



# **TERCERA PRUEBA: SUPUESTOS PRÁCTICOS**

**CUERPO: SUPERIOR  
ESPECIALIDAD: INGENIERÍA DE MONTES  
SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE**

**RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: 6 de marzo de 2009  
(D.O.C.M. nº 53, de 17 de marzo)**

**Toledo a 16 de enero de 2010**

## **SUPUESTO PRÁCTICO 1**

El Pleno del Ayuntamiento de un municipio de 4.235 habitantes incluido en el AGES 8, ha decidido que quiere construir un punto limpio con los siguientes objetivos:

- Evitar el vertido incontrolado de aquellos residuos que no pueden ser eliminados a través de los servicios convencionales de recogida de basuras urbanas.
- Fomentar la separación en origen de los residuos.
- Aprovechar los materiales contenidos en los residuos que sean susceptibles de ser valorizados, consiguiendo el mayor ahorro energético y de materias primas y reduciéndose el volumen de residuos a eliminar.
- Buscar la mejor solución para cada tipo de residuos con el fin de conseguir la máxima valorización de los materiales y el mínimo coste en la gestión total.
- Fomentar la implicación y participación de los ciudadanos en una gestión de los residuos respetuosa con el medio ambiente

El Ayuntamiento quiere que la futura gestión del punto limpio, en la medida de lo posible se realice por empresas de la localidad para favorecer el empleo local. En el municipio existe una empresa de transporte que debido a la crisis ha disminuido su actividad económica y podría estar interesada en transportar los residuos no peligrosos del punto limpio hasta gestores autorizados.

Colindante con la parcela en donde se quieren realizar las obras, se sabe que existe una vía pecuaria de una anchura de 30 metros, cuyo proyecto de calificación se realizó en el año 1958, pero que no está deslindada ni amojonada, por lo que se deberán realizar previamente el deslinde y amojonamiento para que el punto limpio no quede ubicado en el interior de la vía pecuaria.

En la vía pecuaria se encuentra una zona dónde se ha realizado un vertido ilegal de residuos de un volumen aproximado de 30 metros cúbicos. Próximo a este vertido, y debido a la naturaleza del terreno y a la abundancia de las últimas lluvias, se ha formado una balsa que por su disposición ha recogido lixiviados procedentes de este vertido.

Del análisis del lixiviado cabe destacar los siguientes resultados:

<b>Sustancia</b>	<b>Nº C.A.S</b>	<b>Concentración</b>	<b>unidades</b>	<b>Incertidumbre</b>
Acrilamida <sup>(1)</sup>	76-06-1	0.3	g/dL	±0.05
Ácido acrílico <sup>(2)</sup>	79-10-7	3	g/dL	±0.1

<sup>(1)</sup>Esta sustancias es un carcinógeno perteneciente a la categoría 2 según el IARC (International Agency for Research on Cancer)

<sup>(2)</sup>Esta sustancia es un carcinógeno perteneciente a la categoría 3 según el IARC (International Agency for Research on Cancer)

Además el informe del laboratorio revela la presencia en el lixiviado de una sustancia irritante secundaria (que ejerce acción sobre todo el organismo) y a la que le es asignable una frase de riesgo R36-37-38 (irrita ojos, vías respiratorias y piel) en una cantidad que no supera los 5 g/dL.

#### **CUESTIONES:**

- 1-1 Procedimiento para realizar el deslinde y amojonamiento de la vía pecuaria previo a la construcción del punto limpio. Tiempo máximo de realización de los mismos. ¿Qué tipo de vía pecuaria es la que nos ocupa?**
- 1-2 A la vista de los resultados analíticos, clasificar el lixiviado encontrado en la vía pecuaria como residuo peligroso/no peligroso**
- 1-3 Según la clasificación del apartado anterior, describa la gestión a realizar con dicho lixiviado**
- 1-4 Actuaciones que, derivado de estos datos, deberán seguirse con el cúmulo de residuos encontrados en la vía pecuaria**
- 1-5 Otras actuaciones que estime necesarias realizar debido a la contaminación de la vía pecuaria.**
- 1-6 ¿Qué producción anual de residuos urbanos aproximada tiene este municipio? ¿En qué centro de tratamiento de residuos urbanos se gestionarían dichos residuos?**
- 1-7 ¿Qué documentos componen el proyecto de ejecución de las obras del punto limpio?**
- 1-8 Características del punto limpio para municipio de este tamaño poblacional.**
- 1-9 Tipo de residuos que se pueden depositar en este tipo de instalaciones.**
- 1-10 Requisitos necesarios para la puesta en funcionamiento del punto limpio.**
- 1-11 Requisitos necesarios para que la empresa de transporte pueda funcionar como transportista de residuos no peligrosos.**

## **SUPUESTO PRÁCTICO 2**

Un empresario forestal, que desea invertir en la producción de madera de chopo (1 sola rotación, por lo que al final vende el terreno), maneja la siguiente información:

- Precio del terreno: 6.000,00 €/ha.
- Coste repoblación (se repuebla en el mismo año de la compra del terreno): 3.000,00 €/ha.
- Edad de corta de la masa: 12 años.
- Producción de la masa a los 12 años: 307,885 m<sup>3</sup>/ha.
- Precio de venta de la madera a los 12 años: 60 €/ m<sup>3</sup>.
- Costes anuales (gestión + impuestos): 100 €/ha.
- Precio de venta del terreno: es el precio de compra con una revalorización anual del 1%.
- Tipo de descuento: 5 %.

### **CUESTIONES:**

- 2-1. Calcular el VAN de la inversión.**
- 2-2. Si el riesgo de pérdida anual de la inversión fuera del 3%, calcular el nuevo VAN.**

Si se fertiliza la masa, el empresario espera conseguir 307,885 m<sup>3</sup>/ha a los 10 años. A igualdad de factores de precio del terreno, coste de repoblación, precio de venta de madera, costes anuales, tipo de descuento (5%) y venta del terreno a los 10 años (con una revalorización anual del 1%), se pide:

- 2-3. Determinar qué cantidad máxima (€/ha) puede gastar en fertilizar, si no se espera ningún riesgo de pérdida de la masa.**

Si la función de producción de la chopera es  $v \text{ (m}^3\text{/ha)} = -52,751 + 33,557 \cdot t - 0,292 \cdot t^2$  (donde  $t$  representa la edad de la masa), el tipo de interés anual es del 8% y considerando solamente el coste de repoblación de 3.000 €/ha y el precio de venta de la madera de 60 €/ m<sup>3</sup>, si se considera 1 sola rotación, determinar:

- 2-4. El turno de máxima renta en especie (turno forestal)**
- 2-5. El turno financiero de Fisher – Hotelling.**

### **SUPUESTO PRÁCTICO 3**

Dada la extensión y riqueza natural de Castilla La Mancha, se ha planteado como uno de los objetivos para este año 2010, el seguir completando la Red de Áreas Protegidas de esta Región, y se ha solicitado al personal al servicio de la Administración Regional, que lleve a cabo un estudio del terreno y plantee los instrumentos de gestión del territorio necesarios para compatibilizar la conservación de los valores naturales con el desarrollo socioeconómico del entorno.

En este caso, se plantea un territorio como prioritario, dado su estado de fragilidad y la necesidad de contar con un instrumento normativo y técnico que ayude a la gestión del territorio.

Se trata de un enclave con un clima mediterráneo continental, con veranos secos y calurosos y con inviernos fríos y relativamente húmedos.

Este clima podríamos decir que pertenece al piso bioclimático mesomediterráneo superior, al ser su temperatura media anual de 15 ° C. La temperatura media de las mínimas del mes más frío es 0 ° C y la media de las máximas del mes más frío es 10 ° C. Las oscilaciones térmicas son muy acusadas, tanto diaria como anualmente, no siendo raras las variaciones de 16 y 18 ° C entre el día y la noche. El mes más cálido es julio, si bien agosto no difiere mucho de él. La temperatura media mensual más alta es de 26 ° C y la más baja de 5 ° C, correspondiente al mes de enero.

La precipitación media anual se encuentra en el rango 354 - 443 mm anuales. Existe una marcada sequía estival, siendo el mes de julio el más seco, volviendo a ser escasa la lluvia en los meses de enero y febrero. El periodo de lluvias alcanza sus valores de precipitación máximos en dos épocas: entre los meses de octubre y diciembre y entre abril y mayo. Estos datos de precipitación se corresponden con un ombroclima seco.

#### **Geología y geomorfología**

El territorio descrito, se encuentra en la unidad geológica de la Cuenca Terciaria del Tajo, geológicamente se asienta sobre materiales de edad triásica y terciaria, estando constituida la base de la serie sedimentaria por rocas del Paleozoico Inferior, formado por pizarras silíceas y metacuarcíticas; este terreno paleozoico aflora de forma discontinua en la zona, con litologías constituidas por cuarcitas.

#### **Hidrología**

La zona se encuentra situada en la cuenca de un conocido río, en la confluencia de éste con uno de sus afluentes, caracterizados por la irregularidad de sus caudales a lo largo del año.

En su cuenca predominan los materiales poco permeables, lo que unido a la reducida pluviometría media y a la elevada evapotranspiración, indica que en los años secos la aportación de aguas fluviales es muy pequeña.

En este territorio se encuentran varias lagunas, pero una de ellas constituye uno de los mejores ejemplos de las denominadas llanuras de inundación asociadas a cauces fluviales. Posee aguas generalmente permanentes, aunque el estiaje puede llegar a ser total en años de máxima sequía. Al sur de esta laguna, y comunicada con ella por un canal, se encuentra otra pequeña lagunilla, de aguas estacionales y someras.

Por otro lado existen una serie de humedales artificiales, creados en zonas encharcadizas con fines cinegéticos mediante la construcción de diques de tierra y canales para la toma de agua. Se trata de la zona conocida como "Los Albardiales" en el sector noreste de la zona de estudio. Estas zonas húmedas artificiales asociadas al río son de carácter estacional y en la actualidad suelen encontrarse secas la mayor parte del año.

### Flora y vegetación

Corológicamente, la zona objeto de planificación se encuentra en la región Mediterránea, provincia Mediterránea Ibérica Central.

La vegetación actual está constituida por un mosaico de comunidades que se disponen en el terreno principalmente en función de la mayor o menor humedad edáfica, aunque las concentraciones de sal en el suelo también son un importante factor limitante o condicionante del tipo de vegetación. Por lo tanto, todas las comunidades tienen un cierto carácter halófilo y edafohigrófilo.

Se pueden distinguir varias unidades vegetales:

- Bosque de ribera de *Populus nigra* y *Tamarix canariensis*.
- Vegetación palustre en el entorno de las lagunas
- Vegetación lagunar
- Amplias zonas de albardinal en las llanuras de inundación
- Cultivos

### Principales comunidades vegetales (terrestres, acuáticas y marginales)

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Magnocharetum hispidae</i>                                       | 10. <i>Typho dominguensis</i> -<br><i>Scirpetum tabernaemontani</i> .. |
| 2. <i>Puccinellio fasciculatae</i> -<br><i>Sarcocornietum alpini</i> . | 11. <i>Soncho crassifolii</i> - <i>Juncetum</i><br><i>maritimi</i>     |
| 3. <i>Charetum galioides</i>   | 12. <i>Aeluropo</i> - <i>Juncetum subulati</i>                         |
| 4. <i>Potametum pectinati</i> .  | 13. <i>Suaedo splendentis</i> -<br><i>Salicornietum ramosissimae</i>   |
| 5. <i>Parapholido incurvae</i> -<br><i>Frankenietum pulverulentae</i>  | 14. <i>Polypogono maritimi</i> -<br><i>Hordeetum marini</i>            |
| 6. Alamedas del subtipo<br><i>Populenion albae</i>                     | 15. <i>Microcnemetum coralloidis</i> .                                 |
| 7. <i>Ranunculetum baudoti</i> .                                       | 16. <i>Senecioni auriculae</i> -<br><i>Lygeetum sparti</i> .           |
| 8. <i>Soncho maritimi</i> - <i>Cladietum</i><br><i>marisci</i>         | 17. <i>Schoeno nigricantis</i> -<br><i>Plantaginetum crassifoliae</i>  |
| 9. <i>Cladietum marisci</i>  |  |

18. Comunidades de *Limonium costae* y *Limonium carpetanicum*
19. *Scirpetum compacto-litoralis*.
20. *Puccinellio tenuifoliae*-  
*Suaedetum braun-blanquetii*

21. *Charetum canescentis*.
22. *Aeluropo littoralis*-  
*Puccinellietum fasciculatae*
23. *Suaedetum brevifoliae*
24. *Agrostio stoloniferae*-  
*Tamaricetum canariensis*

## FAUNA

El valor más destacado del área lo constituyen las poblaciones de aves, así como el interés que supone la existencia de dos carnívoros amenazados la nutria y el turón

Importancia de las **aves acuáticas** en diversas épocas del año:

Pato colorado (*Netta rufina*), avefría (*Vanellus vanellus*), focha cornuda (*Fulica cristata*) grulla común (*Grus grus*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) y canastera (*Glareola prantincola*), malvasía (*Oxyura leucocephala*), cigüeñuela, canastera y pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*) somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*).

### Nidificación::

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| - Garza imperial    | - Malvasía       |
| - Avetorillo        | - Calamón        |
| - Avetoro           | - Polluela chica |
| - Ánade rabudo      | - Canastera      |
| - Cerceta carretota | - Garcilla       |
| - Pato cuchara      | - Martinete      |
| - Porrón común      |                  |

### Invernada:

- Ánade friso.
- Ánade real
- Pato colorado
- Tarro blanco
- Cerceta común
- Ánade rabudo
- Pato cuchara
- Porrón común
- Focha común
- Porrón pardo
- Grulla común
- Avoceta
- Agachadiza común
- Zarapito real
- Gaviota sombría

## **Aves asociadas a cultivos y baldíos pedregosos:**

- Cernícalo primilla
- Avutarda
- Sisón
- Alcaraván
- Ganga común
- Alondra de Dupont
- Aguilucho cenizo

## **Otras aves**

- Bigotudo
- Carricerín real
- Escribano palustre
- Aguilucho lagunero
- Estornino pinto
- También cabe destacar la existencia de varias **especies cinegéticas**, como perdiz roja, paloma bravía, paloma torcaz, becada, codorniz y diversos córvidos.

## **Mamíferos**

Nutria (*Lutra lutra*)  
Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)  
Zorro (*Vulpes vulpes*)  
Tejón (*Meles meles*)  
Comadreja (*Mustela nivalis*)  
Jabalí (*Sus scrofa*)  
Algunas especies de quirópteros.

## **Anfibios y reptiles**

En la comunidad de **anfibios** está representada por especies como el gallipato (*Pleurodeles waltl*), tritón jaspeado (*Triturus pygmaeus*), sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), ranita de San Antonio (*Hyla arborea*) y rana común (*Pelophylax perezi*).

Respecto a los **reptiles** aparecen entre otras, especies como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) salamaguesa común (*Tarentola mauritanica*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de collar (*Natrix natrix*) y culebra viperina (*Natrix maura*).

## **Ictiofauna**

No existen poblaciones piscícolas estables, con excepción de las poblaciones presentes principalmente de carpa, existentes en alguna de las masas de agua de la zona.

## **Invertebrados**

*Poecilus zaballosi* y *Broscus uhagoni*.

## **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS**

### **Territorio y demografía**

El área de ámbito del estudio se plantea a lo largo y ancho de dos provincias y cuatro términos municipales castellano manchegos. La mayor parte de la propiedad es privada.

### **Actividades económicas**

**Agricultura.** La agricultura constituye una de las principales actividades económicas de estos municipios, 89 % se dedica al cultivo, un 5 % a pastizales y un 2 % es superficie forestal. Las explotaciones agrarias son, en general, de pequeño tamaño inferior a 10 hectáreas en los que predominan cultivos de secano, existiendo una pequeña zona de regadío.

**Forestal.** Escasa o nula

**Ganadería.** Tendencia descendente. Ganado porcino y el ovino.

**Caza y pesca.** Cotos de caza de aves acuáticas. No existe prácticamente demanda de pesca recreativa.

### **Industria**

Fabricación y distribución de cervezas y la importación y exportación de licores  
Fabricación de puertas y muebles.

### **Sector terciario**

El turismo no atrae a un número significativo de usuarios o visitantes.

### **Infraestructuras**

La red viaria de la zona está constituida por una carretera principal y una amplia red de sendas y caminos. Los caminos discurren por toda la zona, comunicando los pueblos cercanos y dando acceso a las parcelas agrícolas.

La zona es atravesada de norte a noreste por la línea de ferrocarril.

El área objeto de planificación es atravesada por un tendido eléctrico de 45 Kv., existiendo un buen número de tendidos de voltaje inferior para servicio a explotaciones fundamentalmente.

## **CUESTIONES:**

**3-1. Con los datos del enunciado, ¿podría decir en qué lugar castellano manchego se están llevando a cabo las labores de planificación del territorio?**

**3-2. A la vista de los datos del enunciado, y de acuerdo con la legislación en vigor, ¿qué figura o figuras de protección serían las más adecuadas para que este territorio se incluya en la Red Regional de Áreas Protegidas de Castilla La Mancha? Razonar la propuesta e indicar**

el /los procedimiento/s administrativo a seguir para alcanzar su declaración.

3-3. De la misma forma, se plantea un sistema de gestión integrado, basado en un Sistema de Información Geográfico (SIG). Indique sucintamente las consideraciones iniciales con las que tendría que contar (Componentes de un SIG), así como un esquema de las fases de un proyecto SIG para el territorio descrito.

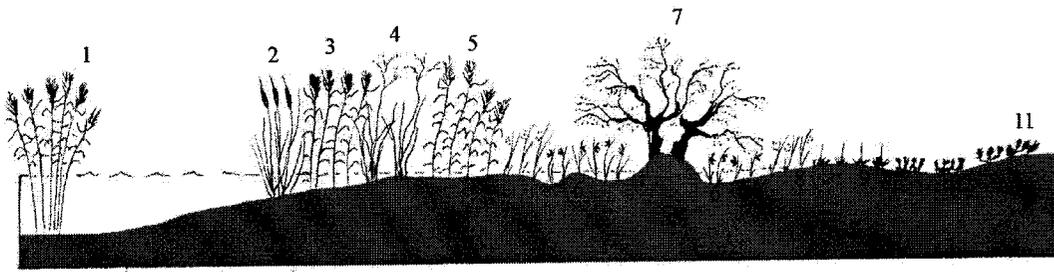
3-4. Establecer esquemáticamente una Zonificación apropiada para el territorio, teniendo en cuenta los usos que se vienen dando al territorio y la aplicación de regimenes de protección en los enclaves más sensibles del territorio, desde el punto de vista medioambiental. Propuesta para la regulación de usos y actividades.

3-5. Tanto en la legislación autonómica de Castilla La Mancha de conservación de la Naturaleza Ley 9/1999 y Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha, DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001, como en la europea Directiva 92/43/CEE) , se contemplan las figuras de hábitat de protección especial y de interés comunitario respectivamente, ordene los hábitat, indicando cuales corresponden a hábitat terrestres, acuáticos y marginales del enunciado, así como cuales de ellos son hábitat prioritario de interés comunitario.

Número (referido a la numeración del enunciado).	Tipo de hábitat (terrestre / acuático y marginal)	Hábitat de protección especial (Ley 9/1999 y Decreto 199/200) (SI/NO)	Hábitat de Interés comunitario (Directiva 92/43/CEE) (SI/NO)	Hábitat prioritario de Interés comunitario (Directiva 92/43/CEE) (SI/NO)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

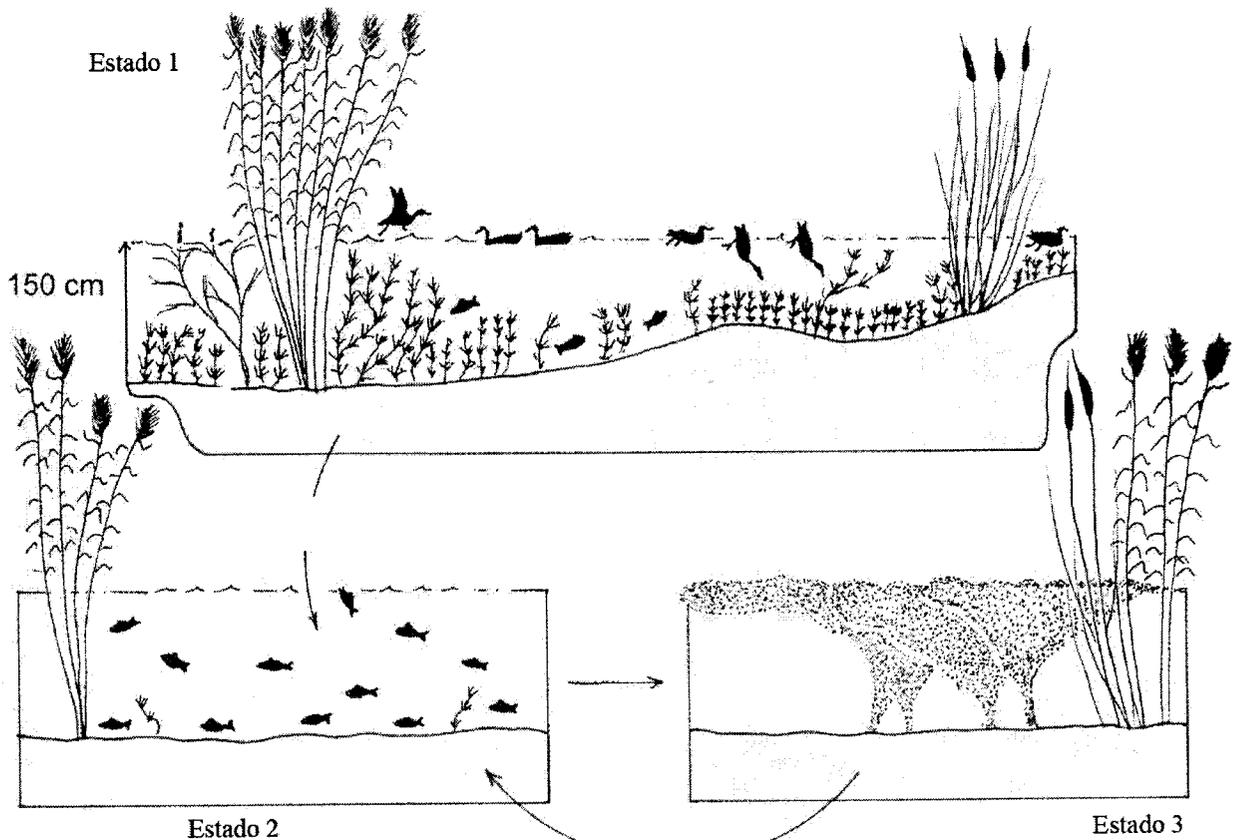
3-6. En el gráfico 1, se puede observar el esquema de la vegetación de la orla perlagunar de uno de los humedales que se encuentran en el territorio. Indique las especies representadas( 1 a 11)

Gráfico 1



- 3-7. De la misma forma, y referido al gráfico 2, que representa el perfil de una de las lagunas de la zona:
- Determinar resumidamente el tipo de formaciones vegetales que se observan en el Estado 1 y 3
  - Indique brevemente, qué es lo que ha podido ocurrir, para que la laguna pasara del estado 1 al 3. De la misma forma, plantee posibles soluciones que habría que adoptar para volver al estado 1 después de varios años en el estado 3.

Gráfico 2



Para la elaboración de la siguiente pregunta (nº 8) se ha escogido un lugar degradado de la provincia de Toledo, próximo la Comunidad de Madrid, en el que

se vienen desarrollando labores agrícolas y ganaderas, habiendo sido una zona sometida a una gran presión antrópica. Debido a la comprobación del medio, con el fin informar sobre una futura modificación puntual de las normas urbanísticas del municipio, los técnicos descubren una especie de la familia de las crucíferas, endemismo de carácter relíctico, y que sólo se conocen poblaciones en este lugar y en un municipio andaluz. Es así como determinan un tipo de hábitat de matorrales abiertos o pocos desarrollados bajo condiciones de continentalidad y asentados sobre calizas desprovistas de yeso. Se comprueba un buen desarrollo en terrenos con erosiones y algo nitrificados y entre las especies que se distinguen se encuentran *Stipa tenacísima*, *Helianthemum squamatum* y *Lepidium subulatum* entre otras.

**3-8. A la vista de la descripción, ¿de que especie estamos hablando, teniendo en cuenta que se trata de una especie incluida en el Catálogo Regional de especies Amenazadas de Castilla La Mancha, y que se encuentra incluida en la categoría “en peligro de extinción”?**