

Reserva Genética

«Huerta Catalina»



Sierra del Rincón
RESERVA DE LA BIOSFERA

Proyecto financiado por:



Acción promovida por:



Este documento contiene:

INFOGRAFÍAS DE LOS PSC CONSERVADOS

PLAN DE GESTIÓN Y MONITORIZACIÓN

Reserva Genética

Ficha tipo

USO

Sup m²
 Descripción del uso actual

GESTIÓN

Tipos
 Actividades que se llevan a cabo

ESPECIES

X
 Parientes Silvestres de los Cultivos

Entidad encargada de la gestión

PLAN DE GESTIÓN

- Conservación integrada en las labores de la Huerta
- Seguimiento periódico de las especies
- Participación directa del equipo de educación ambiental de la Reserva de la Biosfera
- Apoyo científico-técnico permanente

Características particulares de la gestión de la reserva genética para la conservación activa de PSC



Sierra del Rincón
RESERVA DE LA BIOSFERA
www.sierradelrincon.org

PARIENTES SILVESTRES de los CULTIVOS

PSC conservados

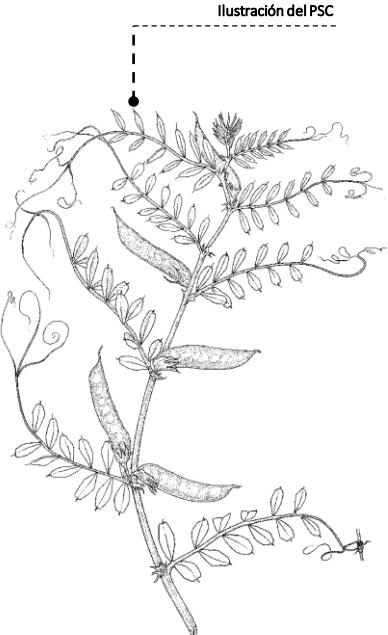
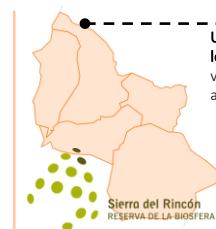


Ilustración del PSC

Nombre vulgar más común en la zona

Veza
Vicia sativa L.

Nombre científico

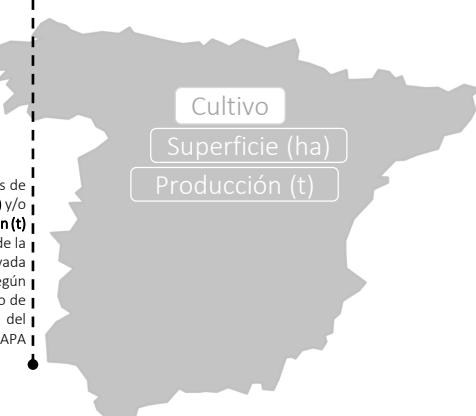


Sierra del Rincón
RESERVA DE LA BIOSFERA

Uso tradicional local conocido, vigente o abandonado

Alimentación animal
Grano
Elaboración de piensos
Forraje
Verde, ensilado o henificado

Uso de la especie cultivada



Cultivo
Superficie (ha)
Producción (t)

Datos de superficie (ha) y/o producción (t) agrícolas de la especie cultivada en España según el Anuario de Estadística del MAPA

Época aproximada de floración

Abr
My
Jun

Jul
Ag

Época de recolección de semillas



NATURA 2000

208

Lugares donde se puede encontrar la especie en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón

Tamaño de la población que se está conservando

94

Poblaciones conservadas dentro de la Red Natura 2000

Información relacionada con caracteres de interés en agricultura

Subespecies de *Vicia sativa* se han utilizado en agricultura por su resistencia a las enfermedades del jopo, ascoquita y roya

USO

777 m²Banco de variedades
frutales locales
tradicionales en
cultivo ecológico

GESTIÓN

Mixta

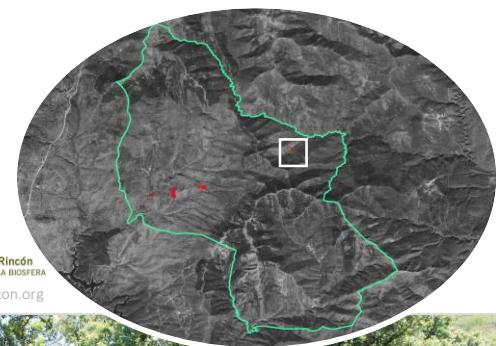
Formar y asesorar en
Agricultura Ecológica
Conservar la
biodiversidad

ESPECIES

2

Parientes Silvestres
de los Cultivos

D. G. Biodiversidad y Recursos Naturales y Ayto. de La Hiruela



**HUERTA
CATALINA**
Una huerta ejemplar
en La Hiruela

PLAN DE GESTIÓN

- Conservación integrada en las labores de la Huerta
- Seguimiento periódico de las especies
- Participación directa del equipo de educación ambiental de la Reserva de la Biosfera
- Apoyo científico-técnico permanente

PARIENTES SiLVESTRES de los CULTIVOS



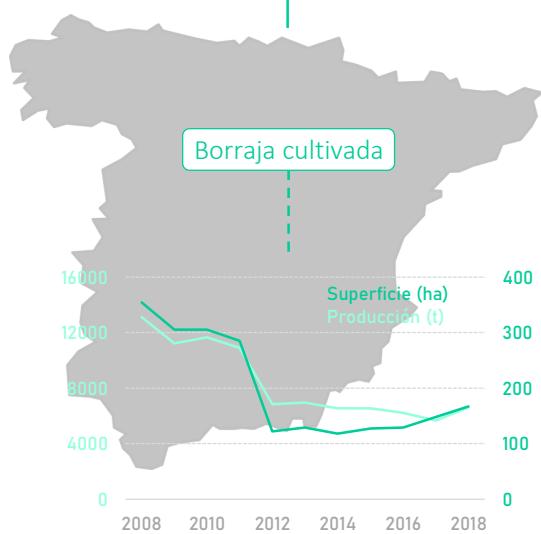
Borraja

Borago officinalis L.

USO

Alimentación humana
Hortaliza
Hojas en frescoAlimentación animal
Forraje
Verde o secoIndustrial
Medicinal
Aceite o infusión

La borraja se utiliza en gran parte de la península ibérica. Sus hojas se consumen como verdura en guisos y tortillas.



251



51



La borraja aparece en zonas
cultivadas o próximas a ellas, en
bordes de caminos o zonas urbanas



Veza

Vicia sativa L.

USO

- Alimentación animal** -----
- Grano**
Elaboración de piensos
- Forraje**
Verde, ensilado o henificado

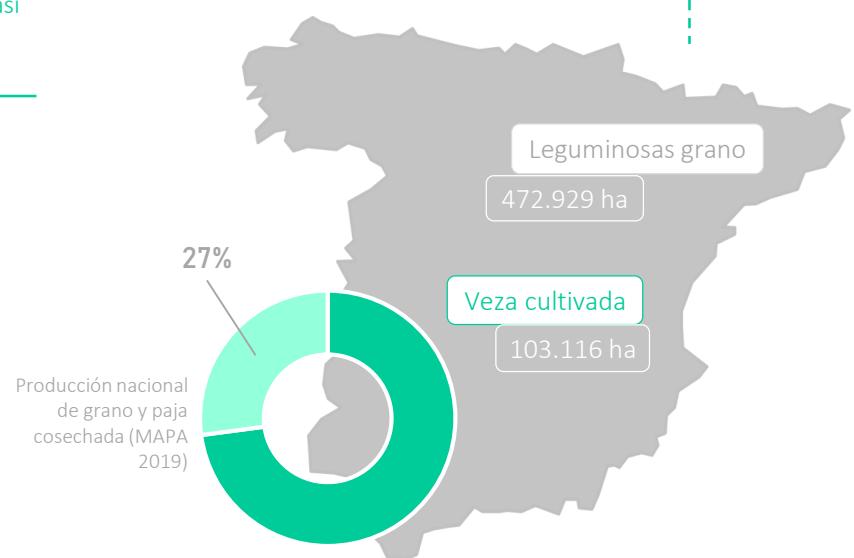
La **veza** se cultivaba en secano, o se escardaba de donde crecía de forma espontánea, para alimentar al ganado (Aceituno 2010).



La veza aparece de forma silvestre en casi toda la península ibérica, Canarias y Baleares.



La veza se encuentra en zonas cultivadas, márgenes de caminos o zonas de paso de ganado.



Se cultiva principalmente en Castilla y León, Castilla-La Mancha y Aragón

Subespecies de *Vicia sativa* se han utilizado en agricultura por su resistencia a las enfermedades del jopo, ascoquita y roya

Características de la reserva genética

PROPIETARIO DE LA PARCELA. Privado (persona física) en régimen de «cesión temporal a largo plazo» al Ayuntamiento de La Hiruela

GESTOR DE LA RESERVA GENÉTICA. Área de Educación Ambiental de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid.

CÓDIGO DE LA RESERVA GENÉTICA. 02HC

TIPO. Parcela (Referencia catastral 28069A006003280000XQ)

DOMINIO. Público-privado

MUNICIPIO. La Hiruela (Madrid)

USO ACTUAL / ACTIVIDAD PRINCIPAL. Cultivo ecológico de variedades frutales locales tradicionales, en concreto, se conserva una colección representativa de variedades tradicionales locales en riesgo de desaparición, como la manzana esperiega o la rabuda, la pera de Roma o la de pan y la cereza albar; también se cultivan algunas especies aromáticas y arbustivas de frutos rojos.

INTERVENCIONES DE MANEJO HISTÓRICAS O HABITUALES. La Huerta ha estado dedicada al cultivo de frutales desde hace más de 80 años. Desde su cesión al Ayuntamiento y hasta hace 10 años, hubo una alta densidad de árboles frutales y poco diversa que, después, por asesoramiento técnico de la asociación La Troje, se redujo, dejando una colección de árboles frutales más diversa y la parcela más aclarada. Posteriormente, se plantaron los arbustos de frutos rojos y se han llevado a cabo también actuaciones, como la colocación de casetas para pájaros y murciélagos, un hotel de insectos y una charca para anfibios y convertirlo, así, en un espacio de manejo integrado ejemplar. En la Huerta no se utiliza ningún producto fitosanitario.

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 de variedades frutales locales tradicionales en régimen de producción ecológica.
- **Usos permitidos:** circulación de personas a pie y actividades educativas y formativas.
- **Usos autorizables:** colocación de carteles o paneles informativos o de interpretación; repoblaciones.
- **Usos regulados:** la parcela se encuentra en la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES3110002 “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte” de la Red Natura 2000 de Espacios

Protegidos. Esta ZEC cuenta con un Plan de Gestión (Decreto 103/2014, de 3 de septiembre¹) que establece una serie de directrices y medidas para la conservación de los tipos de hábitats y especies por las que se designó.

DATOS BIÓTICOS. Según el mapa de ecosistemas de la Comunidad de Madrid, 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.), en el matorral acompañante tomillos (*Thymus vulgaris* L. y *Thymus zygis* Loefl. ex L.) y cantuesos (*Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav.) y en el estrato inferior predominan las gramíneas (*Dactylis glomerata* L., *Festuca* sp., *Agrostis* sp, *Lolium* sp., etc.) y, en este caso, leguminosas como el pie de pájaro (*Ornithopus compressus* L.) o *Vicia* sp. Además, según el mapa de vegetación y usos de suelo de 1998 de la Comunidad de Madrid, el uso del suelo se corresponde con un pastizal reticulado (>50 % es pasto).

ZONA DE CONSERVACIÓN. Se establece una única zona de conservación de PSC que se extiende a toda la superficie de la parcela.

¹ Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte”, y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves “Alto Lozoya”.

Especies y poblaciones conservadas

ESPECIES. Se están conservando *in situ* y *ex situ* un total de 2 parentes silvestres de cultivos (PSC): *Vicia sativa L.* y *Borago officinalis L.*

Para facilitar la gestión 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 o el sistema de polinización² (Tabla 2).

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

Especie	Nombre vulgar	En	Fb	Mr	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Di
<i>Vicia sativa L.</i>	Veza			■			✿						
<i>Borago officinalis L.</i>	Borraja					■	✿						

Tabla 2. PSC conservados, familia a la que pertenecen, cultivos con los que se relacionan y aspectos de interés sobre la biología de cada especie.

Especie	Familia	Cultivo asociado	Forma vital	Polinización
Veza (<i>Vicia sativa L.</i>)	Fabaceae	Veza (<i>Vicia sativa L.</i>)	anual	autógama/ alógama
Borraja (<i>Borago officinalis L.</i>)	Boraginaceae	Borraja (<i>Borago officinalis L.</i>)	anual	alógama

POBLACIONES. Se está conservando una población por especie. En la Tabla 3 se detallan los tamaños y las áreas de ocupación de las poblaciones (AOO) dentro de la reserva genética (Fotografía 1), es decir, el número de individuos adultos³ que componen la población y la superficie mínima que los contiene, respectivamente.

Tabla 3. Tamaño de la población, año en que ha tenido lugar el censo de partida (año 0) y coordenadas del núcleo poblacional.

Especie	Año 0	Número de individuos	AOO (m ²)	Latitud	Longitud
<i>Vicia sativa L.</i>	2019	94	325	41.07369	-3.45803
<i>Borago officinalis L.</i>	2020	251	502	41.07369	-3.45803

² Según el tipo de polinización, las plantas pueden ser alógamas o autógamas. La alogamia es la polinización cruzada, es decir, entre flores de diferentes plantas. La autogamia es la polinización entre flores de una misma planta (incluye la autopolinización).

³ Individuos adultos son aquellos que están en flor, fruto o que presenten signos de haberlo estado



Fotografía 1. Límites de la reserva genética (blanco) y áreas de ocupación de *Borago officinalis* L. (azul) y *Vicia sativa* L. (rosa)

PLIEGOS DE HERBARIO. Se conserva en el Herbario del Real Jardín Botánico de Madrid un pliego de cada especie identificada y conservada *in situ*. Los pliegos están registrados con los siguientes números de catálogo: *Vicia sativa* L. (MA-01-00939651) y *Borago officinalis* L. (pendiente de asignación por el RJBM).

AMENAZAS O FACTORES DE RIESGO. Se han detectado en campo una serie de factores de riesgo que podrían suponer una amenaza para las poblaciones conservadas *in situ*, como son:

- Incremento del número de frutales, arbustos de fruto o plantas medicinales cultivadas. En particular, podría mermar parte de la población de *Vicia sativa* L. que, aunque tuviera una, posibilidad alta de recuperarse rápidamente, estaría en riesgo de perder diversidad genética.
- Podas de formación de árboles leves o inexistentes. A largo plazo, el crecimiento excesivo de las copas de los árboles frutales puede provocar un cerramiento sobre la cubierta vegetal que influya sobre la composición actual de especies.
- Cambio en las labores de mantenimiento. Una intensificación de las labores de manejo actuales (ej. siegas y desbroces) podría tener efectos negativos sobre la viabilidad de las poblaciones conservadas.
- Desincronización entre las labores de mantenimiento (ej. siegas o desbroces) y el ciclo reproductivo de las plantas. Una falta de coordinación entre ambas puede afectar a la producción de semillas y generar fluctuaciones importantes en el número de individuos de la población, con consecuencias directas a corto plazo.
- Finalización del contrato de cesión de la parcela. En el caso de finalización del contrato entre ambas partes y de que el gestor de la reserva genética pierda sus funciones como tal, sin que el nuevo propietario las asuma, se podría poner en peligro la propia supervivencia de la reserva genética.

- 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: *Vicia sativa* L. (10582) y *Borago officinalis* L. (10589).

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. El gestor de la reserva genética será el máximo encargado de que se logren los objetivos específicos señalados. Para ello, además, contará 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). Se potenciará el apoyo de cualquier persona o entidad local que, voluntariamente, quiera participar en la gestión y manejo de la reserva genética.

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 todos los integrantes del equipo de educación ambiental del Programa de Formación, Promoción, Dinamización y Divulgación Ambiental de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y a cualquier usuario o visitante del espacio, de la existencia de la reserva genética y las especies conservadas, así como, de la existencia de un plan de gestión y manejo de la misma que impulsa su conservación activa.

Actuación 2. Mantener el mismo régimen de uso que se viene realizando en la parcela. En caso de considerar una modificación de las zonas dedicadas al cultivo de frutales o del propio diseño de la Huerta, se insta a contemplar medidas específicas que permitan integrar la adecuada conservación de las dos poblaciones objetivo con las nuevas necesidades.

Actuación 3. Mantener un régimen y calendario de labores de mantenimiento ajustado, en la medida de lo posible, al ciclo reproductivo de las especies conservadas (floración, fructificación y dispersión natural de las semillas). La conservación de las poblaciones debe estar integrada con las labores habituales y no suponer un inconveniente para el normal funcionamiento de la Huerta.

Actuación 4. Uso sostenible de fitosanitarios. En la actualidad, la Huerta Catalina se encuentra en régimen de producción ecológica, no haciendo uso de productos fitosanitarios nocivos para la flora y fauna. Igualmente, tal y como establece el Plan de Gestión de la ZEC en la que se encuentra la parcela (Decreto 103/2014, de 3 de septiembre⁴), se hace hincapié en la necesidad de promover la gestión integrada de plagas y, en la medida de lo posible, restringir al máximo el uso de productos fitosanitarios.

⁴ Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves "Alto Lozoya".

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 cintas 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), 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 anualmente, coincidiendo con el inicio de la primavera, tanto al Ayuntamiento, como a usuarios del espacio, del calendario de siegas o desbroce que se pretende seguir. El calendario se ajustará, en la medida de lo posible, al ciclo reproductivo de las especies conservadas o, al menos, se elaborará con la intención de minimizar los posibles efectos negativos sobre la viabilidad de la población.

Actuación 8. Comunicar anualmente, coincidiendo con el inicio de la primavera, tanto a la población local, como a visitantes y usuarios del espacio, la importancia de respetar la reserva genética establecida para que las plantas puedan completar su ciclo vital de forma natural. Se recomienda hacer la comunicación a través de diversos canales, en especial aquellos de mayor uso por la población local y visitantes, como pueden ser los tablones de anuncios del Ayuntamiento, redes sociales, o incluso, grupos de WhatsApp o Apps disponibles para los habitantes del municipio.

Actuación 9. Colocar en la propia reserva genética un cartel que informe de su existencia y objetivos de conservación de parientes silvestres de cultivos. Además, fomentar la difusión y sensibilización sobre su importancia y valor en las actividades de divulgación del equipo de educación ambiental.

Actuación 10. Llevar a cabo repoblaciones 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. El gestor podrá contar con el asesoramiento y apoyo técnico del equipo científico.

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 a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid quien 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. Revisar periódicamente el presente Plan de Gestión y Monitorización con intervención del gestor y colaboradores.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

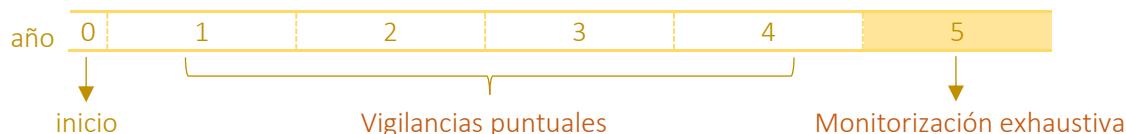
Actividades anuales. El siguiente calendario muestra las épocas más convenientes para realizar las actividades anuales listadas (verde) y las épocas en las que se debe evitar realizar la actividad en cuestión (rojo). El gestor de la reserva genética podrá modificar el calendario según las necesidades, siempre teniendo en cuenta los objetivos específicos planteados.

Actividades anuales	En	Fb	Mr	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Di
Comunicar al equipo, usuarios y al Ayuntamiento el calendario de actividades del año												
Comunicar a la población, visitantes y usuarios de la Huerta la importancia de respetar la reserva genética												
Desbrozar o segar la pradera, si necesario												
Desbrozar o segar caminos, zona de picnic y zonas próximas a los lindes de la parcela, si necesario												
Vigilar el estado de las poblaciones conservadas e informar al equipo científico de apoyo												

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

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.



Vigilancias puntuales. Se refiere a la vigilancia, al menos una vez al año, de las poblaciones conservadas en la reserva genética (actuación 6 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 estadillo adjunto:

Paso 1. Delimitación del área de ocupación (AOO), 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 (AOO). 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. Una vez en el sitio, 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. En el caso de no llegar a contar 300 individuos en toda la extensión de la zona de conservación, se tomará como válido el valor que se alcance, que será el tamaño real de la población contado por «censo directo».

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.

Lugar:	Información
Fecha:	
Equipo de trabajo:	
Especie:	
Corología y censo	
Latitud:	Longitud:
Datum: WGS84 / _____	
Método obtención de coordenadas: GPS / Mapa / Estimado / _____	
Censo (número de individuos adultos):	
Dimensiones:	
Área de ocupación:	
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.	