Melanopsis algerica</i>	Nano	Moderada	Endémica magrebí
<i>Helix aspersa</i>	Nano	Moderada	
<i>Caracollina lenticula</i>	Nano/Aguadú	Abundante	
<i>Ferussacia folliculus</i>	Nano	Moderada	
<i>Parmacella desayesii</i>	Nano/Aguadú	Abundante	Endémica magrebí

NOTA:

Siendo fieles al espíritu que lleva asociado un seguimiento anual y actualizado de la fauna invertebrada de las ZEC de Melilla, en esta tabla solo han sido recogidas las especies que han sido observadas “in situ” en las salidas de campo realizadas por este equipo de trabajo durante los años 2018 y 2019.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sigue vigente para el conjunto de informes de este 2º año de convenio, la bibliografía general que aparece en el informe de diciembre de 2018. Aquí solo recogemos las referencias que aparecen de forma concreta en el texto del que nos ocupa.

- Balaguer Huguet, P, Gómez-Pujol, Ll. & Fornós Astó, J.J. (2009). 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.
- Bartolomé, C., Álvarez, J., Vaquero, J., Casermeiro, M., Giraldo, J., Zamora, J. (2005). Tipos de Hábitat de interés comunitario en España. Guía Básica. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. 170 p.
- Cabello, J., Morata D., Otto, R., Fernández Palacios, J.M. (2009). 5330 Matorrales termomediterráneos, matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por Euphorbias endémicas y nativas y tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 170 p.
- Directiva Hábitat (92/43/CEE) del Consejo (1992). Relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Diario Oficial de las Comunidades Europeas (Nº L 206/7).
- Enrique Mirón, C., González García, J.A. y Cabo Hernández, J.M. (2017). Valoración ambiental y seguimiento de especies protegidas de la ciudad de Melilla y peñones españoles en el norte de África (Informe interno).
- Esteve, M. A. (2009). 9570 Bosques de *Tetraclinis articulata* (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 68 p.

- González, J.A., Paredes, P., Enrique, C., Bueno, I, Calzado, P. y Ríos, J. (2013). *Estudio para la conservación de las poblaciones de Patella ferruginea en Melilla ante futuras obras de ampliación del puerto*. Autoridad Portuaria de Melilla, 116 pp. (Disponible en: <http://www.puertodemelilla.es/index.php/servicios/calidad-medio-ambiente-y-prl/medio-ambiente>).
- González, J.A., Enrique, C. & Paredes, P. (2018). Estudio de especies y hábitats protegidos en las ZEC y el litoral de Melilla. (1^{er} Informe del Convenio de colaboración Universidad de Granada/Ciudad Autónoma de Melilla). Noviembre 2018 (Inédito).
- González, J.A., Enrique, C. & Paredes, P. (2018). Estudio de especies y hábitats protegidos en las ZEC y el litoral de Melilla. (2^o Informe del Convenio de colaboración Universidad de Granada/Ciudad Autónoma de Melilla). Diciembre 2018 (Inédito).
- Mota Poveda, J.F., Garrido Becerra, J.A. & Cañadas Sánchez, E.V. (2009). 1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 80 p.
- Rey, P.J., Alcántara, J.M. y Fernández, J.M. (2009). 9320 Bosques de Olea y Ceratonia. En: VV. AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 66 p.