Red de seguimiento de la biodiversidad en Aragón

María Begoña García y Daniel Gómez
Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)

Aragón es una región enormemente biodiversa en un contexto no solo nacional sino también europeo. Cuenta con una compleja topografía y una variada gama de hábitats y climas, responsables de un heterogéneo mosaico ambiental: desde las planicies semidesérticas en la Depresión del Ebro al piso alpino de las cumbres en las abruptas montañas pirenaicas. Esta heterogeneidad se traduce en una gran riqueza biológica, como lo demuestra el hecho de que tan solo en la Comunidad Autónoma encuentran cobijo **unas 3400 especies de plantas vasculares**, casi la mitad de las que se estima habitan en toda la Península Ibérica.

De la mayor parte de esas especies tenemos muy poca información. Conocemos en mayor o menor grado cuántas poblaciones tienen y dónde se encuentran, pero apenas sabemos si se trata de poblaciones que ocupan un espacio grande o pequeño, si contienen unos pocos o miles de individuos, si están amenazadas por algún factor… **Necesitamos mejorar nuestro conocimiento sobre cómo se encuentra actualmente "estructurada" nuestra diversidad biológica, y cuán vulnerable es** a los factores antrópicos o naturales. Y necesitamos también examinar cómo está cambiando, cómo se comporta frente a los rápidos cambios globales en los que nos encontramos inmersos. La **monitorización** es una herramienta imprescindible para detectar el papel del cambio global (cambio climático, cambio en los usos del suelo…), y consiste en la **repetición de la toma de información a lo largo de tiempo**. Esta es la única forma rigurosa de determinar si las especies y sus poblaciones se mantienen estables o tienen **tendencias que nos hacen sospechar de un buen o mal funcionamiento, así como su viabilidad futura**.

En 2009, el **Dpto. de Medio Ambiente de Gobierno de Aragón** encargó al Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) el diseño de una metodología adecuada para iniciar una red de seguimiento de especies que considera más prioritarias (catalogadas como **especies amenazadas**), en los espacios protegidos de Aragón. Algunas de estas especies estaban ya siendo objeto de seguimientos desde 1995, y en la actualidad son ya más de 50 las especies catalogadas de las que sabemos cuántos individuos tienen algunas de sus poblaciones y si fluctúan en el tiempo. Con la **"Red de seguimiento de la biodiversidad en Aragón"** ampliamos el encargo de la DGA: iniciamos un sistema abierto de obtención de ese tipo de información a través de Internet, abrimos el abanico a otras especies (cualesquiera que tengan algún interés; especialmente plantas raras, indicadoras de humedad, o en límite de distribución…), y extendemos la invitación para colaborar a cualquier persona que desee involucrarse en la monitorización de plantas (personal voluntario, profesionales, Agentes de Protección de la Naturaleza…).

Así pues, **animamos a cualquier persona que lo desee a contribuir al conocimiento de la biodiversidad en Aragón y su evolución temporal,** compartiendo con nosotros la información que recoja en el campo mientras disfruta de la naturaleza. Con el compromiso a largo plazo que cada uno pueda asumir de forma responsable. Para ello necesitamos que dicha información se tome de manera similar en todos los casos, y la mejor forma de asegurarlo es utilizar una ficha preestablecida a la que se puede acceder desde la página del herbario JACA (http://www.ipe.csic.es/herbario/ eligiendo luego "principal" y "como colaborar") o directamente desde el "link": https://spreadsheets.google.com/embeddedform?formkey=dDNJMWR3LVFaclRLRC1HY256QVlGb0E6MQ).

En esta ficha son los colaboradores quienes introducen la información, que como tal nos llegará a nosotros. En ocasiones es información muy específica la que se solicita, mientras que suele haber también cajas donde se pueden introducir comentarios de varias frases de longitud. La ficha permite introducir dos "niveles" de información. La primera página solicita datos generales sobre una población concreta, mientras que las 2 páginas siguientes se refieren a una monitorización propiamente de la población, es decir, a la **repetición de un censo de individuos durante varios años en el mismo lugar, según dos métodos distintos alternativos (se usará uno u otro)**.

¿Qué especies monitorizar?

1. Especies listadas en el Catálogo de especies amenazadas de Aragón (http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/MedioAmbiente/AreasTematicas/Biodiversidad/ci.05_Catalogo_especies_amenazadas_Aragon.detalleDepartamento?channelSelected=4ab736552883a210VgnVCM100000450a15acRCRD).
2. Especies raras, poco frecuentes en Aragón o que encuentran aquí su límite de distribución (Norte o Sur)
3. Especies indicadoras de ambientes muy estables, o de humedad
4. Cualquier otra especie que se considere de interés biológico o ecológico

¿Qué información recoger una vez en la población, y con qué periodicidad?

Como se ha comentado anteriormente, existen dos niveles de información a recoger:

Presencia/ausencia, caracterización ecológica y demográfica general.

Se trata de, una vez en la población de una especie de interés, registrar los parámetros más relevantes para describir dicha población: posición precisa, área de ocupación aproximada, número de plantas que se estima de forma aproximada pueden estar conviviendo, tipo de hábitat en el que se encuentra, factores de amenaza… Dicha información puede verse muy enriquecida con la toma de fotografías digitales, o su localización detallada sobre un mapa o una imagen proporcionada por *google earth*. Es muy recomendable utilizar esta última opción, especialmente si no se dispone de GPS, por lo que adjuntamos al final de este fichero unas instrucciones para el envío de una imagen *google earth* mostrando el área de ocupación de la población (mediante la sobreimpresión de uno o varios polígonos).

Sería deseable que como máximo cada 10 años se pudieran revisitar las poblaciones, con el fin de confirmar su permanencia y evaluar si han cambiado las condiciones ecológicas.

Tendencias poblacionales. Seguimiento del número de plantas por conteo total o en parcelas de monitorización

Aparte de la información recogida en el párrafo anterior, puede ser interesante determinar si las poblaciones están creciendo, decreciendo o estables. La mejor forma de llegar a conclusiones sólidas sobre las tendencias poblacionales y su importancia futura es el recuento de individuos (o grupos de individuos en el caso de plantas clonales en las que no se puede distinguir bien unidades provenientes de semillas). En el caso en que sea muy difícil realizar censos, se puede optar por trazar áreas de ocupación sobre fotografías o mapas, y repetirlas en el tiempo.

El conteo de individuos no es una tarea muy compleja cuando la población es pequeña, pero su repetición puede llevar a muchos errores cuando es grande. Por ello, para examinar la tendencia de la población se establecen dos protocolos distintos y alternativos según el tamaño de la población.

- **Conteo total**: para el caso de poblaciones de pequeño tamaño (inferiores a unas 300 plantas de forma visual). Es deseable que se repita cada año o cada dos años a lo largo de una década con el fin de poder desarrollar modelos para el Análisis de Viabilidad Poblacional

(PVA).

- **Conteo en parcelas permanentes**: para el caso de poblaciones de tamaño superior a unas 300 plantas según estimación visual. Se utilizarán parcelas permanentes donde monitorizar la tendencia poblacional (en lugar del censo de toda la población). Se sugiere que al menos sean 4, separadas, sin importar demasiado el tamaño ni la forma, instaladas sobre lugares que sean típicos en la población, y que en total contengan más de 300 plantas.

El marcaje de las esquinas de las parcelas puede ser un importante reto, pues su permanencia año tras año es absolutamente fundamental para el éxito de la monitorización. Hay que pensar siempre en usar material altamente resistente al paso del tiempo (clavijas metálicas incrustadas en el suelo, estacas de madera, marcas de pintura sobre roca…), o aprovechar las desigualdades del terreno o la presencia de piedras, árboles, etc, que nos permitan relocalizar la parcela en los años sucesivos. De vital importancia es la toma de fotografías mostrando las esquinas de las parcelas, pues en caso de pérdida de las marcas, siempre se podrá relocalizar la parcela con precisión. Al igual que en el caso anterior, sólo se podrán realizar PVA si se han tomado datos del número de individuos contenidos en dichas parcelas cada uno o dos años durante un mínimo de 10 años. Si sólo se buscan tendencias generales puede ser suficiente con recuentos cada 5-10 años, pero las conclusiones que se puedan extraer serán mucho menos fiables. Esta última situación puede ser suficiente para el caso de poblaciones de enorme tamaño, de muy difícil acceso, o localizadas en ambientes de muy baja probabilidad de perturbación (por ej. roquedos, plantas de altas montaña…).

¿Cómo recoger la información en campo, y enviarla?

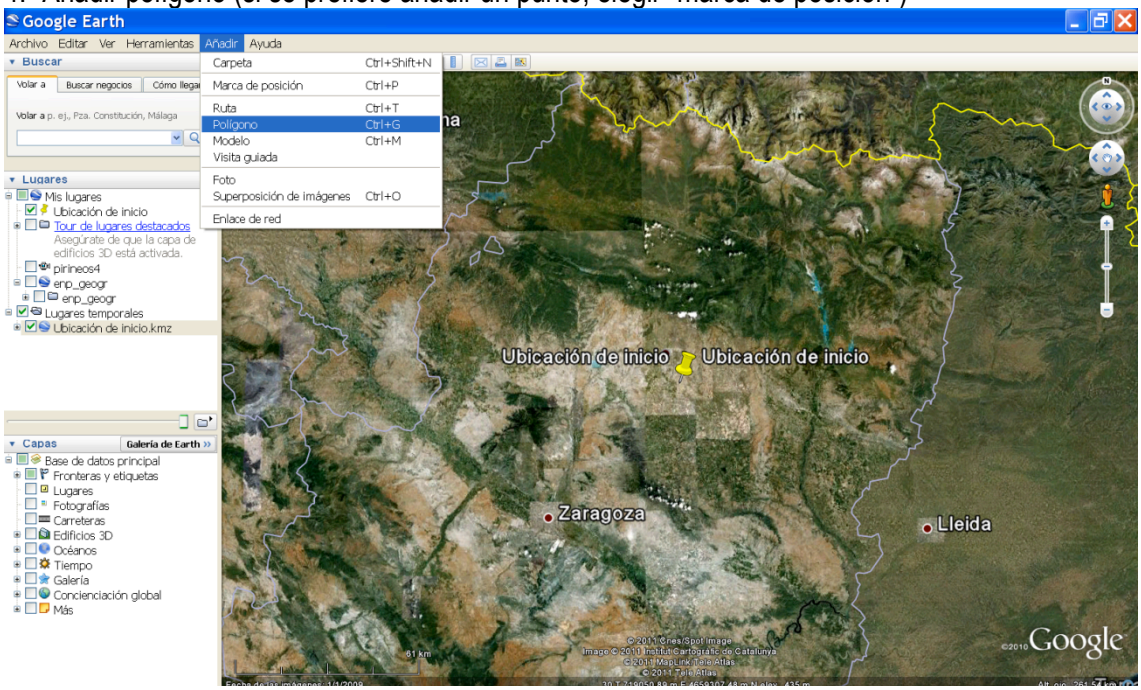
Se recomienda llevar al campo ya la ficha impresa (adjuntada al final de este documento), así como un mapa del lugar o una imagen *google earth*. Una vez en casa, se introducirán los datos en la ficha disponible a través de la página web del herbario JACA (https://spreadsheets.google.com/embeddedform?formkey=dDNJMWR3LVFaclRLRC1HY256QVlGb0E6MQ). Esta forma de enviar los datos asegura: 1) que llegan exactamente como el autor de la información la he enviado, sin errores de transcripción, y 2) que todos los colaboradores toman y envían el mismo tipo de información, lo que con el tiempo permitirá generar una base de datos muy completa en la que será posible extraer sólidas conclusiones.

VALORAMOS Y AGRADECEMOS ENORMEMENTE TU ESFUERZO Y TUS GANAS DE COLABORAR

Por favor, no dudes en contactar con nosotros (mariab@ipe.csic.es) para cualquier duda, o para proponer cualquier mejora en la toma de datos o su envío.

(*) INSTRUCCIONES PARA EL ENVIO DE IMAGEN *GOOGLE EARTH* CON LA POSICIÓN EXACTA DE LA POBLACIÓN Y SU ÁREA DE OCUPACIÓN

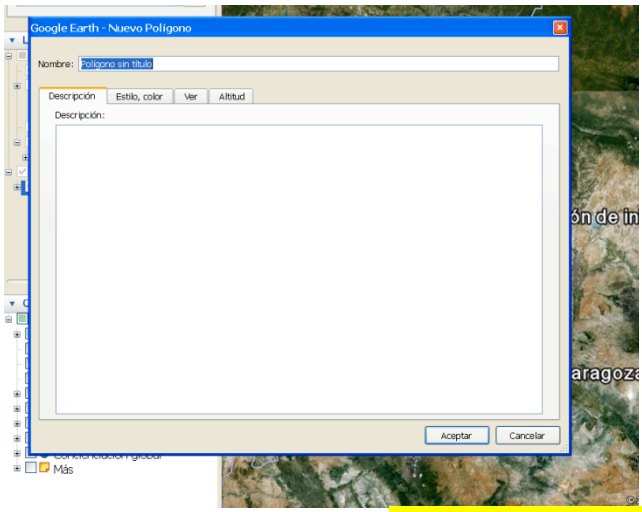
1.- Si no tenemos Google Earth instalado en el ordenador, descargar el fichero (gratuito) de la dirección http://www.google.es/intl/es/earth/index.html , e instalar
2.- Ejecutar el fichero “Ubicación de inicio.kmz”: abre el programa Google Earth centrado en Aragón
3.- Hacer zoom sobre la zona muestreada
4.- Añadir polígono (si se prefiere añadir un punto, elegir “marca de posición”)



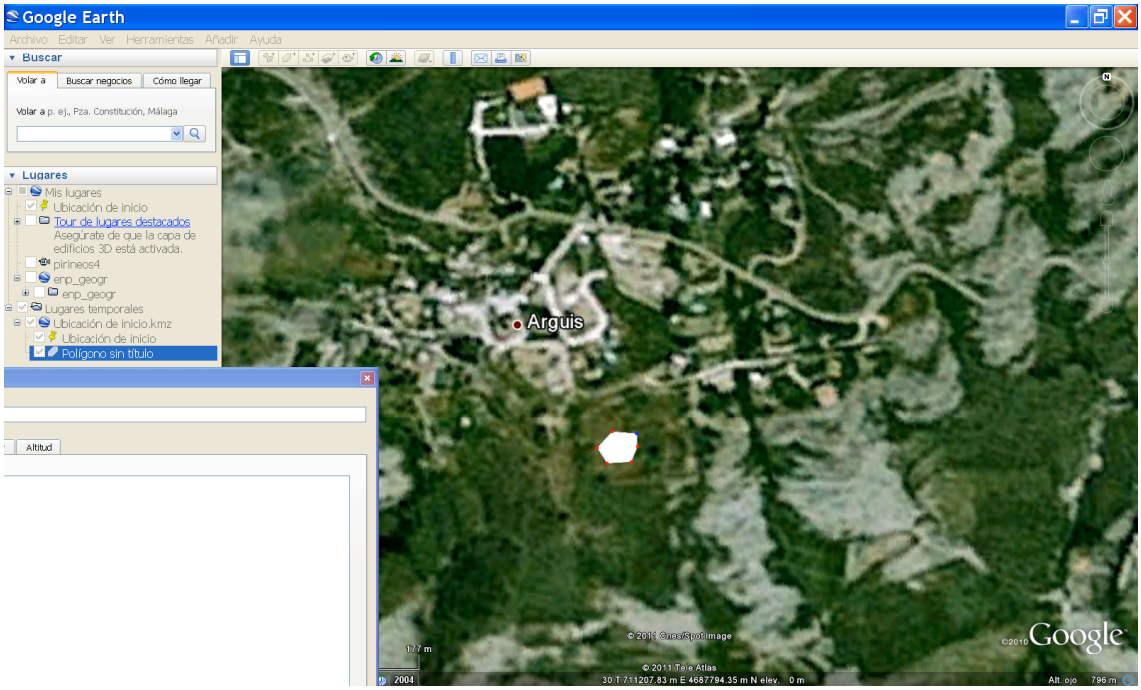
5.- Especificar:

- Nombre del polígono: Poner nombre de la especie. Si se delimitan varios polígonos porque la población está claramente fragmentada, añadir un número al nombre de la especis; por ej. Androsace cylindrica 1).

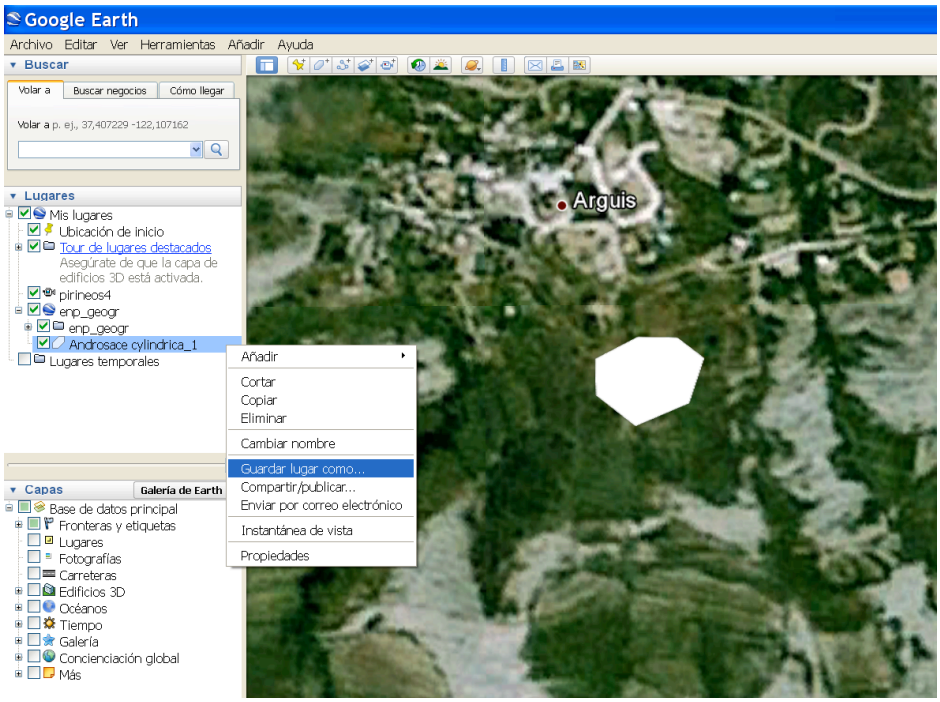
- Descripción: Nª aproximado de ejemplares en dicho polígono



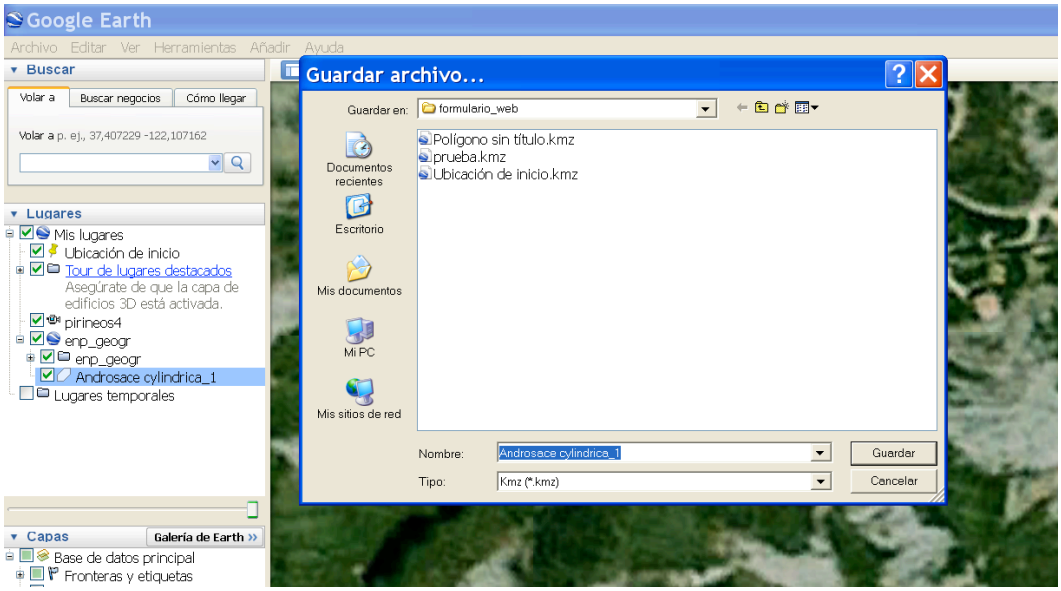
6.- SIN CERRAR LA VENTANA, dibujar el polígono donde hemos comprobado que hay individuos de la especie



7.- CERRAR LA VENTANA. El nuevo polígono lo tenemos visible, en el menú de la izquierda de la imagen, con el botón derecho del ratón guardamos el fichero (“guardar lugar como”). Guardar el polígono (o marca de posición) en un fichero kml



8.- Darle el mismo nombre que hemos puesto al polígono (nombre especie)



9.- Enviarlo por correo electrónico como fichero adjunto a la dirección: mariab@ipe.csic.es

Red de Monitorización de Flora Catalogada en Espacios Protegidos en Aragón

Autor de la ficha:

Dirección, mail y/o teléfono de contacto:
Dirección, mail y/o teléfono de contacto

Taxón

Fecha (observación en campo)

Localidad-Municipio-Provincia

GPS: coordenada x

GPS: coordenada y

DATUM
ETRS89

UTM

Altitud (msnm)

Orientación

Descripción del hábitat

Bosque, pasto, humedal, roquedo, matorral...

En el caso de haber realizado prospecciones en otras UTM y no haber sido encontrada, indicar cuáles

Se trata de una población:

- [ ] Nueva: no conocida anteriormente
- [ ] No se sabe si se conocía anteriormente
- [ ] citada anteriormente en/según

- [ ] Conocida anteriormente y NO relocalizada en esta visita. Motivos. ¿Se puede dar por extinguida?

La población ocupa:

- [ ] Area contínua
- [ ] Area discontínua (fragmentada en grupos)

Comentarios sobre el área de ocupación

Área de ocupación estimada (m2):

Aproximadamente

Obtenido en base a:

- [ ] GPS
- [ ] Dibujo sobre ortofoto-mapa-imagen Google Earth/SITAR
- [ ] Fotografía digital
- [ ] Otros

Descripción del método para la estimación del área

Número de efectivos

estima visual aproximada

	< 25	25 - 100	100 - 1000	> 1000
Aproximadamente	○	○	○	○

Indicar si se cuentan todas las plantas o sólo las reproductoras, si son plantas individualizadas o grupos... NO incluir plántulas o indicarlas aparte

Las plantas están:

- [ ] en flor
- [ ] en fruto
- [ ] Con flores y frutos
- [ ] Sin flores ni frutos

AMENAZAS (señalar las que correspondan)

- [ ] Urbanizaciones, mejora de infraestructuras o comunicaciones
- [ ] Transformación de cursos de agua, embalses, alteraciones del régimen hídrico
- [ ] Explotación minera o cantera
- [ ] Pisoteo y cambios del hábitat por visitas frecuentes, compactación del suelo
- [ ] Prácticas agrícolas
- [ ] Fuego para el mantenimiento de los pastos
- [ ] Pisoteo por ganado o ramoneo
- [ ] Contaminación
- [ ] Explotación forestal: repoblaciones
- [ ] Deforestación
- [ ] Coleccionismo y recolección tradicional

- [ ] Competencia por otras plantas

- [ ] Depredación de semillas, frutos, flores u hojas
- [ ] Parasitismo o enfermedades (p. e. micosis)
- [ ] Hibridación
- [ ] Riesgos naturales (incendios, aludes, desprendimientos, seismos, inundaciones, etc.)

- [ ] Escasa presencia de plántulas, flores o frutos

Observaciones y propuestas que puedan servir para su gestión

Se adjunta: (mariab@ipe.csic.es)

- [ ] Fotos taxón
- [ ] Fotos población
- [ ] Fotos ambiente
- [ ] Mapa con recorrido señalado

Continue »

Red de Monitorización de Flora Catalogada en Espacios Protegidos en Aragón

SEGUIMIENTO DEL NUMERO DE PLANTAS POR CONTEO TOTAL

Cuando la población es de pequeño tamaño (aprox. < 300 individuos estimados visualmente)

Unidad de conteo

Indicar qué se ha contado: todo tipo de plantas, sólo reproductoras, o grupos de plantas cuando es imposible el recuento de individuos. Indicar también el tamaño del individuo más pequeño considerado

Recuento total:

(indicarlo como sumas si hay grupos o núcleos separados; por ejemplo 100+20+25 = 145)

Si es posible, indicar el número total de individuos reproductores (en flor + fruto):

Observaciones y comentarios:

Tiempo invertido, problemas encontrados... y cualquier comentario que sirva para la repetición del conteo en futuros años

« Back Continue »

Red de Monitorización de Flora Catalogada en Espacios Protegidos en Aragón

SEGUIMIENTO DEL NUMERO DE PLANTAS POR CONTEO EN PARCELAS DE MONITORIZACIÓN

Cuando la población es de gran tamaño (aprox. > 300 individuos estimados visualmente), o se sitúa sobre una topografía compleja

Unidad de conteo

Indicar qué se ha contado: todo tipo de plantas, sólo reproductoras, o grupos de plantas cuando es imposible el recuento de individuos. Indicar también el tamaño del individuo más pequeño considerado

Parcelas de seguimiento

Indicar por orden: nº de plantas / área de la parcela / sistema de marcaje de la parcela

Parcela 1

Parcela 2

Parcela 3

Parcela 4

Parcela 5

Observaciones y comentarios:

Tiempo invertido, problemas encontrados... y cualquier comentario que sirva para la repetición del conteo en futuros años

Se adjunta:

- [ ] Fotos de las parcelas detallando esquinas
- [ ] Croquis de la posición de las parcelas
- [ ] Otros

Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

« Back Submit