



Parientes silvestres de los cultivos

**Reserva genética  
04gpm**

# **Plan de Gestión y Monitorización**



Sierra del Rincón  
RESERVA DE LA BIOSFERA



Universidad  
Rey Juan Carlos



POLITÉCNICA



Comunidad  
de Madrid



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



Unión Europea

Fondo Europeo Agrario  
de Desarrollo Rural  
Europea invierte en los zones rurales



# Características de la reserva genética

**PROPIETARIO DE LA PARCELA.** Persona física (Guillermo Ceresuela Erraiz).

**GESTORES DE LA RESERVA GENETICA.** Guillermo Ceresuela Erraiz y Ana Ruíz de Ozaeta

**CODIGO DE LA RESERVA GENETICA.** 04GPM

**TIPO.** Parcela clasificada como «rústica» (Referencia catastral 28088A006000070000TG)

**SUPERFICIE (Catastro).** 20.493 m<sup>2</sup>

**DOMINIO.** Privado

**MUNICIPIO.** Montejo de la Sierra (Madrid)

**USO ACTUAL / ACTIVIDAD PRINCIPAL.** La Granja combina la actividad agrícola, con la ganadera y apícola, por tanto, el uso de la finca es múltiple. Se puede considerar dividida en sectores para: (1) cultivo en permacultura de frutos rojos y del bosque, (2) cultivo ecológico de fresa, leguminosas (garbanzo y judía, principalmente el judío rojo de Braojos) y variedades tradicionales de manzano, (3) producción de miel en colmenas, (4) pasto para ganado equino y ovino y (5) producción de huevos, en régimen de rotación con pastor eléctrico móvil. La actividad ganadera se da en extensivo fuera de la parcela en cuestión y, dentro de la misma, las ovejas pastan estacionalmente en la zona baja de la finca y, además, permanecen estabuladas en una zona destinada para tal fin.



**INTERVENCIONES DE MANEJO HISTORICAS Y HABITUALES.** La finca es adquirida por los propietarios actuales en 2007. Hasta ese momento se encontraba en estado natural, sin uso alguno desde hacía 30 años. En la actualidad, la finca tiene diversas zonas de cultivo, algunas en permacultura dedicadas al cultivo de arbustos de fruto rojo y variedades tradicionales de frutales, principalmente, y otras en agricultura ecológica de cultivo de fresa y de manzanos tradicionales.

En 2016, aproximadamente, tiene lugar la primera intervención de acondicionamiento del terreno para comenzar a cultivar fresa en la zona que actualmente se dedica al cultivo en permacultura de ruibarbo, madroño, frambuesa, grosella, árboles frutales (variedades tradicionales de manzanos y perales) y espárragos. En esta zona, la única labor que se realiza es de desbroce entre líneas y el riego se hace por inundación. Más tarde, se abre una zona próxima al segundo huerto, donde está establecido hoy día el cultivo de fresa. Este cultivo es rotativo con el de judío rojo, aprovechando el material vegetal del judío como abono verde. Esta zona se riega por inundación. Además, se acondiciona también una pequeña zona próxima para el cultivo rotativo de leguminosas y hortícolas. Existen en la finca otras dos zonas en permacultura donde se cultivan frambuesas, cerezas, peras y avellanas. En estas zonas, el riego es por goteo y se hace siega de la cubierta de vegetal para alimentación del ganado, mayoritariamente; una pequeña parte se incorpora al suelo.

El resto de la finca está en estado natural, apenas sin alterar. Las únicas intervenciones que se han realizado pasan por la creación de una charca como reservorio de anfibios, aprovechando un manantial natural, siembras puntuales de especies melíferas y de *Trifolium repens* L. para mejorar el pasto —en la zona próxima a las colmenas— y la colocación de cajas nido de insectívoros. La única yegua pasta libremente, de forma estacional, por una zona de pasto destinada a tal fin y las gallinas se alimentan de los vegetales e insectos del suelo en régimen rotativo con pastor eléctrico.

**INTERVENCIONES RECIENTES.** En las zonas delimitadas para la conservación de parientes silvestres de los cultivos (PSC) no se ha intervenido recientemente —al menos en el último año.

**INTERVENCIONES PROGRAMADAS A CORTO Y MEDIO PLAZO.** No se prevén intervenciones importantes a corto/medio plazo en las zonas de conservación de PSC.

**REGULACIÓN(ES).** Se señalan a continuación una serie de usos, permitidos y autorizables por el gestor de la reserva genética, así como, regulados por organismos oficiales en forma de ley, normas o recomendaciones, que se considera tienen, o pueden tener, un efecto sobre la protección y gestión de la reserva genética:

**Uso permitido y prioritario a cualquier otro uso:** cultivo en régimen de producción ecológica de especies frutales, frutos rojos, hortícolas y leguminosas, así como, la producción de miel. También aprovechamiento del pasto por el ganado.

**Usos permitidos:** circulación de personas a pie; plantación de especies hortícolas, aromáticas u ornamentales, priorizando las nativas, pero con posibilidad de plantar no nativas en caso de necesidad; resiembras de zonas de pastoreo con variedades comerciales de especies autóctonas;



siembra de especies melíferas autóctonas o no; explotación sostenible del material vegetal silvestre; actividades educativas y formativas y trabajos de investigación científica.

**Usos autorizables:** colocación de carteles o paneles informativos o de interpretación; refuerzos de especies autóctonas; actuaciones que benefician la biodiversidad del bosque.

**Usos regulados:** a continuación, se detallan aquellos aspectos de la legislación y acuerdos con entidades públicas o privadas que modelan, de manera directa o indirecta, obligatoria o voluntaria, la gestión actual de la parcela:

1. Según el RD 1311/2012, de 14 de septiembre<sup>1</sup>, la parcela se encuentra dentro de una zona azul catalogada como «zona periférica», si bien se distingue además una «zona de protección» en rojo (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**). Para esta última, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) emite una serie de recomendaciones para el uso sostenible de productos fitosanitarios y la conservación de las especies protegidas; no así para la zona azul, cuyas obligaciones legales se ajustan a las establecidas en el RD 1311/2012.

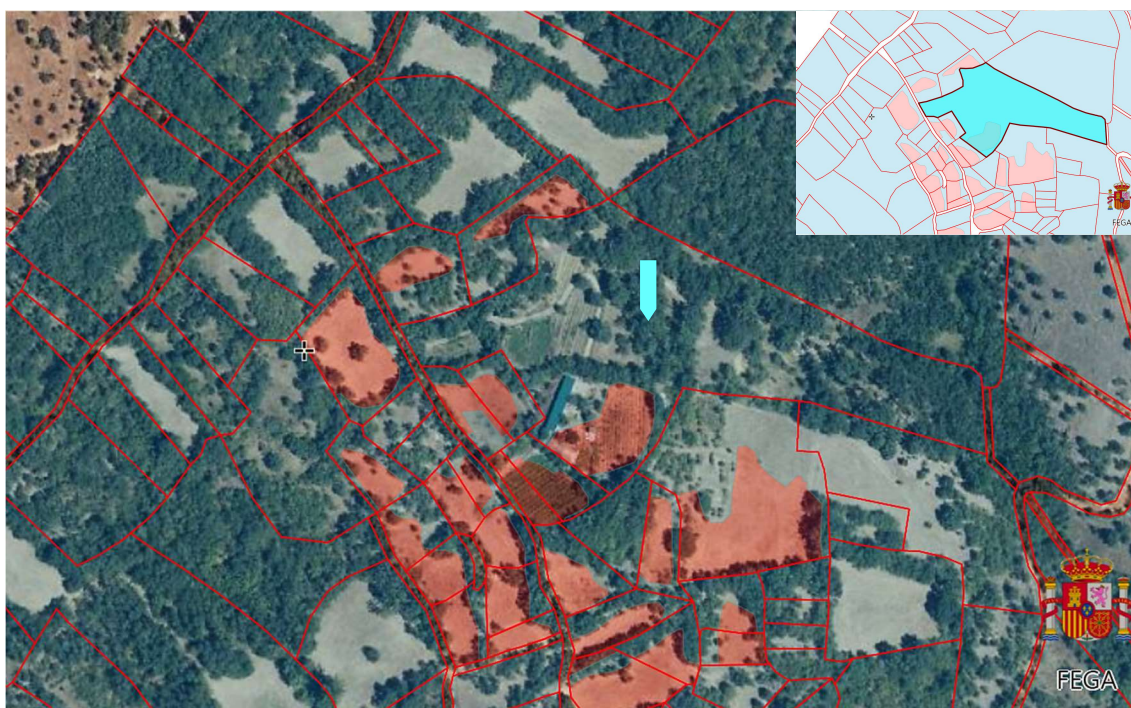


Figura 1. Imagen aérea de la Granja Prados Montes y, superpuesta, la zonificación para el uso sostenible de fitosanitarios del MITERD. Sombreadas en rojo, las «zonas de protección» y en azul, las «zonas periféricas» (<http://sigpac.magrama.es/fega/visor/>).

<sup>1</sup> Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios

2. Según datos proporcionados por el visor IDEM (Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid<sup>2</sup>), hasta el 80 % de la parcela contendría hábitats de la Directiva 92/43/CEE (Figura 2). Estos son los detalles proporcionados por el visor: Hábitat 3260 (5 %): ríos de pisos de planicie a montano con vegetación *Ranunculion fluitantis* y de *Callitriche-Batrachion*; Hábitat 6420 (10 %): prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*; Hábitat 91B0 (60 %): fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolius* y Hábitat 92A0 (5 %): bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. La Directiva tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en zonas especiales de conservación de la red Natura 2000. En este caso, la parcela no se encuentra dentro de dicha red y, por tanto, no existen obligaciones legales ni limitaciones de uso.

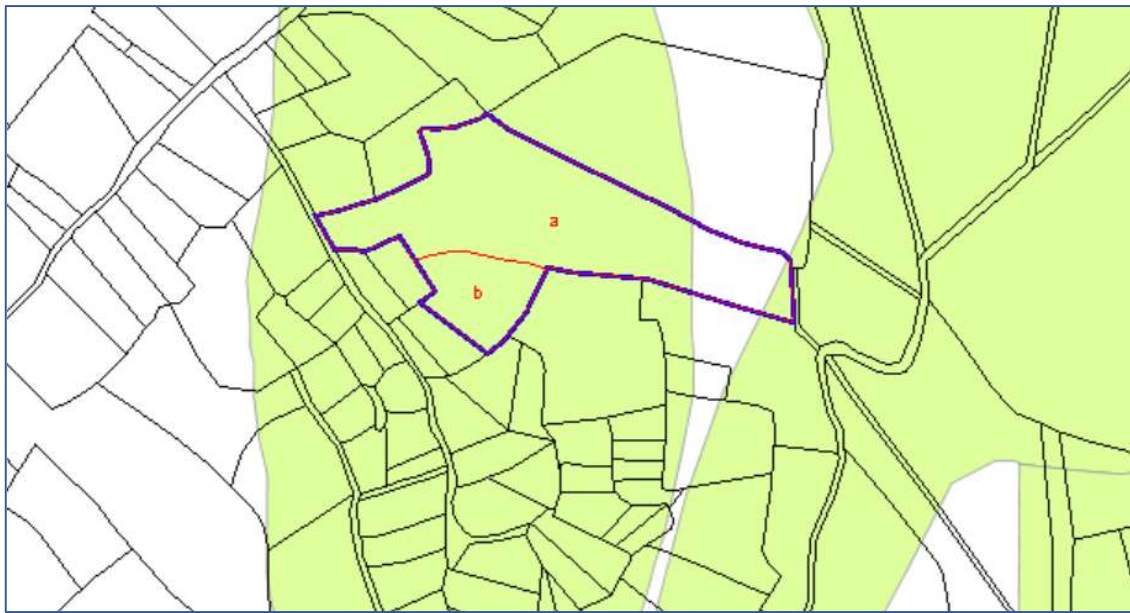


Figura 2. Mapa de la parcela (azul) sobre la capa de hábitats de la Comunidad de Madrid según la Directiva Hábitats 92/43/CEE (sombreado verde). Extraído del visor IDEM.

3. Según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, parte de la superficie de la parcela está declarada como «monte preservado», en particular, como «masa arbórea de castaño, robledal y fresnedal» (Figura 3); por tanto, sujeta al denominado régimen especial. Según este régimen y la titularidad privada del monte en cuestión, la Ley establece que las actuaciones de gestión, protección y mejora del ecosistema forestal

<sup>2</sup> Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad de Madrid (<https://idem.madrid.org/visor/?&ZONE=430000,4485000,8>)

corresponde a sus titulares, si bien, la Comunidad de Madrid ejerce la tutela y el control de la gestión que hagan sus titulares.

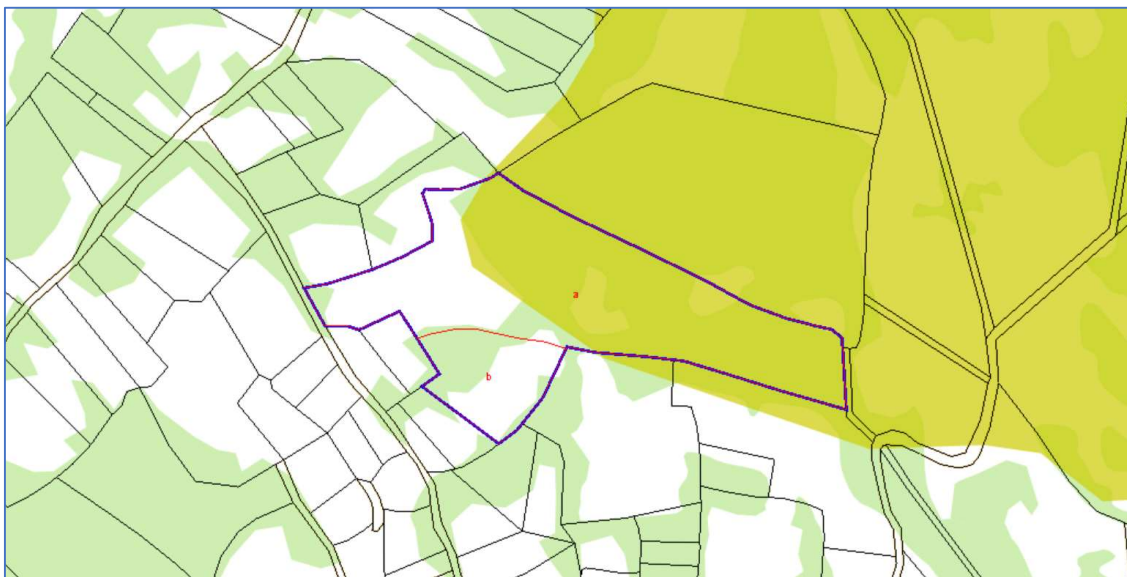


Figura 3. Mapa mostrando los límites de la parcela (azul) y la superficie catalogada como «monte preservado: masa arbórea de castañar, robledal y fresnedal » (verde intenso), según la Ley 16/1995. Extraído del visor IDEM.

4. Según el acuerdo de custodia del territorio firmado con la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas, se deben dejar sin alterar los márgenes vegetales de los linderos hasta un ancho de 1,5 m.

**DATOS BIÓTICOS.** Según el mapa de ecosistemas de la Comunidad de Madrid<sup>3</sup>, la parcela pertenece a un ecosistema de tipo «melojar», cuya especie arbórea dominante es el melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica* Willd.). En el sotobosque aparecen majuelos (*Crataegus monogyna* Jacq.) y escaramujos (*Rosa canina* L.) y en el matorral acompañante tomillos (*Thymus vulgaris* L. y *Thymus zygis* L.) y cantuesos (*Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav.). En el estrato inferior predominan las gramíneas (*Dactylis glomerata* L., *Festuca* sp., *Agrostis* sp., *Lolium* sp., etc.). Esta descripción coincide con las especies observadas en los linderos y márgenes silvestres que no han sido cultivados históricamente.

**DATOS GEOLÓGICOS Y DE SUELO.** De acuerdo con los mapas de litología y suelos de la Comunidad de Madrid<sup>3</sup>, respectivamente, predominan las rocas metamórficas de tipo esquisto y el suelo está constituido principalmente por Cambisoles.

**USO DE SUELO.** De acuerdo con SIGPAC, están declarados los siguientes usos: edificaciones (0.8 %), frutales (13.4 %), invernaderos y cultivos bajo plástico (0.5 %), pasto con arbolado (72.7 %), pasto arbustivo (3.8 %), pastizal (4.2 %), tierras arables (3.4 %) y huerta (1.1 %).

<sup>3</sup> Visualizado a través del visor IDEM (Infraestructura de Datos Espaciales) de la Comunidad de Madrid (<https://idem.madrid.org/visor/?&ZONE=430000,4485000,8>)



# Especies y Zonas de conservación

Se están conservando *in situ* en la finca y *ex situ* en el Banco de Germoplasma Vegetal 'César Gómez Campo' un total de 4 parientes silvestres de cultivos (PSC): *Allium oleraceum* L., *Dianthus armeria* L., *Phleum pratense* L. y *Trifolium ochroleucon* Huds.

Por razones prácticas, se establecen varias zonas de conservación (Figura 4), gestión y manejo, según la especie a conservar. Esto permite integrar de manera eficiente las actividades principales de la granja con las actuaciones de conservación, maximizando la sinergia entre ambas. Las zonas de conservación para cada especie se detallan a continuación:

En el caso de *Dianthus armeria* L. se establece una única zona de conservación coincidiendo con el área de ocupación de la población (ACP), si bien la especie se concentra mayoritariamente en las zonas en permacultura. La población de *Trifolium ochroleucon* Huds. también se extiende ampliamente por la parcela, aunque se define una zona de conservación de alta densidad de individuos en la parte baja de la finca. Por su parte, *Allium oleraceum* L. y *Phleum pratense* L. también muestran un ACP bastante amplia; sin embargo, ambas especies concentran la mayoría de los individuos en una zona concreta y, por tanto, se identifica como zona de referencia donde focalizar los esfuerzos de conservación.

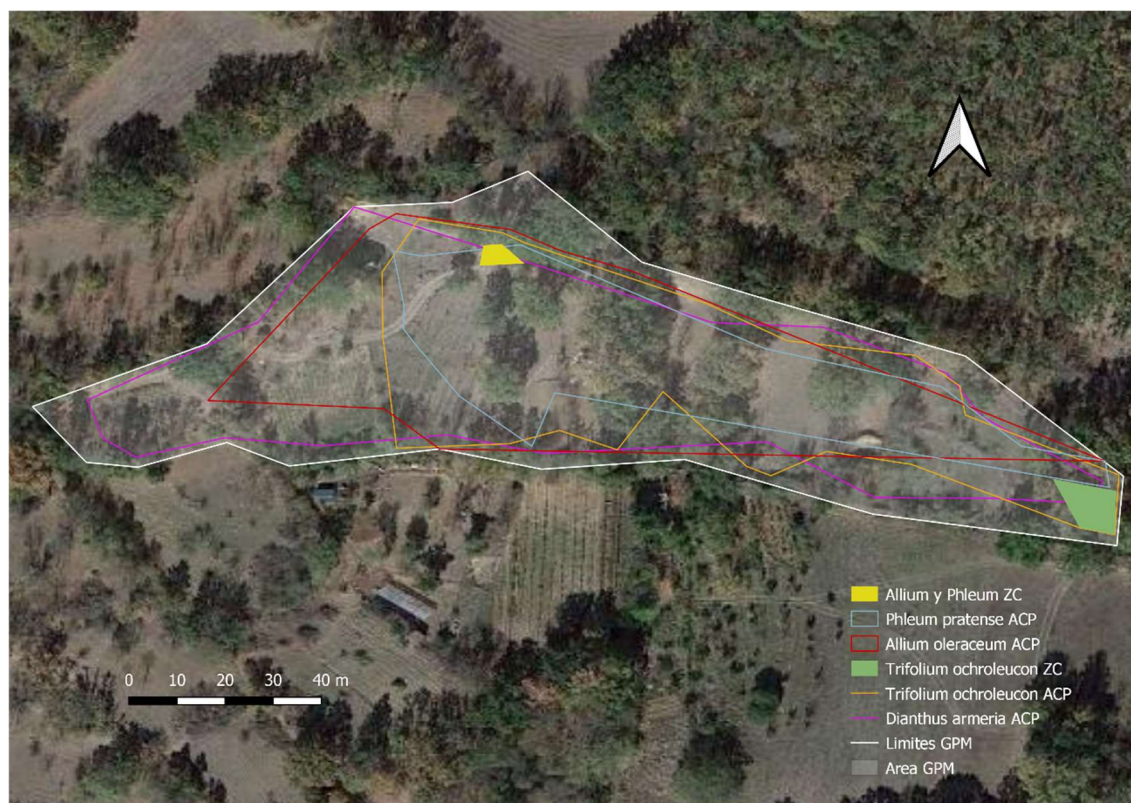


Figura 4. Mapa mostrando las áreas cubiertas por la población (ACP) y zonas de conservación (ZC) definidas según la especie. Los polígonos sombreados se corresponden con las zonas de conservación de *Allium oleraceum* y *Phleum pratense*, en amarillo, y *Trifolium ochroleucon*, en verde. La zona de conservación de *Dianthus armeria* coincide con el área cubierta por la población (ACP), en morado.

# Conservación *in situ y ex situ*

## ESPECIES.

De cara a realizar una adecuada gestión, manejo y posterior monitorización de las poblaciones, se incluye un calendario con las épocas aproximadas de floración y dispersión de semillas de cada especie (Tabla 1). También se incluyen aspectos de interés como el cultivo con el que se relacionan, la forma vital y el sistema de polinización<sup>4</sup> (Tabla 2).

Tabla 1. Calendario de floración (■) y dispersión de semillas (🌱) de los PSC conservados.

Especie	Nombre vulgar	Mr	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Oc
<i>Allium oleraceum</i>	Ajo de cigüeña					🌱	🌱	
<i>Dianthus armeria</i>	Clavel de bosque			■	🌱	🌱		
<i>Phleum pratense</i>	Fleo/Cola de rata			■	■	🌱	🌱	
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Trébol					🌱		

Tabla 2. PSC conservados (nombre vulgar y científico), familia, cultivos con los que se relacionan y aspectos de interés sobre la biología de cada especie.

Especie	Familia	Cultivo asociado	Forma vital	Polinización
Ajo de cigüeña ( <i>Allium oleraceum</i> )	Amaryllidaceae	Ajo ( <i>Allium sativum</i> L.)	perenne	alógama
Clavel de bosque ( <i>Dianthus armeria</i> )	Caryophyllaceae	Clavelina ( <i>Dianthus barbatus</i> L.)	anual o bienal	autógama
Fleo/Cola de rata ( <i>Phleum pratense</i> )	Poaceae	Fleo ( <i>Phleum pratense</i> L.)	perenne	alógama
Trébol ( <i>Trifolium ochroleucon</i> )	Fabaceae	Trébol rojo ( <i>Trifolium pratense</i> L.)	perenne	alógama facultativa

<sup>4</sup> Según el tipo de polinización, las plantas pueden ser autógamas o alógamas. La autogamia se refiere a la autofecundación con polen de la misma flor. La alogamia es la polinización cruzada, es decir, entre diferentes flores, ya sea de la misma planta (geitonogamia) o de diferentes. Ahora bien, cuando la polinización sea autógama, pero bajo ciertas condiciones presente alogamia, o viceversa, se dice que la polinización es «facultativa».



## POBLACIONES.

En la Además, se proporciona a los gestores un archivo .kml con las ACP y zonas de conservación para una cómoda y rápida visualización en Google Earth.

Tabla 3 se detalla el tamaño de cada población (número de individuos adultos<sup>5</sup> que componen la población) y el área que cubre (ACP) dentro de la reserva genética, es decir, la superficie mínima que ocupa. Las coordenadas que se facilitan son de un punto de referencia dentro del ACP. Además, se proporciona a los gestores un archivo .kml con las ACP y zonas de conservación para una cómoda y rápida visualización en Google Earth.

Tabla 3. Censo (número de individuos de la población), año en que ha tenido lugar el censo de partida (año 0), área cubierta por la población (ACP) y coordenadas del núcleo poblacional.

Especie	Año 0	Censo (número de individuos)	ACP (m <sup>2</sup> )	Latitud	Longitud
Ajo de cigüeña ( <i>Allium oleraceum</i> )	2021	301	6395.99	41.067145	-3.525018
Clavel de bosque ( <i>Dianthus armeria</i> )	2021	2552	7830.57	41.066516	-3.523591
Fleo/Cola de rata ( <i>Phleum pratense</i> )	2021	357	3692.21	41.067145	-3.525018
Trébol ( <i>Trifolium ochroleucon</i> )	2021	239	5607.81	41.066981	-3.525353

## PLIEGOS DE HERBARIO.

Se conserva en el Herbario del Real Jardín Botánico de Madrid un pliego de cada especie conservada *in situ*. Los pliegos están registrados con los siguientes números de catálogo: *Allium oleraceum* (MA-949376), *Dianthus armeria* (MA-949375), *Phleum pratense* (MA-949378) y *Trifolium ochroleucon* (MA-949377).

## AMENAZAS O FACTORES DE RIESGO.

Se describen a continuación las amenazas, reales o potenciales y de cualquier naturaleza, identificadas:

- Ampliación de las zonas de cultivo. La expansión de la actividad agrícola mediante el acondicionamiento de zonas actualmente en estado silvestre, donde crecen de forma espontánea los PSC objeto de conservación, puede dar lugar a la disminución de las poblaciones potencialmente afectadas.
- A largo plazo, el desarrollo de los árboles y arbustos plantados en hilera en las zonas de permacultura puede provocar un cerramiento sobre la cubierta vegetal actual, con la consiguiente influencia sobre la composición y/o abundancia actual de especies. En particular, podría tener un efecto negativo sobre la población de *Dianthus armeria*.

<sup>5</sup> Individuos adultos son aquellos que están en flor, fruto o que presenten signos de haberlo estado

- Cambio en las labores de mantenimiento de las zonas cultivadas, tanto de los márgenes florales, como de la propia cubierta vegetal. La modificación de las labores de siega y/o desbroce por otras que impliquen la modificación de la estructura del suelo puede afectar negativamente al tamaño de las poblaciones conservadas.
- La falta de coordinación entre el calendario de siega/desbroce y el ciclo reproductivo de las especies —floración, fructificación y dispersión de semillas— puede comprometer la viabilidad de las poblaciones conservadas.
- La siembra o plantación de especies invasoras sin un control adecuado de sus poblaciones.
- Sobrepastoreo por el ganado equino o el pastoreo accidental por el rebaño de ovejas.
- Riesgo de incendio. Se trata de una zona de alto riesgo de incendio (Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA)).

### **CONSERVACIÓN *EX SITU*.**

Como respaldo a la conservación *in situ*, se han recolectado muestras de semillas de todas las poblaciones objetivo y se han depositado en el Banco de Germoplasma Vegetal ‘César Gómez Campo’ de la Universidad Politécnica de Madrid (<http://www.bancodegermoplasma.upm.es>) para su conservación a largo plazo.

Las muestras tienen los siguientes números de accesión: *Allium oleraceum* (10607), *Dianthus armeria* (10600), *Phleum pratense* (10601) y *Trifolium ochroleucon* (10602).



# Plan de Gestión

## VISIÓN.

Conservar a largo plazo las poblaciones y su diversidad genética.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Mantener o mejorar el tamaño y la viabilidad de las poblaciones, atendiendo al número de individuos que compone la población y a su comportamiento (crecimiento, reproducción, etc.) con el fin de conservar su diversidad genética.
2. Evitar riesgos que puedan poner en peligro la supervivencia de las poblaciones o generar un deterioro sobre las mismas.

## GESTIÓN.

Los gestores de la reserva genética serán los principales encargados de que se logren los objetivos específicos señalados. Para ello, además, contarán con la asistencia técnica del equipo científico encargado de su establecimiento (Área de Biodiversidad y Conservación de la Universidad Rey Juan Carlos y el Banco de Germoplasma Vegetal 'César Gómez Campo' de la UPM).

## PLAN DE ACTUACIÓN.

Se contemplan las siguientes actuaciones mínimas a ejecutar para una adecuada gestión de la reserva genética:

**Actuación 1.** Informar al Ayuntamiento, a los equipos de educación ambiental de la zona (Montejo de la Sierra y Prádena del Rincón) y a la FIRE de la existencia de la reserva genética y sus objetivos a largo plazo, así como, de la existencia de un plan de gestión y monitorización para su conservación activa.

**Actuación 2.** Mantener el mismo régimen de uso que se viene realizando en la parcela. En caso de considerarse una modificación de las zonas de cultivo u otras, se insta a contemplar medidas específicas que

permitan integrar la adecuada conservación de las todas las poblaciones objetivo con las nuevas necesidades.

**Actuación 3.** Mantener un régimen y calendario de aprovechamiento del pasto ajustado al ciclo reproductivo (floración, fructificación y dispersión natural de las semillas) de las especies conservadas, en la medida de lo posible y sin que suponga un inconveniente para la actividad principal.

**Actuación 4.** Uso sostenible de fitosanitarios. En la actualidad, no se utilizan

productos fitosanitarios en la parcela, si bien, en caso de necesidad, se recomienda la gestión integrada de plagas y, en última instancia, el uso sostenible de productos fitosanitarios.

**Actuación 5.** Evitar, en la medida de lo posible, el pisoteo intenso en épocas críticas para las plantas, como puede ser la época de floración, seguida de la fructificación y dispersión de las semillas. Se recomienda la colocación temporal de pastores eléctricos u otros elementos disuasorios en las zonas más sensibles.

**Actuación 6.** Vigilar puntualmente, al menos una vez al año, la reserva genética e informar de su estado al equipo científico de apoyo ([conserva.psc@gmail.com](mailto:conserva.psc@gmail.com)), especialmente en el caso de considerar cualquier modificación en las prácticas habituales, o de detectarse una perturbación o incidente con consecuencias directas o indirectas sobre las poblaciones conservadas.

**Actuación 7.** Comunicar a otros usuarios del espacio y visitantes, la importancia de respetar la reserva genética establecida para que las plantas puedan completar su ciclo vital de forma natural.

**Actuación 8.** Colocar en la propia reserva genética un cartel que informe de su existencia y objetivos de conservación de los parientes silvestres de cultivos.

**Actuación 9.** Dar un valor añadido al papel del agricultor y al producto que se comercializa, apoyado en la conservación de PSC que se está haciendo. La difusión de dicha actividad se hará tanto en redes sociales y de comunicación como en la comercialización del propio producto.

**Actuación 10.** Fomentar la difusión y sensibilización sobre la importancia y valor

de los parientes silvestres de los cultivos, su conservación y la labor que se realiza en la parcela. La difusión se hará en las actividades de formación que se puedan dar a posibles voluntarios o personal en la propia finca, así como, en las actividades de divulgación de los equipos de educación ambiental de la zona y en reuniones con cualquier organismo que se considere pertinente (ej. comité de agricultura ecológica).

**Actuación 11.** Hacer un seguimiento o monitoreo de las poblaciones conservadas, siguiendo el calendario y la metodología que se establezca en el Plan de Monitorización. Los datos recogidos se enviarán tanto al área de educación ambiental de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid como al equipo científico, quienes se encargará de su análisis y evaluación, planificando las intervenciones que considere conveniente bajo las premisas establecidas en este Plan. A su vez y con carácter periódico, esta Dirección General enviará los datos e información recopilados a la Subdirección General de Medios de Producción Agrícolas y Oficina Española de Variedades del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

**Actuación 12.** Llevar a cabo refuerzos en caso de deterioro o pérdida de una población o parte de ella y siempre y cuando la propia población no sea capaz de regenerarse de forma natural. Los gestores podrán contar con el asesoramiento y apoyo técnico del equipo científico.

**Actuación 13.** Revisar a los cinco años el presente Plan de Gestión y Monitorización con intervención de los gestores y colaboradores.



## CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

### Actividades anuales.

El siguiente calendario muestra las épocas más convenientes (en verde) para realizar las actividades anuales listadas y las épocas en las que se debe evitar realizar la actividad en cuestión (en naranja) o, al menos, minimizar su impacto.

Actividades anuales	En	Fb	Mr	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Di
Comunicar a los visitantes y usuarios de la parcela la importancia de respetar la reserva genética												
Desbrozar o segar												
Vigilar el estado de las poblaciones conservadas e informar al equipo científico de apoyo												

El gestor de la reserva genética podrá modificar el calendario según las necesidades, siempre teniendo en cuenta los objetivos específicos planteados.

### Actividades periódicas puntuales.

Se refiere al Plan de Monitorización que se llevará a cabo cada 5 años (ver siguiente apartado).

# Plan de Monitorización

## CICLO DE MONITORIZACIÓN.

La conservación activa de la reserva genética requiere de un seguimiento o monitoreo periódico de las poblaciones conservadas.

La línea del tiempo representa un ciclo de monitorización de 5 años y las dos actividades básicas a realizar según el año: vigilancias puntuales y censo de seguimiento (monitorización exhaustiva). El ciclo se repetiría continuamente durante toda la vida de la reserva genética, pudiendo sufrir modificaciones o adaptaciones según sus necesidades de manejo.



**Inicio.** Hace referencia al año en que se establece la reserva genética de un determinado pariente silvestre de cultivo por primera vez. En este caso, 2021 sería el año de inicio de *Allium oleraceum*, *Dianthus armeria*, *Phleum pratense* y *Trifolium ochroleucon*.

**Vigilancias puntuales.** Se refiere a la vigilancia, al menos una vez al año, de las poblaciones conservadas en la reserva genética (actuación 5 del Plan de Gestión). Tal y como se describe en dicho Plan de Gestión, se informará del estado de las poblaciones al equipo científico de apoyo en la cuenta de correo electrónico facilitada.

**Monitorización exhaustiva.** Una vez cada 5 años se realizará un nuevo censo de cada población conservada, una evaluación de las amenazas o factores que puedan poner en riesgo dichas poblaciones y se anotarán aquellas nuevas intervenciones que se hayan realizado desde el año 0.

a) **Censo.** Consiste en determinar el número de individuos adultos (reproductivos) que conforman la población. Para ello, se seguirán los siguientes pasos y se rellenará el estadijo adjunto:

*Paso 1. Delimitación del área cubierta por la población (ACP), es decir, de la superficie que ocupa la especie o población dentro de la reserva genética.*

Con ayuda de un GPS, en el caso de poblaciones de amplia distribución en la reserva genética, o bien, con una cinta métrica, si la población está concentrada en un espacio reducido, se determinará la superficie mínima que contiene todos los individuos de la población (ACP). Esta



superficie es el resultado de unir la distancia más corta entre los individuos de la periferia de la población.

#### *Paso 2. Censo y georreferenciación de la población.*

Utilizando como referencia las coordenadas tomadas para cada población el año 0, se volverá a los mismos lugares para realizar el conteo de individuos. Los métodos de censo son:

- Censo por estimación (población >300 individuos): se contarán 300 individuos adultos, es decir, en flor, fruto o que presenten signos de haberlo estado, se medirá la superficie ocupada por ellos y se calculará la densidad. Este valor después se extrapolará al área de densidad homogénea que se haya determinado, obteniendo así el tamaño total de la población.
- Censo directo (población <300 individuos): se contarán uno por uno todos los individuos adultos que conforman la población.

Para realizar el conteo, se recomienda seguir este proceso:

(1) Con ayuda de una cuerda o cinta métrica, marcar una línea en el terreno que sirva de referencia como punto de partida para empezar a contar.

(2) Observar con detenimiento el porte de la planta (ej. rosetas individuales, porte ramificado, crecimiento estolonífero) para definir claramente lo que constituye un único individuo y, con ayuda de palos de madera o banderillas, contar individuos contiguos hasta llegar a 300.

(3) Una vez hecho el conteo y antes de retirar los palos, medir la superficie que ocupan las plantas contabilizadas.

**b) Amenazas o factores de riesgo.** En el mismo estadillo de campo se anotarán las posibles amenazas o factores de riesgo sobre la población, reales o potenciales, que se observen en el momento del censo.

**c) Intervenciones detectadas.** Se hará un listado de los posibles cambios en el uso, nuevas intervenciones que se hayan realizado en la reserva genética o alrededores, o cualquier otra actividad que suponga una modificación del uso histórico o habitual de la reserva genética establecida.

### **ENVÍO DE DATOS.**

El gestor enviará los datos y la información recopilada a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid.

## ESTADILLO PARA LA TOMA DE DATOS EN CAMPO.

Información	
Lugar: Fecha: Equipo de trabajo:	
Especie:	
Corología y censo	
Latitud: _____ Longitud: _____ Datum: WGS84 / _____ Método obtención de coordenadas: GPS / Mapa / Estimado / _____ Área cubierta por la población:	
Método de censo:	Censo directo                      Censo por estimación
Número de individuos:	
Dimensiones parcela:	
Densidad (individuos/m <sup>2</sup> ):	
Observaciones:	
Datos biológicos	
Fenología: Descripción del hábitat principal: Vegetación acompañante:	
Amenazas	
Breve descripción de las amenazas o factores de riesgo detectados (desarrollo urbanístico, acciones humanas, de origen biótico, accidentes potenciales):	
Intervenciones	
Describir cambios en el uso o nuevas intervenciones que se hayan realizado en la reserva genética o alrededores, o cualquier otra actividad que suponga una modificación del uso histórico o habitual de la reserva genética establecida.	