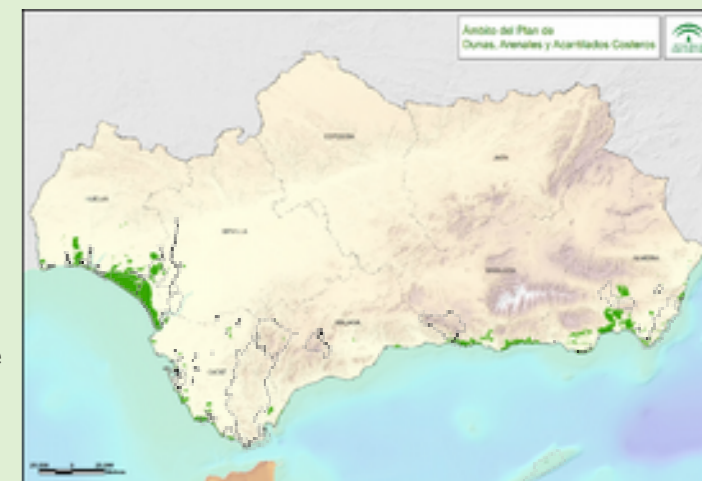


INTRODUCCIÓN. El Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros (en adelante, Plan de Dunas) incluye 35 especies de flora y 1 especie de fauna invertebrada. Teniendo en cuenta la categoría de amenaza, presenta 1 especie EXTINTA, 10 especies EN PELIGRO y 24 VULNERABLE según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y uso sostenible de la flora y fauna silvestre y sus hábitats).

La finalidad última del Plan de Dunas consiste en conseguir poblaciones sostenibles de las especies incluidas, actuando sobre los factores de amenaza y, de manera proactiva, sobre las poblaciones existentes, para reducir el grado de amenaza con el objeto de que las especies catalogadas como “en peligro de extinción” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas puedan pasar a la categoría de “vulnerable”, mientras que las catalogadas como “vulnerable” puedan pasar a integrarse dentro del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE).



DISTRIBUCIÓN. El ámbito de distribución del Plan de Dunas se puede consultar en la página web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Cabe señalar que, si bien la distribución generalizada es el litoral, algunas de las especies incluidas pueden adentrarse en el interior como es el caso del endemismo gaditano *Hymenostemma pseudoanthemis* (G. Kunze) Willk, la hemiparásita circunmediterránea *Jopo de Lobo* (*Cynomorium coccineum* L.) o *Anthemis bourgaei*, recientemente encontrada en la provincia de Jaén.



ESPECIE	Decreto 23/2012	R.D. 139/2011	Directiva Hábitats	Distribución provincias	Localidades conocidas 2018	Localidades conocidas 2019	Localidades conocidas 2020	Localidades conocidas 2021
<i>Elizaldia calycina</i> subsp. <i>multicolor</i>	EX			Ma	0	0	0	0
<i>Diplofaxis sieffiana</i> Maire	EN	EN	Anexo II, IV	Al*	1	1	1	1
<i>Limonium esteveri</i> Fern. Casas	EN		Anexo II, IV	Al*	6	6	6	7
<i>Limonium malacitanum</i> Díez Garretas	EN	EN		Gr;Ma	20	20	20	20
<i>Linaria lamarkii</i> Rouy **	EN			H	1	1	1	1
<i>Linaria fursica</i> Valdés & Cabezudo	EN	VU		H, Ca*	68	68	68	68
<i>Onopordum dissectum</i> Murb. (= <i>Onopordum hinojense</i>) **	EN			H*	7	9	9	9
<i>Rosmarinus tomentosus</i> HuberMorath & Maire	EN	RPE	Anexo IV	Gr, Ma	39	39	39	39
<i>Sonchus pustulatus</i> Willk	EN			Al	5	6	6	6
<i>Taraxacum gaditanum</i> Talavera	EN			Ca*	11	11	12	12
<i>Thymus albicans</i> Hoffm. & Link	EN	EN		Ca, Se, H	145	167	169	154
<i>Adenocarpus gibbsianus</i> Castrov. & Talavera **	VU			H*	57	57	57	59
<i>Allium pruinautum</i> Link ex Spreng **	VU			Ca,H	75	104	129	110
<i>Anacyclus alboranensis</i> Esteve & Varo	VU			Al*	1	1	1	1
<i>Anthemis bourgaei</i> Boiss. & Reut	VU			Ca, Ja	18	19	19	19
<i>Antirrhinum charidemii</i> Lange **	VU		Anexo II, IV	Al*	9	8	8	15
<i>Astragalus algarbiensis</i> Bunge	VU		Anexo II, IV	Ca	0	0	0	0
<i>Astragalus edulis</i> Bunge **	VU			Al*	9	9	9	10
<i>Carduus myriacanthus</i> DC **	VU	RPE	Anexo II, IV	Ca	18	19	27	35
<i>Cynomorium coccineum</i> L. (= <i>Cynomorium coccineum</i> L. subsp. <i>coccineum</i>) **	VU			Al, Gr, J, Ma, Ca, H	85	99	99	110
<i>Dianthus hinoxianus</i> Gallego **	VU			Hu, Se*	230	268	268	269
<i>Hymenostemma pseudoanthemis</i> (G. Kunze) Willk. **	VU	RPE	Anexo II, IV	Ca, Ma*	49	53	61	58
<i>Hypochoeris salzmanniana</i> DC **	VU			Ca*	22	23	25	28
<i>Jasione corymbosa</i> Poir. ex Schult. **	VU			Ma	1	1	1	1
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>Macrocarpa</i> (Sm.) Ball **	VU			Ca, H	62	62	62	69
<i>Linaria benitoi</i> Fern. Casas	VU			Al*	4	4	4	4
<i>Linaria nigricans</i> Lange	VU			Al*	21	28	28	27
<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i> (Boiss.) Rivas Mart. ex Güemes & M. B. Crespo	VU			Al, Gr, Ma	72	72	72	72
<i>Ononis azaratei</i> Devesa	VU			Ca,Hu	14	14	15	15
<i>Picris wilkommii</i> (Sch. Bip.) Nyman **	VU	RPE	Anexo IV	H	15	15	15	15
<i>Plantago algarbiensis</i> Samp. **	VU	RPE	Anexo II, IV	H	25	53	102	116
<i>Senecio alboranicus</i> Maire	VU			Al*	1	1	1	1
<i>Ulex canescens</i> Lange	VU			Al*	9	9	9	10
<i>Verbascum charidemii</i> Murb.	VU	RPE		Al*	19	21	21	27
<i>Vulpia fontquerana</i> Melderis & Stace	VU	VU		H, Ca	30	30	30	30
<i>Goniomma compressisquamis</i> Tinaut	VU			Al*	1	1	1	1
Total	36				1150	1299	1395	1419



PRINCIPALES TRABAJOS REALIZADOS. Durante 2021 los trabajos se han centrado fundamentalmente en el seguimiento y prospección de localidades. Concretamente se ha abordado el seguimiento poblacional de parte o la totalidad de las localidades conocidas de *Cynomorium coccineum*, *Astragalus edulis*, *Adenocarpus gibbsianus*, *Carduus myriacanthus*, *Hymenostemma pseudoanthemis*, *Picris wilkommii*, *Linaria lamarki* y *Jasione corymbosa*. En cuanto a la prospección de nuevas localidades, se ha llevado a cabo de forma exhaustiva, en la provincia de Huelva, como acción preventiva en relación a los trabajos selvícolas proyectados en varios municipios costeros, beneficiando a especies como *Plantago algarbiensis*, *Allium pruinautum* o *Dianthus hinoxianus*. También se ha realizado el seguimiento a *Onopordum hinojense*, replicando la metodología para la evaluación de híbridos del año anterior. Cabe destacar el gran esfuerzo realizado para el seguimiento de la anual *Picris wilkommii* en la que han participado Agentes de Medio Ambiente y personal técnico, tanto de la Delegación, como de la Red de Jardines Botánicos (RED).



ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN IN SITU:

Las actuaciones que han beneficiado a las especies del Plan de Dunas se han llevado a cabo en el marco de otros proyectos, fundamentalmente, el Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, mediante el cual se han ejecutado una serie de actuaciones que han beneficiado directamente a diversas especies del Plan o sus hábitats. Por ejemplo, se ha actuado sobre el control de rabogato (*Pennisetum setaceum*) en el faro de San Telmo (Almería), con el objeto de beneficiar a *Sonchus pustulatus*, especie catalogada como VU que tiene como una de sus principales amenazas el avance de esta EEI.



Control de rabogato (*Pennisetum setaceum*) en el faro de San Telmo (Almería).

También se ha realizado una plantación de enebro costero (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) tras los trabajos de eliminación de la especie exótica invasora *Opuntia dillenii* en la Punta del Boquerón, espacio que cuenta con la figura de Monumento Natural desde el año 2003 y está incluido en el Parque Natural Bahía de Cádiz, en el municipio de San Fernando.



Plantación de enebro costero en la Punta del Boquerón



Plantación de enebro costero

CONSERVACIÓN EX SITU. El Laboratorio de Propagación Vegetal (LPV) tiene como principal objetivo apoyar los trabajos de conservación de flora amenazada y desarrollar líneas para la conservación y propagación de grupos y especies de interés. En el Laboratorio de Propagación Vegetal se tenían, en 2021, almacenadas 106 accesiones pertenecientes a 23 especies del Plan.

Por otra parte, de las 35 especies de flora pertenecientes al Plan de Dunas, Arenales y Acantilados costeros se ha conseguido desarrollar protocolos o experiencias de propagación de 25 de ellas, esto supone algo más del 70% de las especies del Plan. Sobre las restantes, a pesar de haberlas producido en diferentes ocasiones y haber tenido éxito puntualmente en su producción, no han dado resultados suficientemente satisfactorios y contrastados por lo que es necesario seguir trabajando en ellas. Es de destacar que casi el 50% de las especies incluidas en el Plan de Dunas son de carácter anual. De cara a la propagación, esto es relevante ya que presentan un ciclo muy efímero que no va más allá de los 4-5 meses, aspecto a tener en cuenta para la floración y fructificación, ya que en numerosas ocasiones las plantas han completado su ciclo biológico en condiciones de cultivo. Por otra parte, dos de las especies *Astragalus algarbiensis* y *Elizaldia calycina*, no se conocen en el medio natural y no ha podido colectarse material para su propagación.

El Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz, tiene como objetivo la colección de germoplasma vegetal (semillas, bulbos, polen, esporas) con el fin de conservar y caracterizar la diversidad vegetal de la Comunidad Autónoma andaluza. En 2021, presentaban más de 300 accesiones correspondientes a 33 especies del Plan.

Por otra parte, la RED presentó, entre sus colecciones a 2021, el 89% de las especies del Plan de Dunas. De este modo, de los 11 Jardines Botánicos que conforman la Red, en 7 de ellos se encuentra alguna de las especies del Plan, siendo su presencia más relevante en cuatro de ellos, los que se encuentran ubicados en el litoral andaluz: El Albardinal (Almería), San Fernando (Cádiz), Detunda-Cuevas de Nerja (Málaga) y Dunas del Odiel (Huelva). Los Jardines El Castillejo y El Aljibe, ambos en la provincia de Cádiz, incluyen en sus colecciones 3 y 2 taxones de este Plan respectivamente.



Antirrhinum charidemi en el JB El Albardinal

Para representar el 100% de las especies del Plan faltarían 4 taxones: *Cynomorium coccineum*, especie hemiparásita que estuvo presente en el JB de San Fernando en el pasado, *Astragalus algarbiensis* y *Elizaldia calycina* de las cuales no se dispone material para su propagación y la hormiga *Goniomma compressisquama*.

Durante 2021 no se publicaron especies en la serie de publicaciones divulgativas “La Planta del Mes” que difunde las RED.



Producción de *Plantago algarbiensis* en el Laboratorio de Propagación Vegetal con destino a las colecciones de la RED

DIVULGACIÓN:

En el marco de los trabajos Afterlife Conhabit Andalucía y muy relacionado con el Plan de Dunas se ha dejado terminada, únicamente para su aprobación y publicación, la “Guía de Buenas Prácticas para la Conservación de la Biodiversidad en el Ámbito Local”. Documento finalizado en 2021. La guía está dirigida a todos los municipios con fachada costera del ámbito del Plan, en concreto 53 municipios con especial atención a los municipios beneficiados por el LIFE CONHABIT ANDALUCÍA. La Guía recoge buenas prácticas de gestión municipal, entre otras, el uso de flora autóctona en las zonas verdes, para lo cual, desde el Plan de Dunas se ofrece asesoramiento.



ÍNDICE	
1. PRESENTACIÓN	5
1.1 ¿Por qué esta guía?	6
2. MOTIVOS PARA LA CONSERVACIÓN	8
2.1 La Red Natura 2000	8
2.2 Hábitats y especies protegidas	18
2.3 Servicios ecosistémicos	9
2.4 El litoral Andaluz: un entorno tan rico como frágil	10
2.5 La conservación: una responsabilidad compartida	14
3. INSTRUMENTOS DE CONSERVACIÓN	19
3.1 Herramientas e instrumentos europeos	19
3.2 Herramientas e instrumentos a nivel estatal	17
3.3 Herramientas e instrumentos a nivel andaluz	20
4. MUNICIPIO 100% COMPROMETIDO	27
5. BUENAS PRÁCTICAS	29
5.1 Conservación activa de HIC y especies protegidas	31
5.2 Limpieza y gestión costera	34
5.3 Gestión del arbolado y zonas verdes	37
5.4 Control de especies exóticas invasoras	40
5.5 Gestión de residuos	43
5.6 Puesta en valor del patrimonio natural	46
6. COMPROBACIÓN	49
7. DIRECTORIO	52
7.1 Contactos Ayuntamientos participantes	52
7.2 Documentos de interés	54
7.3 Herramientas e instrumentos	55
8. AGRADECIMIENTOS	57