

# PROYECTO **GENMEDOC**. **GESTIÓN Y CONSERVACIÓN** DE LA **BIODIVERSIDAD** **VEGETAL EN LUGARES DE** **INTERÉS COMUNITARIO DEL** **ENTORNO DEL MEDITERRÁNEO** **OCCIDENTAL**

*Enrique Díaz Reygosa*

DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATURAL  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO  
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

*José Luis Casas Martínez*

UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL. CIBIO

## **¿QUÉ ES GENMEDOC?**

El acrónimo *GENMEDOC* responde a un ambicioso proyecto en el que la Región de Murcia está involucrada junto con siete socios europeos y uno más del norte de África, concedido dentro del programa INTERREG IIIB. En extenso, el proyecto se denomina *GENMEDOC: Creación de una red de centros de conservación de material genético de la flora de las regiones mediterráneas del espacio MEDOCC (Mediterráneo Occidental)*, y hasta 2006 propone el intercambio de informaciones técnicas así como la adopción de protocolos de trabajo comunes referentes a la conservación de los

recursos genéticos de taxones de flora mediterránea, y más especialmente de aquellos (prioritarios o no) que están establecidos en hábitat incluidos en la Directiva Hábitat (92/43/CEE, aprobada por el Consejo de Europa el 21 de mayo de 1992).

El proyecto cubre una gran parte del espacio mediterráneo, con España, Francia e Italia, en representación de la parte occidental, Grecia de la parte oriental y Túnez como socio invitado, lo que representa otro de los activos del proyecto: enriquecer la cooperación transnacional con un país de la ribera Sur y contribuir así con el Proceso de Barcelona de integración entre las regiones europeas y terceros países de la cuenca mediterránea. Túnez aportará cierta-



mente al proyecto su experiencia de trabajo con especies adaptadas a condiciones climáticas de sequía, condiciones que ha empezado a aparecer en ciertas regiones del espacio MEDOCC donde el fenómeno de la desertificación comienza a ser preocupante.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

De manera sintética el proyecto persigue:

- La elaboración de modelos comunes de gestión de especies vegetales combinando técnicas *ex situ*, como la conservación de semillas y otros materiales genéticos en los bancos de germoplasma o la creación de plantaciones, con las técnicas *in situ*, que comprenden las medidas para la preservación, recuperación, reforzamiento y conectividad de poblaciones naturales.
- El intercambio de información entre regiones, a fin de poner en común los conocimientos sobre la conservación de material genético de especies de hábitat prioritarios en sus diferentes etapas: recolecta de material vegetal, tratamiento, conservación propiamente dicha y propagación.
- La investigación y recopilación bibliográfica, a fin de crear una biblioteca común.
- El intercambio de material vegetal como estrategia de duplicación de las colecciones, a fin de garantizar su conservación efectiva y

en particular de los taxones más raros y amenazados. El intercambio de material es indispensable en el caso de regiones participantes que no poseen actualmente las infraestructuras adecuadas para la conservación *ex situ*.

- El estudio de los criterios que permitan determinar la selección de los taxones que constituyen la base estructural de un hábitat. Este concepto será útil para la restauración de espacios degradados y facilitará el establecimiento de prioridades de almacenamiento de materiales genéticos destinados a la gestión de los hábitat mediterráneos en los bancos de semillas.
- La realización de un proyecto piloto dedicado a la obtención de protocolos de germinación de taxones seleccionados, particularmente para aquellos donde las semillas muestren resistencias importantes.
- La creación de un lugar web de la red GEN-MEDOC que sirva de soporte para la elaboración de modelos de gestión de espacios de la red ecológica europea NATURA 2000.
- La comunicación directa con el sector público.

## PARTICIPANTES

Como se expuso anteriormente se trata de un proyecto transnacional en el que están involucrados los siguientes socios participantes:

SOCIO (REGIÓN)	CENTRO	PAÍS
Valencia	Centro de Investigación y Experiencias Forestales. Conselleria de Territori i Habitatge*	ESPAÑA
Cerdeña	Centro de Conservazione de la Biodiversità. Università degli studi di Cagliari.	ITALIA
Provenza-Alpes-Costa Azul	Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles	FRANCIA
Sicilia	Departamento de Botánica. Universidad de Catania	ITALIA
Valencia	Banco de germoplasma. Jardín Botánico. Universidad de Valencia	ESPAÑA
Islas Baleares	Banco de germoplasma. Fundación Jardín Botánico de Sóller	ESPAÑA
Creta	Mediterranean Agronomic Institute of Chania (MAICh)	GRECIA
Cataluña	Instituto Botánico de Barcelona. Jardín Botánico de Barcelona	ESPAÑA
Región de Murcia	Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	ESPAÑA
Norte de África	Institut des Régions Arides.	TÚNEZ

\* Coordinador del Proyecto.

El equipo de trabajo que ha reunido la Región de Murcia para participar en este proyecto está compuesto por personal de la Dirección General del Medio Natural, incluidos los dos becarios recientemente incorporados en virtud del Convenio de Colaboración firmado con la Universidad de Alicante para el establecimiento de un banco de tejidos de plantas forestales de interés en la Región de Murcia y que actualmente están destinados en aquella Universidad, por personal de la Unidad de Biotecnología Vegetal del Centro Iberoamericano de la Biodiversidad de la Universidad de Alicante, desde donde se ejercerá la coordinación técnica de nuestra participación y por personal de la división de Viveros de TRAGSA, S.A.

## LA REGIÓN DE MURCIA EN EL PROYECTO GENMEDOC

La participación de la Región de Murcia en el proyecto GENMEDOC se ha orquestado a partir de la conjunción de las diferentes directivas, programas y normativas que se han promulgado y dictado hasta el momento en esta Comunidad Autónoma, en aras de dar cumplimiento a los grandes objetivos que en materia de conservación de la Biodiversidad se ha fijado la Administración Autónoma Regional de Murcia. A continuación se perfila el marco legislativo y normativo que subyace a la participación de esta región en el proyecto.

### A) la estrategia regional para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica

Entre las prioridades de la gestión del medio natural en la Región de Murcia se encuentra la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica como vía para conseguir un equilibrio entre el desarrollo y el mantenimiento de los recursos naturales.

Así, el Plan Estratégico de Desarrollo Regional (2000-2006) incluye, entre otros, el Plan de Acción denominado “Diseño y Elaboración de la Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica”, paso previo

para la planificación integral de una política a largo plazo en esta materia que sea lo más eficaz posible. Esta Estrategia fue finalmente publicada en 2003 y establece un marco de referencia en el que apoyar las sucesivas actuaciones en materia de conservación de la Biodiversidad que han de emanar de la Administración territorial de la Región de Murcia.

La finalidad de la Estrategia Regional consiste básicamente en trasladar al ámbito de la Región de Murcia las disposiciones del Convenio sobre Diversidad Biológica, es decir, promover y planificar, en un marco flexible, la integración de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en los planes, programas y políticas sectoriales e intersectoriales, estableciendo así una política a largo plazo. Como objetivos “básicos e ineludibles”, la Estrategia Regional se plantea, entre otros: “Fomentar la investigación, el conocimiento y la formación en materia de la biodiversidad y de su conservación, procurando su integración en el sistema regional de investigación y en todos los niveles del sistema educativo y formativo regional”, así como “impulsar la cooperación interterritorial”, aspectos ambos que se ven materializados en el proyecto GENMEDOC.

Entre las medidas que prevé la Estrategia Regional se encuentra la conservación *ex situ*. En el caso de los recursos fitogenéticos, la conservación *ex situ* abarca un amplio espectro taxonómico. Sirve para proteger desde especies silvestres y formas regresivas hasta especies cultivadas. En teoría, todas las especies se pueden conservar *ex situ*, siempre que podamos multiplicarlas.

Entre las recomendaciones generales para la conservación *ex situ* de la biodiversidad regional se proponen las siguientes medidas que afecta a los recursos fitogenéticos:

- a) Promover acuerdos de colaboración con los jardines botánicos, zoológicos, bancos de germoplasma y centros de recuperación del resto de España y Norte de África que incluyan recursos genéticos comunes con la Región.
- b) Reglamentación de la recolección del material genético para su conservación, reproduc-



ción y reintroducción en el medio natural. Además debe fomentarse el estudio de las técnicas tradicionales de cultivo de dichas variedades.

- c) Establecimiento y apoyo en la Región de bancos de germoplasma, huertos semilleros o jardines botánicos cuyo fin sea la conservación de los recursos genéticos regionales y la satisfacción de la creciente demanda de estos elementos para jardinería, reforestación, investigación, etc.
- d) Incluir los bancos de tejidos dentro de los esquemas de conservación *ex situ*.
- e) Caracterización del material almacenado en los bancos de germoplasma. Establecimiento de medidas encaminadas a evitar la erosión genética en los bancos de germoplasma.
- f) Respecto a los recursos agrícolas deberá incluirse en el inventario las variedades cultivadas, las especies silvestres afines y las silvestres de uso directo o con utilidad potencial.
- g) Puesta a punto de técnicas de cultivo y reproducción de especies de interés etnobiológico, con el objetivo de proveer a los usuarios o servir de soporte a posibles programas de restitución.
- h) Fomento de la jardinería con especies autóctonas a modo de conservación *ex situ* de los principales valores locales, comarcales o regionales.
- i) Puesta a punto de las técnicas de reproducción de las especies más amenazadas o en regresión a partir de ejemplares irrecuperables en colaboración con otras entidades.
- j) Iniciativas dirigidas a contar con particulares en la conservación de determinadas especies a través de huertos de cultivo privados.
- k) Poner en marcha la denominada “cadena de cultivo de semillas”, de forma que se pueda certificar el origen de las semillas u otro material genético (de índole cinética o de repoblación forestal) en los puntos de distribución.

Las actuaciones previstas en el desarrollo del proyecto GENMEDOC emanan, por tanto, del

desarrollo de la citada Estrategia Regional que se perfila como el marco normativo de referencia para el conjunto de las iniciativas aquí incluidas.

## **B) Estrategia forestal de la Región de Murcia**

En la antesala de la aprobación de una Ley Forestal para la Región de Murcia y como culminación igualmente de la sensibilización de las autoridades regionales por la situación de los montes en el territorio de la Comunidad Autónoma, en 2003 tomó forma otro documento de síntesis denominado Estrategia Forestal de la Región de Murcia. La Estrategia Forestal, como instrumento de planificación sectorial que desarrolla y concreta las recomendaciones de la Estrategia Regional en relación con la gestión forestal y la conservación de la Naturaleza, asume los objetivos básicos de ésta, que pueden resumirse en:

- a) Fomentar la cooperación entre administraciones, sectores económicos y sociales y entidades ciudadanas.
- b) Integrar la biodiversidad en las políticas sectoriales e intersectoriales.
- c) Crear los mecanismos de gestión de los recursos naturales.
- d) Fomentar la investigación, el conocimiento y la formación en materia de biodiversidad.
- e) Fomentar la comunicación ciudadana, con el fin de aumentar la participación de la población.
- f) Articular instrumentos normativos y financieros.
- g) Impulsar la cooperación interterritorial.

En el desarrollo instrumental de la Estrategia Forestal se diseñan diversos programas de actuación, alguno de los cuales se ven directamente implementados en el proyecto GENMEDOC:

### **Programa de vida silvestre**

Su objetivo fundamental es la conservación, o en su caso, la recuperación de las poblaciones y hábitat de aquellas especies sometidas a una mayor

presión derivada de la actividad humana, que presenten una mayor singularidad o un mayor grado de amenaza, eliminando o minimizando las causas que ponen en peligro su supervivencia. Entre las medidas que prevé el desarrollo de este programa se encuentran:

- a) La realización de un inventario previo a la elaboración del Registro Oficial de Flora Silvestre Regional.
- b) Ampliación y consolidación del Catálogo Regional de Especies de Flora Silvestre Amenazada.
- c) Elaboración de Planes de Conservación y otros planes de gestión de flora para las especies más amenazadas.
- d) Elaboración de Planes de Recuperación para las especies declaradas “en peligro de extinción”.
- e) Redacción de Planes de conservación para las especies catalogadas como “vulnerables”.
- f) Revisión y actualización del inventario de hábitats y especies de interés de flora y fauna silvestre de interés comunitario.

### **Programa de sanidad forestal y producción de planta**

Entre sus objetivos se cuenta “fomentar la selección genética de las variedades y procedencias más adecuadas al medio murciano y más resistentes a los principales agentes bióticos de las especies forestales de la Región para su utilización en restauración forestal. Asimismo, entre las medidas previstas para su implementación se incluyen:

- a) Elaboración de normativa regional específica sobre el acceso a recursos genéticos.
- b) Creación de una Red Regional de Recursos Genéticos
- c) Creación y mantenimiento de un vivero forestal público de calidad

- d) Elaboración de Normativa Regional sobre Calidad de Procedencia de Material Vegetal de Reproducción y Áreas Selectas.

### **C) Hábitat naturales de interés comunitario en la Región de Murcia** (Aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres)

La cartografía regional del inventario realizado por el Ministerio de Medio Ambiente para la preparación de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) constituye el primer esfuerzo sistemático y detallado para la evaluación ecológica de los hábitats naturales y seminaturales de toda la Región. Mediante este extenso trabajo se han identificado los tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva dentro de unidades cartográficas de inventariación que cubren una extensión terrestre de unas 327.000 hectáreas, casi la tercera parte del territorio regional. Destaca así mismo la existencia en la Región de importantes superficies cuyo estado de conservación de los hábitats de interés comunitario ha sido valorado como “excelente”, aunque no han sido propuestas como LIC.

Las cifras generales de los hábitats de interés comunitario terrestres presentes a escala regional son también expresivas de una alta diversidad biológica (Tabla 1). Así, aparecen 46 tipos de hábitats –de los cuales 13 tipos son prioritarios–, estando constituidos por una cifra en torno a las 175 asociaciones o comunidades vegetales. Ello supone casi la quinta parte de todos los tipos de hábitats enumerados por el Anexo I de la Directiva para una superficie que apenas alcanza el 0,4% del territorio de los estados miembros de la Unión Europea (considerada esta superficie antes, lógicamente, de la ampliación a 25).



*Tipos de hábitats de interés comunitario terrestres y asociaciones vegetales*

CÓDIGO	TIPO DE HÁBITAT	ASOC.
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	3
1240	Acantilados de las costas mediterráneas con endemismos del género <i>Limonium</i>	1
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies anuales de zonas fangosas o arenosas	2
1410	Praderas juncas halófilas mediterráneas	5
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termo-atlánticos	5
1430	Matorrales halo-nitrófilos	5
1510	*Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonieta</i> )	7
1520	*Estepas gipsícolas ibéricas	5
2110	Dunas móviles embrionarias	2
2120	Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i>	1
2210	Dunas fijas litorales del <i>Crucianellion maritimae</i>	1
2230	Dunas con pastizales de <i>Malcolmietalia</i>	2
2250	*Dunas litorales con <i>Juniperus spp.</i>	1
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	1
3140	Aguas oligomesotróficas duras con vegetación béntica del género <i>Chara</i>	2
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación de <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3
3170	*Estanques temporales mediterráneos	2
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	1
3270	Riberas con lodos con vegetación de <i>Chenopodium rubri p.p.</i> y <i>Bidention p.p.</i>	1
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente con spp. de <i>Paspalo-Agrostidion</i> y orlas ribereñas de <i>Salix</i> y <i>P. alba</i>	3
3290	Ríos con estiaje y vegetación del <i>Paspalo-Agrostidion</i>	2
4090	Brezales oromediterráneos con aliagas	11
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>	4
5220	*Matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i>	4
5330	Matorrales termomediterráneos y predesérticos (Ç)	20
6110	*Prados calcícolas o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	2
6170	Prados alpinos y subalpinos calcícolas	2
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodion</i>	13
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	4
6430	Comunidades higrófilas de megaforbios en orlas de vegetación de llanuras y en los niveles montano y alpino	
7210	*Turberas calcícolas con <i>Cladium mariscus</i> y especies del <i>Caricion davallianae</i>	1
7220	*Manantiales precipitadotes de caliza con formación de tobas ( <i>Cratoneurion</i> )	3
8130	Canchales térmicos mediterráneos occidentales	4
8210	Laderas rocosas carbonatadas con vegetación casmofítica	17
8220	Laderas rocosas silicatadas con vegetación casmofítica	1
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	#
9240	Bosques ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	4
92A0	Bosques de galería con <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	7
92D0	Galerías y matorrales riparios meridionales	5
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	7
9370	*Agrupaciones de palmeras del género <i>Phoenix</i>	1
9530	*Pinares submediterráneos con pinos negros endémicos	3
9540	Pinares mediterráneos con pinos mesógenos endémicos	5
9560	*Bosques endémicos con <i>Juniperus spp.</i>	1
9570	*Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	1

Fuente: Adaptado de Alcaraz et al. (2000).

El símbolo “\*” indica los tipos de hábitats prioritarios.

Los tipos 3270, 3290, 9370 y 9540 no se incluyeron en el inventario realizado por el Ministerio de Medio Ambiente para la preparación de las propuestas de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). Algunas asociaciones fitosociológicas están incluidas simultáneamente en más de un tipo de hábitat de interés comunitario. No se incluyen las citas en el rango de alianza. El nº de asociaciones o comunidades para cada tipo de hábitat no siempre coincide con los establecidos por los mismos autores en Baraza et al. (1999), ya sea por actualización posterior o por la exclusión de las alianzas. (+) Para el tipo 2260 el nº de asociaciones/comunidades ha sido tomado directamente de Baraza et al. (1999) por no figurar este hábitat en la tabla original de Alcaraz et al. (2000). (Ç) El tipo 5330 se desagra en categorías equivalentes como tres subtipos bajo los códigos 5333, 5334 y 5335. (#) En el tipo 8310 no se presenta ninguna comunidad vegetal vascular.

## D) Catálogo regional de flora silvestre protegida de la Región de Murcia

El 10 de junio de 2003 se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia (Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo, BORM de 10 de junio, [http://www.carm.es/medioambiente/medioAmbiente/noticias/Documentos/217\\_flora.pdf](http://www.carm.es/medioambiente/medioAmbiente/noticias/Documentos/217_flora.pdf)) como un registro público de carácter administrativo y ámbito regional dependiente de la Consejería competente en medio ambiente, en el que se incluirán, de acuerdo con el procedimiento y categorías establecidas en el mismo, las especies, subespecies o poblaciones de flora silvestre murciana que requieran medidas específicas de protección y conservación. Este Catálogo Regional se sirvió para su construcción fundamentalmente del *Libro Rojo de la Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia*, que fue publicado en 2002 (Sánchez Gómez et al., 2002).

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 29 y 32 de la Ley 4/1989 de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, el Catálogo se organiza en cuatro categorías:

- a) Especies «en peligro de extinción», reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) Especies «sensibles a la alteración de su hábitat», para aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- c) Especies «vulnerables», destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- d) Especies de «interés especial», en las que se podrán incluir las que sin estar contempladas en ninguna de las precedentes sean merecedoras de una atención particular por su rareza, su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- e) Especies «extinguidas en sus poblaciones naturales», en las que se incluirán aquellas

que siendo autóctonas se han extinguido en la Región de Murcia pudiendo ser susceptibles de reintroducción.

## HÁBITAT Y TAXONES FIJADOS COMO OBJETIVOS PRIORITARIOS PARA EL PROYECTO GENMEDOC POR LA REGIÓN DE MURCIA

Teniendo en cuenta el horizonte normativo anterior y los objetivos del proyecto *GENMEDOC*, nuestra iniciativa de protección de especies se ha sustentado en los dos siguientes criterios por orden de jerarquía:

- 1º. Que las especies estén incluidas en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia, preferentemente en las categorías de “en peligro de extinción” y “vulnerables”.
- 2º. Que se encuentren dentro de alguno de los hábitat de interés comunitario.

Así, la selección de los hábitat y taxones que serán objeto de trabajo dentro del proyecto GENMEDOC.

## REFERENCIAS CITADAS

- ALCARAZ ARIZA, F.J. et al. (2000). *Aproximación a la diversidad de la flora vascular de la Región de Murcia*. En: Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Calvo, J.F., Esteve, M.A. y López-Bermúdez, F. (coord.). Universidad de Murcia, págs.: 27-37.
- BARAZA, F. et al. (1999). *Los Hábitats Comunitarios en la Región de Murcia*. Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, P. et al. (2002). *Libro rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia* (2 vols.). Dirección General del Medio Natural. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.

DENOMINACIÓN GENÉRICA DEL HÁBITAT	HÁBITAT PRIORITARIO	CÓDIGO HÁBITAT	TAXONES REPRESENTATIVOS	L.I.C.'S INCLUIDOS EN EL HÁBITAT	CÓDIGO LIC	TÁXON DE ESPECIAL INTERÉS
Formaciones dominadas por Gimnospermas	Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	9570	<i>Periploca angustifolia</i> <sup>1</sup> <i>Chamaerops humilis</i> <sup>4</sup> <i>Maytenus senegalensis</i> <sup>1</sup>	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	ES6200001	<i>Tetraclinis articulata</i> <sup>1,2</sup>
	Bosques endémicos con <i>Juniperus</i> spp.	9560	<i>Juniperus phoenicea</i> <sup>4</sup> <i>Osiris lanceolata</i> <sup>3</sup>	Sierras y Vega Alta del Segura y río Benamor	ES6200004	<i>Juniperus thurifera</i> <sup>1</sup>
	Pinares submediterráneos con pinos negros endémicos	9530	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>clausiana</i> <sup>4</sup> <i>Juniperus communis</i> <sup>3</sup> <i>Centaurea alpina</i> <sup>1</sup>	Sierra de la Muela	ES6200018	<i>Genista longipes</i> <sup>1</sup>
Sistemas dunares	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	2250	<i>Helianthemum marminorense</i> <sup>1</sup> <i>Juniperus thurbinata</i> <sup>3</sup>	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES0000175	<i>Tamarix boveana</i> <sup>4</sup>
	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonieta</i> )	1510	<i>Limonium cossonianum</i> <sup>4</sup> <i>Frankenia timifolia</i> <sup>4</sup>	Espacios abiertos e islas del Mar Menor	ES6200006	<i>Limonium insignis</i> <sup>4</sup>
Formaciones gipsícolas	Vegetación gipsícola ibérica	1520	<i>Teucrium balthazaris</i> <sup>1,2</sup> <i>Teucrium libanitis</i> <sup>1</sup> <i>Ferula loscosii</i> <sup>1</sup>	Sierras y Vega Alta del Segura y río Benamor	ES6200004	<i>Senecio auricola</i> <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Táxon vulnerable

<sup>2</sup> Táxon estructural

<sup>3</sup> Táxon en peligro de extinción

<sup>4</sup> Táxon de interés especial

Para el caso de los taxones recogidos en la tercera columna bajo el epígrafe de taxones representativos, en el proyecto se prevé realizar campañas de recolección de semillas con vistas a la constitución de un banco de germoplasma para su conservación a largo plazo, así como, en nuestro caso particular, de muestras de tejidos para conformar un banco de tejidos. Los taxones que aparecen en la última columna como táxon de interés especial se han escogidos para realizar con ellos la optimización de protocolos de germinación y conservación.