

## “ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN EX SITU DE FLORA TERRESTRE VALENCIANA”

**Programa 442.99 Fondos de Recuperación Transformación y Resiliencia.  
Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000**

### **INFORME ANUAL 2022 (periodo agosto – diciembre 2022)**

En el presente documento se informa de los trabajos realizados por el equipo del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 en la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, desarrollados en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) para la anualidad 2022 (agosto –diciembre 2022)

El proyecto, con una duración de 44 meses (agosto 2022 – marzo 2026), se enmarca en el Programa 442.99, Objetivo 4.1. Línea de actuación 4.1.1. “Producción de flora terrestre y acuática para restauración de hábitats de interés comunitario en la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana”, de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para la Comunitat Valenciana. Las actividades referentes a la flora terrestre se desarrollan en el CIEF, mientras que las referentes a flora acuática se realizan en el Centro de Conservación de Especies Dulceacuícolas de la Comunitat Valenciana (CCEDCV).

Los objetivos generales son el procesado y conservación de al menos 200 lotes de semillas u otros propágulos (100 de flora terrestre y 100 acuática), y la producción y cultivo de 60.000 plantas (30.000 de flora terrestre y 30.000 acuática) de al menos 30 especies de flora rara, endémica y/o amenazada (15 de flora terrestre y 15 acuática) con destino a la conservación tanto *in situ* como *ex situ* de flora valenciana rara, endémica y/o amenazada.

En total se han seleccionado 20 especies de flora (Tabla 1), el 75% (15) de las cuáles son especies protegidas y están incluidas en la Orden 2/2022, de 16 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se actualizan los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. El 25% restante son especies estructurales de hábitats prioritarios para la conservación de los ecosistemas y plantas óptimas para trabajos de difusión y concienciación social.

La recolección, procesamiento, conservación y gestión de germoplasma se realiza según el protocolo definido e indicado en el libro *Manual para la Conservación de Germoplasma y el Cultivo de la Flora Valenciana Amenazada* editado desde Servicio de Vida Silvestre, y disponible on-line en este enlace (<http://www.agroambient.gva.es/es/web/biodiversidad/manual-para-la-conservacion-de-germoplasma-y-el-cultivo-de-la-flora-valenciana-amenazada>)

Para todos los lotes de semillas que se incorporan al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana (BGFSV) se les realiza una caracterización. Esta caracterización consiste en calcular la viabilidad de las semillas y la Capacidad de Producir Planta (CPP).

un valor aproximativo a la capacidad para obtener plantas a partir de un lote de semillas, según: CPP  
=  $(P \times CG) / 100$ , siendo,

P: Pureza del lote de semillas: número de semillas viables contenidos en el lote, obtenido tras un test de caracterización (evaluación del número de semillas viables que contiene a partir de una muestra representativa del lote)

CG: Capacidad Germinativa del lote de semillas: número total de semillas germinadas a partir de una muestra seleccionada al azar del lote dividido por el número total de semillas testadas menos el número de semillas no viables (vacías o muertas), expresado en porcentaje.

La viabilidad de los semillas se calcula mediante una prueba de corte<sup>1</sup>.

Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de germinación o bien necesitan de un estudio más en profundidad para conocer su biología reproductiva enfocada a mejorar los trabajos de translocación de conservación, se realizan diferentes ensayos de germinación (*Salsola soda*).

La colección del BGFSV procede en la mayoría de los casos, de poblaciones naturales, a partir de la cual se realizan los trabajos de producción y viverización. Sin embargo, para algunas especies es aconsejable la puesta en marcha de programas específicos de producción de semillas u otros propágulos mediante colecciones de plantas vivas (huertos de progenies, colección de clones, plantas madre productoras), ya que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma *in situ* o éste no muestra suficiente calidad o cantidad a partir de los ejemplares silvestres presentes en las poblaciones naturales hasta ahora conocidas. La estrategia *ex situ* abordada mediante huertos semilleros asegura el mantenimiento de suficiente material de reproducción para poder efectuar las translocaciones de conservación, acciones necesarias para la recuperación de las especies más amenazadas.

De las 20 especies seleccionadas para el proyecto se van a establecer en las instalaciones del CIEF 9 colecciones de plantas madre o huertos progenie. El cronograma sería constituir 2 huertos en 2022 (*Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*), 6 en 2023 (*Crambe hispánica*, *Limonium albuferae*, *L. irtaense*, *Salsola soda*, *Teucrium campanulatum* y *Triglochin barrelieri*) y 1 en 2024 (*Atropa belladonna*).

El total de planta terrestre a producir en la encomienda son 30.000 ejemplares, quedando distribuido en anualidades siguiendo el cronograma de producción especificado en la tabla 1.

---

<sup>1</sup> La prueba de corte es un test que se realiza para conocer la viabilidad de una semilla. Se realiza en los test de caracterización y también tras un test de germinación. Consiste en realizar un corte transversal a la semilla y determinar si las semillas están vivas y contienen embriones bien desarrollados. Cuando se realiza tras un test de germinación se evalúan las semillas que no han germinado para determinar si son viables (semillas sanas, frescas y bien desarrollados que no han llegado a germinar por dormiciones u otras causas) o bien si no lo son (semillas vacías, sin embrión o inmaduras).

**Tabla 1.** Listado las especies de flora terrestre seleccionadas para la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, que se trabajan en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y número de planta total a producir por anualidades

Taxon	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Provincia origen	Nº de planta a producir					Total
			2022 (agosto – diciembre)	2023	2024	2025	2026 (enero – febrero)	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	-	Castellón	150	150	150	150		<b>600</b>
<i>Arundo micrantha</i>	-	Valencia	200	500	500	500	300	<b>2000</b>
<i>Atropa belladonna</i>	PNC	Castellón		200	200	200		<b>600</b>
<i>Carduus assoi</i>	-	Castellón	300	350	350	350		<b>1350</b>
<i>Cistus creticus</i>	VI	Valencia		400	400	400	150	<b>1350</b>
<i>Crambe hispanica</i>	VI	Valencia		200	200	200		<b>600</b>
<i>Gentiana cruciata</i>	VI	Castellón		450	450	450		<b>1350</b>
<i>Gypsophila bermejoi</i>	PNC	Valencia		300	300	300		<b>900</b>
<i>Halimium halimifolium</i>	VI	Valencia	300	700	700	700	250	<b>2650</b>
<i>Hedypnois arenaria</i>	VI	Valencia		500	500	500		<b>1500</b>
<i>Limonium albuferae</i>	EPE	Valencia	400	400	400	400	150	<b>1750</b>
<i>Limonium densissimum</i>	PNC	Castellón	400	300	300	300		<b>1300</b>
<i>Limonium irtaense</i>	EPE	Castellón	100	150	150	150	100	<b>650</b>
<i>Micromeria rodriguezii</i>	VI	Valencia		1000	1000	1000		<b>3000</b>
<i>Pancratium maritimum</i>	-	Castellón	400	500	500	500	150	<b>2050</b>
<i>Salsola soda</i>	EPE	Alicante		300	300	300		<b>900</b>
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	Castellón	300	300	300	300		<b>1200</b>
<i>Silene viridiflora</i>	VI	Castellón		400	400	400	200	<b>1400</b>
<i>Teucrium campanulatum</i>	VU	Valencia	500	500	500	500		<b>2000</b>
<i>Triglochin barrelieri</i>	VU	Valencia	500	700	700	700	250	<b>2850</b>
<b>Total</b>			<b>3.350</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>1.550</b>	<b>30.000</b>

\* Categorías de protección del CVEFA. EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada.

Para la producción de planta se utilizan tanto técnicas de multiplicación vegetativa como de reproducción sexual, siendo este último caso el más empleado y dejando sólo la vía asexual para las especies que presentan mayor dificultad para la obtención de semillas, o bien para aquellas que poseen baja o nula fertilidad (*Arundo micrantha*). Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de cultivo se realizará, igual que en el caso de la germinación, un estudio más en profundidad para establecerlo.

## RESULTADOS

Durante la anualidad de 2022 se han procesado y preparado para su conservación a corto y largo plazo en el Banco de germoplasma de flora silvestre valenciana 19 lotes de semillas (Ver tabla 2). A todos se les ha realizado un test de caracterización para conocer la viabilidad de las semillas y calcular el potencial de obtención de planta (CPP). Para algunos de estos lotes se han realizado también test de germinación que nos aporta mayor información del estado de las semillas.

**Tabla 2.** Listado de los lotes de semillas procesados e incorporados en 2022 al banco de germoplasma de flora silvestre de la GV elaborados gracias a los fondos Next Generation

Especie	Id Lote de semillas	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Test realizado
<i>Allium sphaerocephalon</i>	3346 C191D	-	Test de caracterización
<i>Atropa belladonna</i>	3269 C192E	PNC	Test de caracterización y test de germinación
<i>Carduus nigrescens nigrescens</i>	3347 C147G	-	Test de caracterización y test de germinación
<i>Gentiana cruciata</i>	3216 C187D	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187E	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187F	VI	Test de caracterización
<i>Gypsophila bermejoi</i>	3360 V79Ñ	PNC	Test de caracterización
<i>Halimium halimifolium</i>	3252 V5K	VI	Test de caracterización y test de germinación
<i>Limonium albuferae</i>	3329 V354H	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3272 C114M	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3306 C114P	EPE	Test de caracterización
<i>Micromeria rodriguezii</i>	3301 C200E	VI	Test de caracterización
<i>Pancratium maritimum</i>	3231 V80H	-	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3374 C210A	EPE	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3375 A200H	EPE	Test de caracterización y test de germinación
<i>Scabiosa columbaria subsp. affinis</i>	3345 C194B	-	Test de caracterización
<i>Teucrium campanulatum</i>	3209 V350C	VU	Test de caracterización y test de germinación
<i>Teucrium campanulatum</i>	3365 V350E	VU	Test de caracterización
<i>Triglochin barrelieri</i>	3302 V407D	VU	Test de caracterización

En cuanto a la producción de planta, se han alcanzado los objetivos propuestos para esta anualidad, habiéndose obtenido un total de 4.383 plantas de 10 especies de flora (Tabla 3).

**Tabla 3.** Listado de las especies de las que se ha producido planta en 2022 para diferentes proyectos de restauración de hábitats, producción financiada por los fondos Next Generation

Especie	Nº de plantas
<i>Allium sphaerocephalon</i>	192
<i>Arundo micrantha</i>	300
<i>Carduus assoi</i>	231

<i>Halimium halimifolium</i>	490
<i>Limonium densissimum</i>	157
<i>Limonium irtaense</i>	415
<i>Micromeria rodriguezii</i>	480
<i>Pancratium maritimum</i>	1.356
<i>Scabiosa columbaria</i>	315
<i>Triglochin barrelieri</i>	447
<b>TOTAL</b>	<b>4.383</b>

Los objetivos de la producción de esta planta son generalmente para proyectos de restauración de hábitats, pero también para programas de conservación y recuperación de especies “En peligro de extinción”, como son el caso de *Limonium albuferae*, *L. irtaense* o *Salsola soda*

En cuanto al establecimiento de las colecciones de plantas madre o progenie se han establecido las previstas: *Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*.

En cuanto a la salida de la producción de planta, a finales de noviembre salieron 416 plantas con diferente destino. Por una parte, 216 ejemplares de *Triglochin barrelieri* fueron cedidos a la asociación Xaloc (asociación para el estudio y la conservación del medio marino) para el proyecto de recuperación de especies amenazadas en el Parador de El Saler, Valencia, que se realiza con participación social. El resto de planta, 360 ejemplares (144 de *Carduus assoi* y 216 *Scabiosa columbaria*) fueron llevados al Parque Natural de Penyagolosa, Vistabella del Maestrazgo, para el proyecto de recuperación de la mariposa Apolo (*Parnassius apollo*), incluida en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada en la categoría de Vulnerable (Decreto 32/2004, actualizado por la Orden 2/2022) y en el Anexo IV (Protección estricta) de la Directiva Hábitats

## GALERÍA FOTOGRÁFICA





Figuras 1 y 2. Limpieza y procesamiento de lotes de semillas.

Figura 3. Test de germinación de un lote de *Salsola soda*.

Figura 4. Pretratamientos previos a la producción de planta realizados en laboratorio.

Figura 5. Conservación de lotes de semillas para incorporar al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana

Figura 6. Producción de planta *Gypsophila bermejoi*

Figura 7. Producción de planta de *Triglochin barrelieri*

## “ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN EX SITU DE FLORA TERRESTRE VALENCIANA”

**Programa 442.99 Fondos de Recuperación Transformación y Resiliencia.  
Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000**

### **INFORME ANUAL 2022 (periodo agosto – diciembre 2022)**

En el presente documento se informa de los trabajos realizados por el equipo del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 en la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, desarrollados en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) para la anualidad 2022 (agosto –diciembre 2022)

El proyecto, con una duración de 44 meses (agosto 2022 – marzo 2026), se enmarca en el Programa 442.99, Objetivo 4.1. Línea de actuación 4.1.1. “Producción de flora terrestre y acuática para restauración de hábitats de interés comunitario en la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana”, de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para la Comunitat Valenciana. Las actividades referentes a la flora terrestre se desarrollan en el CIEF, mientras que las referentes a flora acuática se realizan en el Centro de Conservación de Especies Dulceacuícolas de la Comunitat Valenciana (CCEDCV).

Los objetivos generales son el procesado y conservación de al menos 200 lotes de semillas u otros propágulos (100 de flora terrestre y 100 acuática), y la producción y cultivo de 60.000 plantas (30.000 de flora terrestre y 30.000 acuática) de al menos 30 especies de flora rara, endémica y/o amenazada (15 de flora terrestre y 15 acuática) con destino a la conservación tanto *in situ* como *ex situ* de flora valenciana rara, endémica y/o amenazada.

En total se han seleccionado 20 especies de flora (Tabla 1), el 75% (15) de las cuáles son especies protegidas y están incluidas en la Orden 2/2022, de 16 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se actualizan los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. El 25% restante son especies estructurales de hábitats prioritarios para la conservación de los ecosistemas y plantas óptimas para trabajos de difusión y concienciación social.

La recolección, procesamiento, conservación y gestión de germoplasma se realiza según el protocolo definido e indicado en el libro *Manual para la Conservación de Germoplasma y el Cultivo de la Flora Valenciana Amenazada* editado desde Servicio de Vida Silvestre, y disponible on-line en este enlace (<http://www.agroambient.gva.es/es/web/biodiversidad/manual-para-la-conservacion-de-germoplasma-y-el-cultivo-de-la-flora-valenciana-amenazada>)

Para todos los lotes de semillas que se incorporan al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana (BGFSV) se les realiza una caracterización. Esta caracterización consiste en calcular la viabilidad de las semillas y la Capacidad de Producir Planta (CPP).

un valor aproximativo a la capacidad para obtener plantas a partir de un lote de semillas, según: CPP  
 $= (P \times CG) / 100$ , siendo,

P: Pureza del lote de semillas: número de semillas viables contenidos en el lote, obtenido tras un test de caracterización (evaluación del número de semillas viables que contiene a partir de una muestra representativa del lote)

CG: Capacidad Germinativa del lote de semillas: número total de semillas germinadas a partir de una muestra seleccionada al azar del lote dividido por el número total de semillas testadas menos el número de semillas no viables (vacías o muertas), expresado en porcentaje.

La viabilidad de los semillas se calcula mediante una prueba de corte<sup>1</sup>.

Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de germinación o bien necesitan de un estudio más en profundidad para conocer su biología reproductiva enfocada a mejorar los trabajos de translocación de conservación, se realizan diferentes ensayos de germinación (*Salsola soda*).

La colección del BGFSV procede en la mayoría de los casos, de poblaciones naturales, a partir de la cual se realizan los trabajos de producción y viverización. Sin embargo, para algunas especies es aconsejable la puesta en marcha de programas específicos de producción de semillas u otros propágulos mediante colecciones de plantas vivas (huertos de progenies, colección de clones, plantas madre productoras), ya que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma *in situ* o éste no muestra suficiente calidad o cantidad a partir de los ejemplares silvestres presentes en las poblaciones naturales hasta ahora conocidas. La estrategia *ex situ* abordada mediante huertos semilleros asegura el mantenimiento de suficiente material de reproducción para poder efectuar las translocaciones de conservación, acciones necesarias para la recuperación de las especies más amenazadas.

De las 20 especies seleccionadas para el proyecto se van a establecer en las instalaciones del CIEF 9 colecciones de plantas madre o huertos progenie. El cronograma sería constituir 2 huertos en 2022 (*Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*), 6 en 2023 (*Crambe hispánica*, *Limonium albuferae*, *L. irtaense*, *Salsola soda*, *Teucrium campanulatum* y *Triglochin barrelieri*) y 1 en 2024 (*Atropa belladonna*).

El total de planta terrestre a producir en la encomienda son 30.000 ejemplares, quedando distribuido en anualidades siguiendo el cronograma de producción especificado en la tabla 1.

---

<sup>1</sup> La prueba de corte es un test que se realiza para conocer la viabilidad de una semilla. Se realiza en los test de caracterización y también tras un test de germinación. Consiste en realizar un corte transversal a la semilla y determinar si las semillas están vivas y contienen embriones bien desarrollados. Cuando se realiza tras un test de germinación se evalúan las semillas que no han germinado para determinar si son viables (semillas sanas, frescas y bien desarrollados que no han llegado a germinar por dormiciones u otras causas) o bien si no lo son (semillas vacías, sin embrión o inmaduras).

**Tabla 1.** Listado las especies de flora terrestre seleccionadas para la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, que se trabajan en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y número de planta total a producir por anualidades

Taxon	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Provincia origen	Nº de planta a producir					Total
			2022 (agosto – diciembre)	2023	2024	2025	2026 (enero – febrero)	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	-	Castellón	150	150	150	150		<b>600</b>
<i>Arundo micrantha</i>	-	Valencia	200	500	500	500	300	<b>2000</b>
<i>Atropa belladonna</i>	PNC	Castellón		200	200	200		<b>600</b>
<i>Carduus assoi</i>	-	Castellón	300	350	350	350		<b>1350</b>
<i>Cistus creticus</i>	VI	Valencia		400	400	400	150	<b>1350</b>
<i>Crambe hispanica</i>	VI	Valencia		200	200	200		<b>600</b>
<i>Gentiana cruciata</i>	VI	Castellón		450	450	450		<b>1350</b>
<i>Gypsophila bermejoi</i>	PNC	Valencia		300	300	300		<b>900</b>
<i>Halimium halimifolium</i>	VI	Valencia	300	700	700	700	250	<b>2650</b>
<i>Hedypnois arenaria</i>	VI	Valencia		500	500	500		<b>1500</b>
<i>Limonium albuferae</i>	EPE	Valencia	400	400	400	400	150	<b>1750</b>
<i>Limonium densissimum</i>	PNC	Castellón	400	300	300	300		<b>1300</b>
<i>Limonium irtaense</i>	EPE	Castellón	100	150	150	150	100	<b>650</b>
<i>Micromeria rodriguezii</i>	VI	Valencia		1000	1000	1000		<b>3000</b>
<i>Pancratium maritimum</i>	-	Castellón	400	500	500	500	150	<b>2050</b>
<i>Salsola soda</i>	EPE	Alicante		300	300	300		<b>900</b>
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	Castellón	300	300	300	300		<b>1200</b>
<i>Silene viridiflora</i>	VI	Castellón		400	400	400	200	<b>1400</b>
<i>Teucrium campanulatum</i>	VU	Valencia	500	500	500	500		<b>2000</b>
<i>Triglochin barrelieri</i>	VU	Valencia	500	700	700	700	250	<b>2850</b>
<b>Total</b>			<b>3.350</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>1.550</b>	<b>30.000</b>

\* Categorías de protección del CVEFA. EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada.

Para la producción de planta se utilizan tanto técnicas de multiplicación vegetativa como de reproducción sexual, siendo este último caso el más empleado y dejando sólo la vía asexual para las especies que presentan mayor dificultad para la obtención de semillas, o bien para aquellas que poseen baja o nula fertilidad (*Arundo micrantha*). Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de cultivo se realizará, igual que en el caso de la germinación, un estudio más en profundidad para establecerlo.

## RESULTADOS

Durante la anualidad de 2022 se han procesado y preparado para su conservación a corto y largo plazo en el Banco de germoplasma de flora silvestre valenciana 19 lotes de semillas (Ver tabla 2). A todos se les ha realizado un test de caracterización para conocer la viabilidad de las semillas y calcular el potencial de obtención de planta (CPP). Para algunos de estos lotes se han realizado también test de germinación que nos aporta mayor información del estado de las semillas.

**Tabla 2.** Listado de los lotes de semillas procesados e incorporados en 2022 al banco de germoplasma de flora silvestre de la GV elaborados gracias a los fondos Next Generation

Especie	Id Lote de semillas	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Test realizado
<i>Allium sphaerocephalon</i>	3346 C191D	-	Test de caracterización
<i>Atropa belladonna</i>	3269 C192E	PNC	Test de caracterización y test de germinación
<i>Carduus nigrescens nigrescens</i>	3347 C147G	-	Test de caracterización y test de germinación
<i>Gentiana cruciata</i>	3216 C187D	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187E	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187F	VI	Test de caracterización
<i>Gypsophila bermejoi</i>	3360 V79Ñ	PNC	Test de caracterización
<i>Halimium halimifolium</i>	3252 V5K	VI	Test de caracterización y test de germinación
<i>Limonium albuferae</i>	3329 V354H	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3272 C114M	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3306 C114P	EPE	Test de caracterización
<i>Micromeria rodriguezii</i>	3301 C200E	VI	Test de caracterización
<i>Pancratium maritimum</i>	3231 V80H	-	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3374 C210A	EPE	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3375 A200H	EPE	Test de caracterización y test de germinación
<i>Scabiosa columbaria subsp. affinis</i>	3345 C194B	-	Test de caracterización
<i>Teucrium campanulatum</i>	3209 V350C	VU	Test de caracterización y test de germinación
<i>Teucrium campanulatum</i>	3365 V350E	VU	Test de caracterización
<i>Triglochin barrelieri</i>	3302 V407D	VU	Test de caracterización

En cuanto a la producción de planta, se han alcanzado los objetivos propuestos para esta anualidad, habiéndose obtenido un total de 4.383 plantas de 10 especies de flora (Tabla 3).

**Tabla 3.** Listado de las especies de las que se ha producido planta en 2022 para diferentes proyectos de restauración de hábitats, producción financiada por los fondos Next Generation

Especie	Nº de plantas
<i>Allium sphaerocephalon</i>	192
<i>Arundo micrantha</i>	300
<i>Carduus assoi</i>	231

<i>Halimium halimifolium</i>	490
<i>Limonium densissimum</i>	157
<i>Limonium irtaense</i>	415
<i>Micromeria rodriguezii</i>	480
<i>Pancratium maritimum</i>	1.356
<i>Scabiosa columbaria</i>	315
<i>Triglochin barrelieri</i>	447
<b>TOTAL</b>	<b>4.383</b>

Los objetivos de la producción de esta planta son generalmente para proyectos de restauración de hábitats, pero también para programas de conservación y recuperación de especies “En peligro de extinción”, como son el caso de *Limonium albuferae*, *L. irtaense* o *Salsola soda*

En cuanto al establecimiento de las colecciones de plantas madre o progenie se han establecido las previstas: *Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*.

En cuanto a la salida de la producción de planta, a finales de noviembre salieron 416 plantas con diferente destino. Por una parte, 216 ejemplares de *Triglochin barrelieri* fueron cedidos a la asociación Xaloc (asociación para el estudio y la conservación del medio marino) para el proyecto de recuperación de especies amenazadas en el Parador de El Saler, Valencia, que se realiza con participación social. El resto de planta, 360 ejemplares (144 de *Carduus assoi* y 216 *Scabiosa columbaria*) fueron llevados al Parque Natural de Penyagolosa, Vistabella del Maestrazgo, para el proyecto de recuperación de la mariposa Apolo (*Parnassius apollo*), incluida en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada en la categoría de Vulnerable (Decreto 32/2004, actualizado por la Orden 2/2022) y en el Anexo IV (Protección estricta) de la Directiva Hábitats

## GALERÍA FOTOGRÁFICA



1



2



Figuras 1 y 2. Limpieza y procesamiento de lotes de semillas.

Figura 3. Test de germinación de un lote de *Salsola soda*.

Figura 4. Pretratamientos previos a la producción de planta realizados en laboratorio.

Figura 5. Conservación de lotes de semillas para incorporar al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana

Figura 6. Producción de planta *Gypsophila bermejoi*

Figura 7. Producción de planta de *Triglochin barrelieri*

## “ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN EX SITU DE FLORA TERRESTRE VALENCIANA”

**Programa 442.99 Fondos de Recuperación Transformación y Resiliencia.  
Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000**

### **INFORME ANUAL 2022 (periodo agosto – diciembre 2022)**

En el presente documento se informa de los trabajos realizados por el equipo del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 en la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, desarrollados en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) para la anualidad 2022 (agosto –diciembre 2022)

El proyecto, con una duración de 44 meses (agosto 2022 – marzo 2026), se enmarca en el Programa 442.99, Objetivo 4.1. Línea de actuación 4.1.1. “Producción de flora terrestre y acuática para restauración de hábitats de interés comunitario en la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana”, de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para la Comunitat Valenciana. Las actividades referentes a la flora terrestre se desarrollan en el CIEF, mientras que las referentes a flora acuática se realizan en el Centro de Conservación de Especies Dulceacuícolas de la Comunitat Valenciana (CCEDCV).

Los objetivos generales son el procesado y conservación de al menos 200 lotes de semillas u otros propágulos (100 de flora terrestre y 100 acuática), y la producción y cultivo de 60.000 plantas (30.000 de flora terrestre y 30.000 acuática) de al menos 30 especies de flora rara, endémica y/o amenazada (15 de flora terrestre y 15 acuática) con destino a la conservación tanto *in situ* como *ex situ* de flora valenciana rara, endémica y/o amenazada.

En total se han seleccionado 20 especies de flora (Tabla 1), el 75% (15) de las cuáles son especies protegidas y están incluidas en la Orden 2/2022, de 16 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se actualizan los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. El 25% restante son especies estructurales de hábitats prioritarios para la conservación de los ecosistemas y plantas óptimas para trabajos de difusión y concienciación social.

La recolección, procesamiento, conservación y gestión de germoplasma se realiza según el protocolo definido e indicado en el libro *Manual para la Conservación de Germoplasma y el Cultivo de la Flora Valenciana Amenazada* editado desde Servicio de Vida Silvestre, y disponible on-line en este enlace (<http://www.agroambient.gva.es/es/web/biodiversidad/manual-para-la-conservacion-de-germoplasma-y-el-cultivo-de-la-flora-valenciana-amenazada>)

Para todos los lotes de semillas que se incorporan al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana (BGFSV) se les realiza una caracterización. Esta caracterización consiste en calcular la viabilidad de las semillas y la Capacidad de Producir Planta (CPP).

un valor aproximativo a la capacidad para obtener plantas a partir de un lote de semillas, según:  $CPP = (P \times CG) / 100$ , siendo,

P: Pureza del lote de semillas: número de semillas viables contenidos en el lote, obtenido tras un test de caracterización (evaluación del número de semillas viables que contiene a partir de una muestra representativa del lote)

CG: Capacidad Germinativa del lote de semillas: número total de semillas germinadas a partir de una muestra seleccionada al azar del lote dividido por el número total de semillas testadas menos el número de semillas no viables (vacías o muertas), expresado en porcentaje.

La viabilidad de los semillas se calcula mediante una prueba de corte<sup>1</sup>.

Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de germinación o bien necesitan de un estudio más en profundidad para conocer su biología reproductiva enfocada a mejorar los trabajos de translocación de conservación, se realizan diferentes ensayos de germinación (*Salsola soda*).

La colección del BGFSV procede en la mayoría de los casos, de poblaciones naturales, a partir de la cual se realizan los trabajos de producción y viverización. Sin embargo, para algunas especies es aconsejable la puesta en marcha de programas específicos de producción de semillas u otros propágulos mediante colecciones de plantas vivas (huertos de progenies, colección de clones, plantas madre productoras), ya que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma *in situ* o éste no muestra suficiente calidad o cantidad a partir de los ejemplares silvestres presentes en las poblaciones naturales hasta ahora conocidas. La estrategia *ex situ* abordada mediante huertos semilleros asegura el mantenimiento de suficiente material de reproducción para poder efectuar las translocaciones de conservación, acciones necesarias para la recuperación de las especies más amenazadas.

De las 20 especies seleccionadas para el proyecto se van a establecer en las instalaciones del CIEF 9 colecciones de plantas madre o huertos progenie. El cronograma sería constituir 2 huertos en 2022 (*Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*), 6 en 2023 (*Crambe hispánica*, *Limonium albuferae*, *L. irtaense*, *Salsola soda*, *Teucrium campanulatum* y *Triglochin barrelieri*) y 1 en 2024 (*Atropa belladonna*).

El total de planta terrestre a producir en la encomienda son 30.000 ejemplares, quedando distribuido en anualidades siguiendo el cronograma de producción especificado en la tabla 1.

---

<sup>1</sup> La prueba de corte es un test que se realiza para conocer la viabilidad de una semilla. Se realiza en los test de caracterización y también tras un test de germinación. Consiste en realizar un corte transversal a la semilla y determinar si las semillas están vivas y contienen embriones bien desarrollados. Cuando se realiza tras un test de germinación se evalúan las semillas que no han germinado para determinar si son viables (semillas sanas, frescas y bien desarrollados que no han llegado a germinar por dormiciones u otras causas) o bien si no lo son (semillas vacías, sin embrión o inmaduras).

**Tabla 1.** Listado las especies de flora terrestre seleccionadas para la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, que se trabajan en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y número de planta total a producir por anualidades

Taxon	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Provincia origen	Nº de planta a producir					Total
			2022 (agosto – diciembre)	2023	2024	2025	2026 (enero – febrero)	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	-	Castellón	150	150	150	150		<b>600</b>
<i>Arundo micrantha</i>	-	Valencia	200	500	500	500	300	<b>2000</b>
<i>Atropa belladonna</i>	PNC	Castellón		200	200	200		<b>600</b>
<i>Carduus assoi</i>	-	Castellón	300	350	350	350		<b>1350</b>
<i>Cistus creticus</i>	VI	Valencia		400	400	400	150	<b>1350</b>
<i>Crambe hispanica</i>	VI	Valencia		200	200	200		<b>600</b>
<i>Gentiana cruciata</i>	VI	Castellón		450	450	450		<b>1350</b>
<i>Gypsophila bermejoi</i>	PNC	Valencia		300	300	300		<b>900</b>
<i>Halimium halimifolium</i>	VI	Valencia	300	700	700	700	250	<b>2650</b>
<i>Hedypnois arenaria</i>	VI	Valencia		500	500	500		<b>1500</b>
<i>Limonium albuferae</i>	EPE	Valencia	400	400	400	400	150	<b>1750</b>
<i>Limonium densissimum</i>	PNC	Castellón	400	300	300	300		<b>1300</b>
<i>Limonium irtaense</i>	EPE	Castellón	100	150	150	150	100	<b>650</b>
<i>Micromeria rodriguezii</i>	VI	Valencia		1000	1000	1000		<b>3000</b>
<i>Pancratium maritimum</i>	-	Castellón	400	500	500	500	150	<b>2050</b>
<i>Salsola soda</i>	EPE	Alicante		300	300	300		<b>900</b>
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	Castellón	300	300	300	300		<b>1200</b>
<i>Silene viridiflora</i>	VI	Castellón		400	400	400	200	<b>1400</b>
<i>Teucrium campanulatum</i>	VU	Valencia	500	500	500	500		<b>2000</b>
<i>Triglochin barrelieri</i>	VU	Valencia	500	700	700	700	250	<b>2850</b>
<b>Total</b>			<b>3.350</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>1.550</b>	<b>30.000</b>

\* Categorías de protección del CVEFA. EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada.

Para la producción de planta se utilizan tanto técnicas de multiplicación vegetativa como de reproducción sexual, siendo este último caso el más empleado y dejando sólo la vía asexual para las especies que presentan mayor dificultad para la obtención de semillas, o bien para aquellas que poseen baja o nula fertilidad (*Arundo micrantha*). Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de cultivo se realizará, igual que en el caso de la germinación, un estudio más en profundidad para establecerlo.

## RESULTADOS

Durante la anualidad de 2022 se han procesado y preparado para su conservación a corto y largo plazo en el Banco de germoplasma de flora silvestre valenciana 19 lotes de semillas (Ver tabla 2). A todos se les ha realizado un test de caracterización para conocer la viabilidad de las semillas y calcular el potencial de obtención de planta (CPP). Para algunos de estos lotes se han realizado también test de germinación que nos aporta mayor información del estado de las semillas.

**Tabla 2.** Listado de los lotes de semillas procesados e incorporados en 2022 al banco de germoplasma de flora silvestre de la GV elaborados gracias a los fondos Next Generation

Especie	Id Lote de semillas	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Test realizado
<i>Allium sphaerocephalon</i>	3346 C191D	-	Test de caracterización
<i>Atropa belladonna</i>	3269 C192E	PNC	Test de caracterización y test de germinación
<i>Carduus nigrescens nigrescens</i>	3347 C147G	-	Test de caracterización y test de germinación
<i>Gentiana cruciata</i>	3216 C187D	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187E	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187F	VI	Test de caracterización
<i>Gypsophila bermejoi</i>	3360 V79Ñ	PNC	Test de caracterización
<i>Halimium halimifolium</i>	3252 V5K	VI	Test de caracterización y test de germinación
<i>Limonium albuferae</i>	3329 V354H	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3272 C114M	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3306 C114P	EPE	Test de caracterización
<i>Micromeria rodriguezii</i>	3301 C200E	VI	Test de caracterización
<i>Pancratium maritimum</i>	3231 V80H	-	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3374 C210A	EPE	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3375 A200H	EPE	Test de caracterización y test de germinación
<i>Scabiosa columbaria subsp. affinis</i>	3345 C194B	-	Test de caracterización
<i>Teucrium campanulatum</i>	3209 V350C	VU	Test de caracterización y test de germinación
<i>Teucrium campanulatum</i>	3365 V350E	VU	Test de caracterización
<i>Triglochin barrelieri</i>	3302 V407D	VU	Test de caracterización

En cuanto a la producción de planta, se han alcanzado los objetivos propuestos para esta anualidad, habiéndose obtenido un total de 4.383 plantas de 10 especies de flora (Tabla 3).

**Tabla 3.** Listado de las especies de las que se ha producido planta en 2022 para diferentes proyectos de restauración de hábitats, producción financiada por los fondos Next Generation

Especie	Nº de plantas
<i>Allium sphaerocephalon</i>	192
<i>Arundo micrantha</i>	300
<i>Carduus assoi</i>	231

<i>Halimium halimifolium</i>	490
<i>Limonium densissimum</i>	157
<i>Limonium irtaense</i>	415
<i>Micromeria rodriguezii</i>	480
<i>Pancratium maritimum</i>	1.356
<i>Scabiosa columbaria</i>	315
<i>Triglochin barrelieri</i>	447
<b>TOTAL</b>	<b>4.383</b>

Los objetivos de la producción de esta planta son generalmente para proyectos de restauración de hábitats, pero también para programas de conservación y recuperación de especies “En peligro de extinción”, como son el caso de *Limonium albuferae*, *L. irtaense* o *Salsola soda*

En cuanto al establecimiento de las colecciones de plantas madre o progenie se han establecido las previstas: *Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*.

En cuanto a la salida de la producción de planta, a finales de noviembre salieron 416 plantas con diferente destino. Por una parte, 216 ejemplares de *Triglochin barrelieri* fueron cedidos a la asociación Xaloc (asociación para el estudio y la conservación del medio marino) para el proyecto de recuperación de especies amenazadas en el Parador de El Saler, Valencia, que se realiza con participación social. El resto de planta, 360 ejemplares (144 de *Carduus assoi* y 216 *Scabiosa columbaria*) fueron llevados al Parque Natural de Penyagolosa, Vistabella del Maestrazgo, para el proyecto de recuperación de la mariposa Apolo (*Parnassius apollo*), incluida en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada en la categoría de Vulnerable (Decreto 32/2004, actualizado por la Orden 2/2022) y en el Anexo IV (Protección estricta) de la Directiva Hábitats

## GALERÍA FOTOGRÁFICA





Figuras 1 y 2. Limpieza y procesamiento de lotes de semillas.

Figura 3. Test de germinación de un lote de *Salsola soda*.

Figura 4. Pretratamientos previos a la producción de planta realizados en laboratorio.

Figura 5. Conservación de lotes de semillas para incorporar al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana

Figura 6. Producción de planta *Gypsophila bermejoi*

Figura 7. Producción de planta de *Triglochin barrelieri*

## “ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN EX SITU DE FLORA TERRESTRE VALENCIANA”

**Programa 442.99 Fondos de Recuperación Transformación y Resiliencia.  
Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000**

### **INFORME ANUAL 2022 (periodo agosto – diciembre 2022)**

En el presente documento se informa de los trabajos realizados por el equipo del Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 en la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, desarrollados en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) para la anualidad 2022 (agosto –diciembre 2022)

El proyecto, con una duración de 44 meses (agosto 2022 – marzo 2026), se enmarca en el Programa 442.99, Objetivo 4.1. Línea de actuación 4.1.1. “Producción de flora terrestre y acuática para restauración de hábitats de interés comunitario en la Red Natura 2000 en la Comunidad Valenciana”, de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para la Comunitat Valenciana. Las actividades referentes a la flora terrestre se desarrollan en el CIEF, mientras que las referentes a flora acuática se realizan en el Centro de Conservación de Especies Dulceacuícolas de la Comunitat Valenciana (CCEDCV).

Los objetivos generales son el procesado y conservación de al menos 200 lotes de semillas u otros propágulos (100 de flora terrestre y 100 acuática), y la producción y cultivo de 60.000 plantas (30.000 de flora terrestre y 30.000 acuática) de al menos 30 especies de flora rara, endémica y/o amenazada (15 de flora terrestre y 15 acuática) con destino a la conservación tanto *in situ* como *ex situ* de flora valenciana rara, endémica y/o amenazada.

En total se han seleccionado 20 especies de flora (Tabla 1), el 75% (15) de las cuáles son especies protegidas y están incluidas en la Orden 2/2022, de 16 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se actualizan los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. El 25% restante son especies estructurales de hábitats prioritarios para la conservación de los ecosistemas y plantas óptimas para trabajos de difusión y concienciación social.

La recolección, procesamiento, conservación y gestión de germoplasma se realiza según el protocolo definido e indicado en el libro *Manual para la Conservación de Germoplasma y el Cultivo de la Flora Valenciana Amenazada* editado desde Servicio de Vida Silvestre, y disponible on-line en este enlace (<http://www.agroambient.gva.es/es/web/biodiversidad/manual-para-la-conservacion-de-germoplasma-y-el-cultivo-de-la-flora-valenciana-amenazada>)

Para todos los lotes de semillas que se incorporan al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana (BGFSV) se les realiza una caracterización. Esta caracterización consiste en calcular la viabilidad de las semillas y la Capacidad de Producir Planta (CPP).

un valor aproximativo a la capacidad para obtener plantas a partir de un lote de semillas, según: CPP  
 $= (P \times CG) / 100$ , siendo,

P: Pureza del lote de semillas: número de semillas viables contenidos en el lote, obtenido tras un test de caracterización (evaluación del número de semillas viables que contiene a partir de una muestra representativa del lote)

CG: Capacidad Germinativa del lote de semillas: número total de semillas germinadas a partir de una muestra seleccionada al azar del lote dividido por el número total de semillas testadas menos el número de semillas no viables (vacías o muertas), expresado en porcentaje.

La viabilidad de los semillas se calcula mediante una prueba de corte<sup>1</sup>.

Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de germinación o bien necesitan de un estudio más en profundidad para conocer su biología reproductiva enfocada a mejorar los trabajos de translocación de conservación, se realizan diferentes ensayos de germinación (*Salsola soda*).

La colección del BGFSV procede en la mayoría de los casos, de poblaciones naturales, a partir de la cual se realizan los trabajos de producción y viverización. Sin embargo, para algunas especies es aconsejable la puesta en marcha de programas específicos de producción de semillas u otros propágulos mediante colecciones de plantas vivas (huertos de progenies, colección de clones, plantas madre productoras), ya que no existe la posibilidad de recolección de germoplasma *in situ* o éste no muestra suficiente calidad o cantidad a partir de los ejemplares silvestres presentes en las poblaciones naturales hasta ahora conocidas. La estrategia *ex situ* abordada mediante huertos semilleros asegura el mantenimiento de suficiente material de reproducción para poder efectuar las translocaciones de conservación, acciones necesarias para la recuperación de las especies más amenazadas.

De las 20 especies seleccionadas para el proyecto se van a establecer en las instalaciones del CIEF 9 colecciones de plantas madre o huertos progenie. El cronograma sería constituir 2 huertos en 2022 (*Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*), 6 en 2023 (*Crambe hispánica*, *Limonium albuferae*, *L. irtaense*, *Salsola soda*, *Teucrium campanulatum* y *Triglochin barrelieri*) y 1 en 2024 (*Atropa belladonna*).

El total de planta terrestre a producir en la encomienda son 30.000 ejemplares, quedando distribuido en anualidades siguiendo el cronograma de producción especificado en la tabla 1.

---

<sup>1</sup> La prueba de corte es un test que se realiza para conocer la viabilidad de una semilla. Se realiza en los test de caracterización y también tras un test de germinación. Consiste en realizar un corte transversal a la semilla y determinar si las semillas están vivas y contienen embriones bien desarrollados. Cuando se realiza tras un test de germinación se evalúan las semillas que no han germinado para determinar si son viables (semillas sanas, frescas y bien desarrollados que no han llegado a germinar por dormiciones u otras causas) o bien si no lo son (semillas vacías, sin embrión o inmaduras).

**Tabla 1.** Listado las especies de flora terrestre seleccionadas para la encomienda “Actuaciones de conservación *ex situ* de flora valenciana”, que se trabajan en las instalaciones del Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y número de planta total a producir por anualidades

Taxon	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Provincia origen	Nº de planta a producir					Total
			2022 (agosto – diciembre)	2023	2024	2025	2026 (enero – febrero)	
<i>Allium sphaerocephalon</i>	-	Castellón	150	150	150	150		<b>600</b>
<i>Arundo micrantha</i>	-	Valencia	200	500	500	500	300	<b>2000</b>
<i>Atropa belladonna</i>	PNC	Castellón		200	200	200		<b>600</b>
<i>Carduus assoi</i>	-	Castellón	300	350	350	350		<b>1350</b>
<i>Cistus creticus</i>	VI	Valencia		400	400	400	150	<b>1350</b>
<i>Crambe hispanica</i>	VI	Valencia		200	200	200		<b>600</b>
<i>Gentiana cruciata</i>	VI	Castellón		450	450	450		<b>1350</b>
<i>Gypsophila bermejoi</i>	PNC	Valencia		300	300	300		<b>900</b>
<i>Halimium halimifolium</i>	VI	Valencia	300	700	700	700	250	<b>2650</b>
<i>Hedypnois arenaria</i>	VI	Valencia		500	500	500		<b>1500</b>
<i>Limonium albuferae</i>	EPE	Valencia	400	400	400	400	150	<b>1750</b>
<i>Limonium densissimum</i>	PNC	Castellón	400	300	300	300		<b>1300</b>
<i>Limonium irtaense</i>	EPE	Castellón	100	150	150	150	100	<b>650</b>
<i>Micromeria rodriguezii</i>	VI	Valencia		1000	1000	1000		<b>3000</b>
<i>Pancratium maritimum</i>	-	Castellón	400	500	500	500	150	<b>2050</b>
<i>Salsola soda</i>	EPE	Alicante		300	300	300		<b>900</b>
<i>Scabiosa columbaria</i>	-	Castellón	300	300	300	300		<b>1200</b>
<i>Silene viridiflora</i>	VI	Castellón		400	400	400	200	<b>1400</b>
<i>Teucrium campanulatum</i>	VU	Valencia	500	500	500	500		<b>2000</b>
<i>Triglochin barrelieri</i>	VU	Valencia	500	700	700	700	250	<b>2850</b>
<b>Total</b>			<b>3.350</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>8.300</b>	<b>1.550</b>	<b>30.000</b>

\* Categorías de protección del CVEFA. EPE: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; PNC: Protegida no catalogada; VI: Vigilada.

Para la producción de planta se utilizan tanto técnicas de multiplicación vegetativa como de reproducción sexual, siendo este último caso el más empleado y dejando sólo la vía asexual para las especies que presentan mayor dificultad para la obtención de semillas, o bien para aquellas que poseen baja o nula fertilidad (*Arundo micrantha*). Por otro lado, para aquellas especies que no se conoce protocolo de cultivo se realizará, igual que en el caso de la germinación, un estudio más en profundidad para establecerlo.

## RESULTADOS

Durante la anualidad de 2022 se han procesado y preparado para su conservación a corto y largo plazo en el Banco de germoplasma de flora silvestre valenciana 19 lotes de semillas (Ver tabla 2). A todos se les ha realizado un test de caracterización para conocer la viabilidad de las semillas y calcular el potencial de obtención de planta (CPP). Para algunos de estos lotes se han realizado también test de germinación que nos aporta mayor información del estado de las semillas.

**Tabla 2.** Listado de los lotes de semillas procesados e incorporados en 2022 al banco de germoplasma de flora silvestre de la GV elaborados gracias a los fondos Next Generation

Especie	Id Lote de semillas	Categoría de protección (ORDEN 2/2022*)	Test realizado
<i>Allium sphaerocephalon</i>	3346 C191D	-	Test de caracterización
<i>Atropa belladonna</i>	3269 C192E	PNC	Test de caracterización y test de germinación
<i>Carduus nigrescens nigrescens</i>	3347 C147G	-	Test de caracterización y test de germinación
<i>Gentiana cruciata</i>	3216 C187D	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187E	VI	Test de caracterización
<i>Gentiana cruciata</i>	3284 C187F	VI	Test de caracterización
<i>Gypsophila bermejoi</i>	3360 V79Ñ	PNC	Test de caracterización
<i>Halimium halimifolium</i>	3252 V5K	VI	Test de caracterización y test de germinación
<i>Limonium albuferae</i>	3329 V354H	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3272 C114M	EPE	Test de caracterización
<i>Limonium irtaense</i>	3306 C114P	EPE	Test de caracterización
<i>Micromeria rodriguezii</i>	3301 C200E	VI	Test de caracterización
<i>Pancratium maritimum</i>	3231 V80H	-	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3374 C210A	EPE	Test de caracterización
<i>Salsola soda</i>	3375 A200H	EPE	Test de caracterización y test de germinación
<i>Scabiosa columbaria subsp. affinis</i>	3345 C194B	-	Test de caracterización
<i>Teucrium campanulatum</i>	3209 V350C	VU	Test de caracterización y test de germinación
<i>Teucrium campanulatum</i>	3365 V350E	VU	Test de caracterización
<i>Triglochin barrelieri</i>	3302 V407D	VU	Test de caracterización

En cuanto a la producción de planta, se han alcanzado los objetivos propuestos para esta anualidad, habiéndose obtenido un total de 4.383 plantas de 10 especies de flora (Tabla 3).

**Tabla 3.** Listado de las especies de las que se ha producido planta en 2022 para diferentes proyectos de restauración de hábitats, producción financiada por los fondos Next Generation

Especie	Nº de plantas
<i>Allium sphaerocephalon</i>	192
<i>Arundo micrantha</i>	300
<i>Carduus assoi</i>	231

<i>Halimium halimifolium</i>	490
<i>Limonium densissimum</i>	157
<i>Limonium irtaense</i>	415
<i>Micromeria rodriguezii</i>	480
<i>Pancratium maritimum</i>	1.356
<i>Scabiosa columbaria</i>	315
<i>Triglochin barrelieri</i>	447
<b>TOTAL</b>	<b>4.383</b>

Los objetivos de la producción de esta planta son generalmente para proyectos de restauración de hábitats, pero también para programas de conservación y recuperación de especies “En peligro de extinción”, como son el caso de *Limonium albuferae*, *L. irtaense* o *Salsola soda*

En cuanto al establecimiento de las colecciones de plantas madre o progenie se han establecido las previstas: *Arundo micrantha* y *Micromeria rodriguezii*.

En cuanto a la salida de la producción de planta, a finales de noviembre salieron 416 plantas con diferente destino. Por una parte, 216 ejemplares de *Triglochin barrelieri* fueron cedidos a la asociación Xaloc (asociación para el estudio y la conservación del medio marino) para el proyecto de recuperación de especies amenazadas en el Parador de El Saler, Valencia, que se realiza con participación social. El resto de planta, 360 ejemplares (144 de *Carduus assoi* y 216 *Scabiosa columbaria*) fueron llevados al Parque Natural de Penyagolosa, Vistabella del Maestrazgo, para el proyecto de recuperación de la mariposa Apolo (*Parnassius apollo*), incluida en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada en la categoría de Vulnerable (Decreto 32/2004, actualizado por la Orden 2/2022) y en el Anexo IV (Protección estricta) de la Directiva Hábitats

## GALERÍA FOTOGRÁFICA





Figuras 1 y 2. Limpieza y procesamiento de lotes de semillas.

Figura 3. Test de germinación de un lote de *Salsola soda*.

Figura 4. Pretratamientos previos a la producción de planta realizados en laboratorio.

Figura 5. Conservación de lotes de semillas para incorporar al Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana

Figura 6. Producción de planta *Gypsophila bermejoi*

Figura 7. Producción de planta de *Triglochin barrelieri*