



# INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL

## TERCER EXAMEN

21 DE MARZO DE 2022

### **EJERCICIO 1: ORDENACIÓN DE MONTES**

### Exposición

Un monte de utilidad pública propiedad de un ayuntamiento de la provincia de Guadalajara tiene una extensión de 323,66 hectáreas, y está poblado por una masa de repoblación de Pinus nigra ssp. salzmannii de 60 años de edad en 75 ha. aprox., una masa natural adulta de 80 años y regular de Pinus pinaster en unas 100 ha. con corros de regenerado en algunas zonas, un monte de apariencia irregular de *Juniperus thurifera* con pies de *Quercus faginea* en 62 ha. aprox. y el resto de superficie de un monte bajo de matas de encina con aspecto vigoroso que fue cortado a matarrasa hace 30 años. El monte se encuentra incluido en un espacio de la Red Natura 2000, ZEC y ZEPA.

En un cortado que hace de límite del monte se ubica una plataforma en la que todos los años cría una pareja de águila perdicera y el monte se encuentra en área crítica de la citada especie. Existen, además, 20 ha. de superficie con una pendiente superior al 45% ubicados en los cantones nº 1 y 13, teniendo el resto de superficie una pendiente que oscila entre un 1 y un 30%.

El monte tiene aprovechamiento de caza mayor, al estar incluido en un coto de mayor tamaño, y lo pastorea un rebaño de ganado ovino de 200 cabezas. Además, tiene también un aprovechamiento apícola de 100 colmenas durante los meses de primavera y verano. La insuficiencia de la práctica cinegética, ha conllevado una elevada densidad de cervuno con poblaciones próximas a los 30 ciervos cada 100 hectáreas, especialmente de hembras en una proporción de 2:1 frente a los machos.

Se trata de una zona con una altitud comprendida entre los 1.000 y 1.080 metros de altitud. Geológicamente, la mayor parte de esos terrenos se asientan sobre calizas del cretácico, exceptuando la zona NE, en la que predominan rodenales ácidos donde prospera el *Pinus pinaster*. No se han detectado problemas vegetativos en ninguno de los diferentes tipos de masa.

Después de llevarse a cabo un primer proyecto de ordenación que estableció una primera división dasocrática, se pretende dar un giro a la gestión del predio, más acorde con el área en el que se encuentra enclavado, respetando la división en cantones inicial, dentro de un cuartel único. Dada la uniformidad de la masa en cada uno de esos cantones no se estima procedente realizar una división en rodales.

Durante el período de vigencia de la ordenación anterior, se realizaron cortas de regeneración en el cantón nº 2, quedando en el mismo una masa residual de pinos extracortables entre regeneración natural.

Se considera que las principales amenazas para el monte lo constituyen el cambio climático y los incendios forestales.

| Nº cantón | Superficie | Sup>45% pte | Especie ppal.  |  |
|-----------|------------|-------------|----------------|--|
| 1         | 18,09      | 7,57        | Pinus pinaster |  |
| 2         | 21,17      |             | Pinus pinaster |  |
| 3         | 30,51      |             | Pinus pinaster |  |
| 4         | 21,61      |             | Q ilex         |  |
| 5         | 20,45      |             | Q ilex         |  |
| 6         | 29,01      |             | Q ilex         |  |
| 7         | 23,7       |             | Q ilex         |  |
| 8         | 17,16      |             | Pinus nigra    |  |
| 9         | 24,76      |             | Pinus nigra    |  |
| 10        | 29,49      |             | Pinus nigra    |  |
| 11        | 32,16      |             | Q faginea      |  |
| 12        | 29,89      |             | Q faginea      |  |
| 13        | 25,66      | 12,95       | Pinus pinaster |  |
| Total     | 323,66     | 20,52       |                |  |

De acuerdo a las características de la masa, las especies que lo componen y teniendo como referencia el monte normal, se pretende organizar el citado monte mediante la aplicación del método de ordenación por rodales, utilizando para ello la información disponible. Se pide:

#### **PREGUNTAS**

- 1.- Por su extensión y características, razonar el tipo de instrumento para la gestión forestal sostenible que se debe desarrollar de acuerdo a las características del monte. (0,5 puntos)
- 2.- Exponer razonadamente las características selvícolas (especies principales, forma fundamental de masa, tipo de cortas propuestas) y dasocráticas (turno/edad de madurez, duración del plan general y de plan especial) del nuevo igfs. (2 puntos)
- 3.- De acuerdo a lo especificado en el apartado anterior, razonar y exponer las actuaciones selvícolas a realizar durante el plan especial y calcular la posibilidad teórica de regeneración anual y la posibilidad de todo el cuartel para el período de duración del plan especial. Si se estima que el metro cúbico de madera en pie se puede vender a 10 euros sin IVA, calcular los ingresos que va a recibir la entidad propietaria en concepto de cortas de regeneración anuales. (1,5 puntos)
- 4.- Posibles actuaciones selvícolas que puedan tenerse en cuenta a la hora de fomentar la biodiversidad en el monte. (1,5 puntos)
- 5.- Si se pretende realizar una clara sistemática en la repoblación mediante el uso de una máquina procesadora y autocargador de 3 metros de ancho, teniendo en cuenta que la plantación está realizada a líneas de 3 metros de separación, que la separación entre los pinos de la misma línea es de 3 metros, y que se pretende eliminar aproximadamente un 66% del número de pies, diseñar un esquema lógico para realizar el aprovechamiento. Indicar razonadamente el volumen previsto de extracción y los ingresos a percibir por la entidad propietaria, si el metro cúbico en pie se adjudica a un precio de 5 euros. (1 punto)
- 6.- De conformidad con la legislación vigente, establecer las restricciones a realizar en el monte debido a la presencia de la plataforma de águila perdicera. De la misma forma, indicar las

restricciones que establece la legislación en las zonas con pendiente superior al 45%. Así mismo, indicar los aspectos a tener en cuenta para compatibilizar todos los aprovechamientos previstos en el monte entre sí y con las posibles restricciones a aplicar por normativa. (2 puntos)

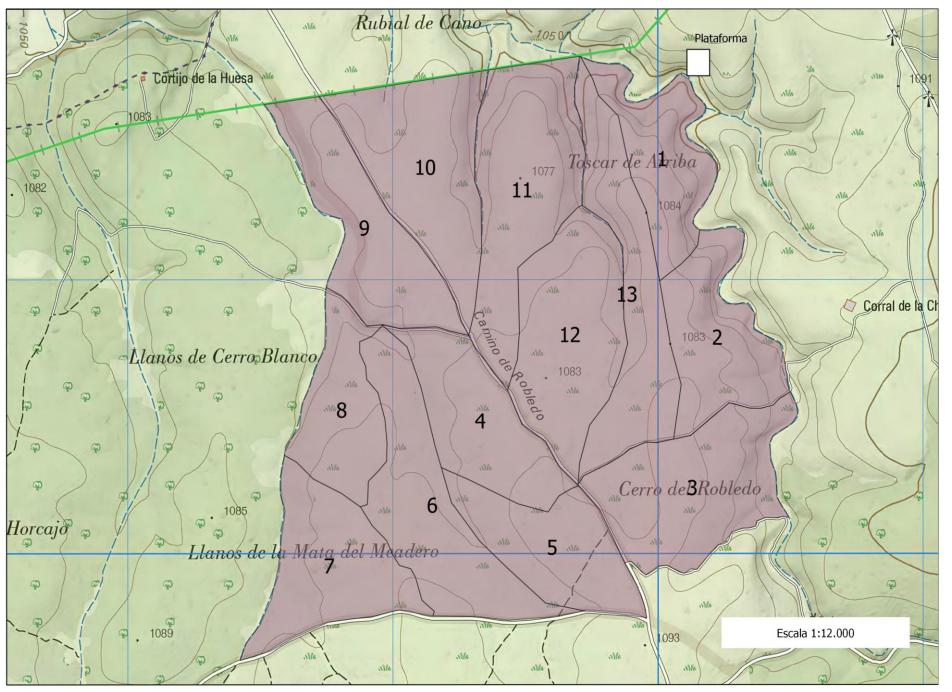
- 7.- El Ayuntamiento pretende realizar una corta de ejemplares de *Juniperus thurifera* para arreglar la barandilla de la iglesia, ¿sería factible un aprovechamiento de ejemplares de esa especie en esa zona? ¿qué condiciones de densidad debería cumplir la masa forestal para que se pudiese autorizar la corta? (1 punto)
- 8.- Un tendido eléctrico de 20 kv, con todos los apoyos de alineación y crucetas de bóveda cruza el predio ¿qué medidas para la protección de la avifauna deberán cumplir las citadas crucetas? (0,5 puntos)
- 9.- Con la información aportada, señale los hábitats de interés comunitario presentes en el espacio de la Red Natura 2000. Establezca objetivos y medidas de conservación adecuadas para los mismos con el fin de alcanzar un estado de conservación favorable (1,5 puntos), coherentes con la ordenación forestal propuesta.
- 10. Establezca los criterios para elaborar un adecuado plan de control de ungulados en el monte, considerando el resto de aprovechamientos y los objetivos de conservación del espacio de la Red Natura 2000 (1 punto)
- 11. Establezca los criterios adecuados para la ordenación del aprovechamiento ganadero en el monte, coherentes con la ordenación forestal propuesta (1 punto)

#### INVENTARIO

| Cantán | Especie     | Pies menores <20 |         |          |         |      | Pies mayores |          |         |  |  |
|--------|-------------|------------------|---------|----------|---------|------|--------------|----------|---------|--|--|
| Cantón |             | N/ha             | N       | Vcc (m3) | CC (m3) | N/ha | N            | Vcc (m3) | CC (m3) |  |  |
| 1      | Ppr         | 13               | 235     | 18,81    | 0,21    | 215  | 3889         | 1361,27  | 10,89   |  |  |
| 2      | Ppr         | 445              | 9421    | 753,65   | 8,29    | 26   | 783          | 328,98   | 2,96    |  |  |
| 3      | Ppr         | 44               | 1342    | 107,40   | 1,18    | 244  | 7444         | 2456,67  | 24,32   |  |  |
| 4      | Q ilex      | 500              | 10805   | 162,08   | 0,16    | 22   | 466          | 176,98   | 0,35    |  |  |
| 5      | Q ilex      | 607              | 12413   | 248,26   | 1,99    | 45   | 915          | 366,12   | 0,24    |  |  |
| 6      | Q ilex      | 387              | 11227   | 898,15   | 5,39    | 13   | 367          | 117,56   | 0,21    |  |  |
| 7      | Q ilex      | 387              | 9172    | 733,75   | 2,94    | 13   | 307          | 67,49    | 0,20    |  |  |
| 8      | P nigra     | 898              | 15410   | 1232,77  | 13,56   | 215  | 3689         | 737,88   | 11,07   |  |  |
| 9      | P nigra     | 1018             | 25206   | 2016,45  | 22,18   | 115  | 2847         | 597,95   | 7,18    |  |  |
| 10     | P nigra     | 714              | 21056   | 1684,47  | 18,53   | 420  | 12386        | 2848,73  | 22,79   |  |  |
|        | Q faginea   | 21               | 678,27  | 20,35    | 0,22    | 46   | 1479         | 517,78   | 4,14    |  |  |
| 11     | J thurifera | 108              | 3473,28 | 138,93   | 0,28    | 57   | 1833         | 421,62   | 1,26    |  |  |
|        | Q faginea   | 44               | 1315,16 | 105,21   | 0,21    | 38   | 1136         | 318,03   | 2,54    |  |  |
| 12     | J thurifera | 88               | 2630,32 | 105,21   | 0,84    | 60   | 1793         | 269,01   | 1,08    |  |  |
| 13     | Ppr         | 50               | 1283    | 102,64   | 1,13    | 180  | 4619         | 2032,27  | 17,88   |  |  |

#### Tabla de producción de Pinus nigra para régimen medio de claras

|      | Masa principal antes de la clara |          |           |      | Masa extra | ıída      | Masa principal después de la clara |          |           |  |
|------|----------------------------------|----------|-----------|------|------------|-----------|------------------------------------|----------|-----------|--|
| Edad | N                                | G(m2/ha) | V (m3/ha) | N    | G(m2/ha)   | V (m3/ha) | N                                  | G(m2/ha) | V (m3/ha) |  |
| 20   | 3086                             | 24,5     | 94,4      | 1960 | 25         | 25        | 1126                               | 17,9     | 69,4      |  |
| 30   | 1126                             | 23,6     | 128,1     | 478  | 22,6       | 47,6      | 648                                | 19,4     | 105,5     |  |
| 40   | 648                              | 25,9     | 173,9     | 159  | 17,7       | 65,3      | 490                                | 23,2     | 156,2     |  |
| 50   | 490                              | 29,0     | 224,5     | 90   | 17,1       | 82,4      | 400                                | 26,7     | 207,4     |  |
| 60   | 400                              | 31,6     | 271,4     | 56   | 18,3       | 100,7     | 345                                | 29,4     | 253,1     |  |
| 70   | 345                              | 33,7     | 313,4     | 37   | 17,3       | 118       | 308                                | 31,9     | 296,2     |  |



#### **EJERCICIO 2: RENOVABLES**

#### **EXPOSICIÓN**

ENERGÍAS RENOVABLES, S.L.U. presenta el documento inicial de un proyecto de Planta híbrida de 70 MW de potencia eólica y 35 MW de potencia solar y su línea de evacuación en diferentes términos municipales de la Mancha Alta conquense, para elaboración del documento de alcance del estudio de impacto ambiental.

La **energía eólica** se generará con 20 aerogeneradores de 3,5 MW de potencia nominal unitaria con un rotor de 135 metros de diámetro y una altura de buje de 129 metros.

Los aerogeneradores se disponen de noroeste a sureste en dos alineaciones de 10 aerogeneradores cada una.

#### Obra civil.

La cimentación de los aerogeneradores consiste en una zapata de hormigón armado con planta circular de diámetro de 21,50 m.

Los viales de acceso e interiores se han proyectado apoyándose preferentemente en la red de caminos existentes en la zona, que serán necesarios ampliar hasta un ancho de 5,50 metros en condiciones normales donde no sean necesarios sobreanchos, destinados al vial de rodadura, más 0,80 metros para sendas cunetas de evacuación de pluviales y un firme adecuado para vehículos especiales, hasta 8,5 metros de anchura en tramos curvos.

Se construirán zanjas para las líneas de media tensión de 30 KV.

La **energía solar** se generará con una instalación solar fotovoltaica, constituido por módulos solares instalados sobre estructuras móviles sobre eje horizontal, orientados de norte a sur, con sistema inversor (encargado de la conversión de corriente continua en alterna) y de transformación, ocupando una superficie total vallada de 80 hectáreas.

#### Obra civil.

La colocación de los seguidores se realizará mediante hinca metálica, para evitar una mayor afección al terreno, proyectándose una una red de viales tanto interiores como perimetrales con una anchura de 5 m mediante leve nivelado del terreno original y compactado, extendido de una capa de zahorra de mínimo 20 cm y posterior compactado. El sistema de drenaje de pluviales se realizará mediante cunetas de desagüe, intentando mantener drenaje natural. Para evacuar la energía generada se instalará una red de ramales de media tensión enterrada, hasta la subestación transformadora. (SET).

#### La infraestructura de evacuación.

La SET interna 30/66 kV, recogerá la energía generada por la hibridación formada por el parque eólico y la planta fotovoltaica a una tensión de 30 kV y la elevará a 66 kV, tensión establecida para su evacuación mediante una línea aérea de unos 4,2 km de distancia aproximadamente hasta la SET "66/220, perteneciente a Red Eléctrica de España (REE).

Se identifican las instalaciones provisionales de obra y el consumo de agua mediante camiones cisterna tanto en la fase de construcción como de mantenimiento.

#### DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.

Analizado el emplazamiento y con la información disponible en Delegación Provincial (Servicio de Medio Natural y Biodiversidad) y Consejería de Desarrollo Sostenible (DG Medio Natural y Biodiversidad) y visita de campo, se comprueba:

#### Áreas protegidas.

A aproximadamente 6.000 metros se ubica un humedal, declarado Reserva Natural y designado Zona de Especial Protección para las Aves (Directiva 2009/147/CE) y declarado Zona de Especial Conservación (Directiva 92/43/CEE), con plan de gestión aprobado.

Se encuentra situado a unos 830 metros de altitud, en la comarca de la Mancha Alta, entre dos elevaciones, en una cuenca endorreica, con unos periodos de inundación muy fluctuantes a lo largo de los años. Se caracteriza por su gran extensión, poca profundidad, ausencia de vegetación palustre y presencia de amplias zonas de pastizal.

Debido a su relativo aislamiento y lejanía con respecto a otros humedales de entidad, representa un lugar de paso e invernada para la grulla común, donde hace escala en su migración desde los lugares de cría hasta las dehesas del sureste peninsular, por lo que sustenta un proceso imprescindible para la conservación de esta especie, catalogada como vulnerable a nivel regional y recogida en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, siendo uno de los elementos clave de gestión del espacio.

También representa un lugar de invernada para una gran variedad de aves ligadas al medio acuático e incluso de esteparias, como *Otis tarda* o *Tetrax tetrax*.

Uno de los objetivos finales contemplados en el plan de gestión es la consecución del estado de conservación favorable de la *Grus grus*, las aves ligadas al medio acuático y otras aves esteparias, como la *Otis tarda* y *Tetrax tetrax* 

#### **Flora**

La alternativa de emplazamiento seleccionada por el promotor para la <u>instalación solar</u>, corresponde con estepas cerealistas de secano intercaladas con pequeños rodales arbolados de *Quercus ilex*, *Quercus coccifera*, *Pinus pinea* y *Pinus halepensis*.

También son reseñables las dehesas, resultado de un aprovechamiento extensivo agrosilvopastoral, actualmente parcialmente abandonado.

Además, en el entorno aparecen afloramientos yesíferos que responden a pequeñas elevaciones dominadas por yesos del Terciario, donde se ubica la <u>alineación de aerogeneradores más occidental</u>. Estos cerros albergan comunidades gipsicolas de gran valor debido a su alta fragilidad, distribución a modo de islas rodeadas de amplias zonas cultivadas y composición florística, en la que participan numerosas especies endémicas especializadas en este tipo de medios (*Lepidium cardamines, Teucrium pumilum, Helianthemum marifolium* subsp. *conquense, Arenaria cavanillesiana*, etc.). En la base de estos cerros se produce un acumulo de sales debido al lavado de los yesos por las precipitaciones naturales, esto favorece el desarrollo y aparición de diversas comunidades halófilas entre las que destacan las comunidades de *Limonium* sp., las praderas de *Elymus curvifolius* (1410), y cuando aumenta la nitrificación comunidades halonitrofilas

La <u>alineación oriental</u> se ubica en un hábitat diferente, sobre sierras calizas de modesta envergadura cubiertas por encinares que en las umbrías se densifican con altas coberturas y bajo los mismos se desarrollan lastonares con un pequeño porcentaje de matorral basófilo (coscojar, aliagar, salviar, etc.). En las zonas más elevadas, expuestas y venteadas, ocasionalmente aparecen matorrales basofilos almohadillados dominados por *Genista pumila* y

otras especies de matorral de caméfitos entre cultivos y con escasa pendiente (<10%). En las solanas estos encinares se aclaran notablemente permitiendo el paso de coscojares (*Quercus coccifera*) y romerales (*Rosmarinus officinalis*) principalmente.

En este caso los pastizales, además de presentar lastonares incorporan espartales (*Stipa tenacissima*) y *Stipa offneri*.

En las fisuras, más o menos anchas, de los roquedos calcáreos de los pisos supra y mesomediterráneo, aparecen comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento.

La hidrografía superficial está formada por un río principal cuya vegetación asociada presenta algunas manifestaciones de bosques de galería, aunque en gran medida dominan los carrizales y zarzales. Un pequeño cañón que conforma el rio principal, constituye un punto singular en el que aparecen roquedos con comunidades rupícolas basófilas y bosques de galería en el que dominan las fresnedas, bosques riparios mixtos y juncales de junco churrero.

También existen unas antiguas graveras abandonadas, colmatadas de agua de forma permanente, cercanos a una urbanización, con pequeños retazos de tarayales no halófilos mezclados con saucedas arbustivas.

#### **Fauna**

Como fuente de información, los respectivos programas anuales de seguimiento que realiza la Consejería, partiendo de los medios propios y basado en las observaciones de campo del cuerpo de agentes medioambientales de la zona, se conoce en cuanto a **rapaces**:

La existencia de un territorio de *Aquila chrysaetos*, con una pareja con nidificación habitual en la zona; la ocupación de este territorio es moderadamente reciente y está vinculada al crecimiento y expansión provincial de la especie y a la abundancia de especies presa, sobretodo de conejo.

También viene siendo habitual la presencia de ejemplares invernantes de *Milvus milvus*, especialmente a principios de otoño, antes de distribuirse por áreas más amplias, pudiendo ocupar como dormideros las choperas existentes.

Se tienen constancia de una pareja nidificante de *Circus aeroginosus* en los carrizales asociados al río principal, pero también hay incremento de observaciones en época invernal, que pueden usar la zona como área de campeo. También por la zona agrícola campea algún ejemplar de *Circus cyaneus* en la época de invernada. En la vega del río principal, existe una zona de importancia para la cría de *Circus pygargus*, pudiendo utilizar como área de campeo la zona de implantación de los proyectos, sobretodo de las vegas fluviales.

Existen dos colonias de cría históricas de *Falco naumanii* de pequeña entidad, que en los últimos años han tenido apenas ocupación, aunque el área sí puede ser utilizado como área de campeo por otras colonias importantes, como la localizada en el silo agrícola de una de la localidades cercanas, con una media de parejas entre 30 y 40.

En cuanto a rapaces forestales, con parejas reproductoras, se tiene localizadas en el entorno, las estivales *Circaetus gallicus*, *Aquila pennata* y las sedentarias *Accipiter gentilis*, con mayor presencia en las zonas forestales y dehesas cultivadas.

Las rapaces más abundantes son las sedentarias *Buteo buteo* mayormente en las zonas abiertas y los márgenes forestales y *Falco tinnunculus*, principalemnte en las zonas esteparias abiertas.

En los montes del entorno del río principal, hay constancia de nidificación y cría de dos parejas de Bubo bubo.

Los majanos, construcciones abandonadas y huecos en los árboles aislados constituyen refugios principales de la especie sedentaria y reproductora *Athene noctua*.

También como especie invernante regular ocupando principalmente la vega del río principal y la zona esteparia, se observa *Asio flammeus*.

También otra especie que se reproduce en la zona, es *Tyto alba*, ocupando casas de campo como refugio, vinculadas a explotaciones agrícolas.

En general, toda la zona es considerada como un lugar idóneo para la fase de dispersión juvenil de grandes rapaces planeadoras por los mosaicos de monte bajo de quercíneas con cultivos presentes.

En cuanto a las **especies esteparias de importancia**, del seguimiento regional en las zonas ZEPA y otras áreas importantes para estas especies, se desprende <u>para la cuadrícula 10x10</u> (30SWK30) donde se emplaza la implantación solar, lo siguiente:

La ubicación de implantación solar y su entorno, corresponde con un área de nidificación y cría de *Otis tarda*. Del censo de productividad para determinar la productividad de la especie en la región en 185 cuadrículas 10x10 y conocer el tamaño poblacional de la misma en el periodo fenológico de referencia (periodo postreproductor agosto – septiembre) en la región, se obtiene para el año 2021:

|      |                             |                         | DENSID | AD HÁBITAT TOTA          | DENSIDAD HÁBITAT<br>ÓPTIMO |                       |                            |
|------|-----------------------------|-------------------------|--------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Año  |                             | Long. Track<br>(×10 km) | Ind.   | Ind/100 ha               | Ind/10km                   | Sup.<br>Óptima<br>km² | Ind/100 ha<br>Sup. óptima  |
| 2021 | Cuadrícula<br>30SWK30       | 5,64                    | 10     | 0,1                      | 1,77                       | 70                    | 0,14                       |
|      | Comarca (19<br>cuadrículas) | 149,7                   | 836    | Media ± SD:<br>0,44±0,58 | Media ± SD: 5,07 ± 7,18    |                       | Media ± SD:<br>0,64 ± 0,82 |

|              | ぴぴ  | φφ  | Pollos | Indet. | TOTAL | Productividad TOTAL | Productividad NETA |
|--------------|-----|-----|--------|--------|-------|---------------------|--------------------|
|              |     |     |        |        |       | Pollos/hembra       | Pollos/Hembra con  |
|              |     |     |        |        |       |                     | pollos             |
| Comarca      | 504 | 270 | 36     | 26     | 836   | 0,13                | 36/36=1            |
| (19          |     |     |        |        |       |                     |                    |
| cuadrículas) |     |     |        |        |       |                     |                    |

Igualmente hay presencia de *Burhinus oedicnemus* en época reproductora con una densidad observada de 0,51 individuos/km² en el censo de primavera de 2021.

En cuanto a la *Pterocles orientalis*, en la provincia de Cuenca, se trata de una especie escasa y con una distribución fragmentada, y aunque de los censos regionales de primavera e invierno (2019-2021), no se ha detectado presencia de esta especie en la cuadrícula, en censos provinciales de esteparias realizados en el año 2008 y en 2016 (éste para la IBA), no se descarta reproducción de la especie, obteniendo unos valores en el área de distribución observada, de Índice Kilométrica de Abundancia (IKA) de 0,03 ind./km y de densidad 0,89 aves/km².

En lo que respeta a la especie *Tetrax tetrax*, también hay presencia de la especie en la cuadrícula de emplazamiento de instalación solar, durante la época reproductora, obteniéndose en el censo regional de primavera de 2020 y 2021, unos valores de densidad observada de 0,32 ind/km² y 0,25 ind/km², respectivamente.

La sierra oriental, está registrada como una de las zonas conocidas de distribución de *Chersophilus duponti*, aunque los muestreos del II Censo Nacional realizados en 2004 y 2007, no detectaron la especie en esta localización.

En cuanto a las especies de **paseriformes**, son abundantes en las zonas propiamente forestales de pinar o encinar, las especies *Fringilla coelebs, Turdus philomel*os y *Garrulus glandarius, Carduelis cannabina, Aegithalos caudatus* y *Carduelis carduelis* y asociadas a los hábitats esteparios correspondientes a los cultivos herbáceos extensivos y barbechos, *Passer domesticus, Galerida cristata* y *Carduelis carduelis*.

De acuerdo a datos provinciales disponibles, en el ámbito de implantación aparecen hábitats favorables para especies de **reptiles** como *Blanus cinereus, Malpolon monsspessulanus, Natrix maura, Podarcis virescens, Rhinechis scalaris y Timon lepidus* y en el caso de **anfibios**, cuya distribución local depende principalmente del tipo de medios acuáticos existentes, pueden estar presentes *Bufo calamita, Bufo spinosus, Pelobates cultripes, Pelodytes punctatus, Pelophylax perezi y Pleurodeles waltl*.

Existen dos cuevas naturales con presencia constatada de *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros y Miniopterus schreibersii* y otras especies del género *Myotis*, a apenas 1.500 metros del parque eólico proyectado.

En cuanto al grupo de **mamíferos carnívoros**, reseñar la presencia de *Lutra lutra* asociado al cauce principal del área de estudio, cuya población es de especial relevancia dado el estado de hábitat poco favorable en esta zona (La Mancha), el *Meles meles, Mustela putorius* y *Genetta genetta* en las riberas del valle principal y las zonas forestales inmediatas, la *Martes foina*, también en las zonas forestales, así como por las casas de campo existentes en su cercanía, penetrando claramente por los bordes a la zona agrícola para aprovechar un recurso trófico altamente interesante, el *Oryctolagus cuniculus* y finalmente el *Vulpes vulpes* que ocupa la totalidad del territorio, siendo de las pocas especies que prospecta por ejemplo las huras de conejo situadas en el campo cerealista más abierto.

#### Vías pecuarias.

La línea aérea de evacuación realiza un cruzamiento con una Cañada Real, amojonada con una anchura legal de 75,22 metros.

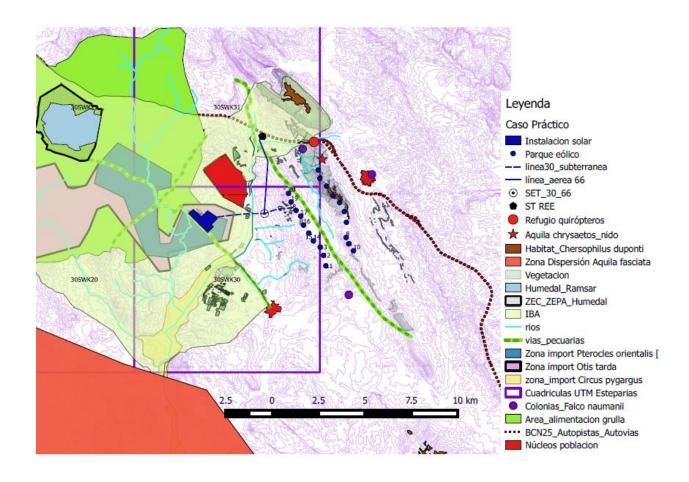
Por otra parte, el acceso a la implantación solar y eólica, se proyecta utilizando vías pecuarias, la Cañada Real para acceder al parque eólico y una colada, clasificada con una anchura legal de 8 metros, a la instalación solar, siendo está adyacente a la vía pecuaria en su límite oeste.

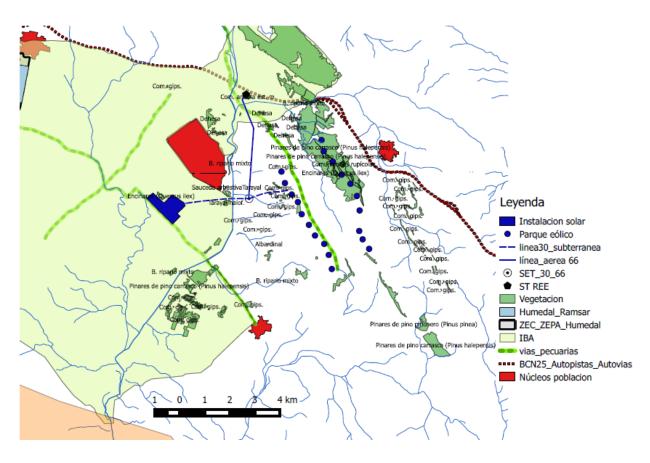
#### Otros (IBAs).

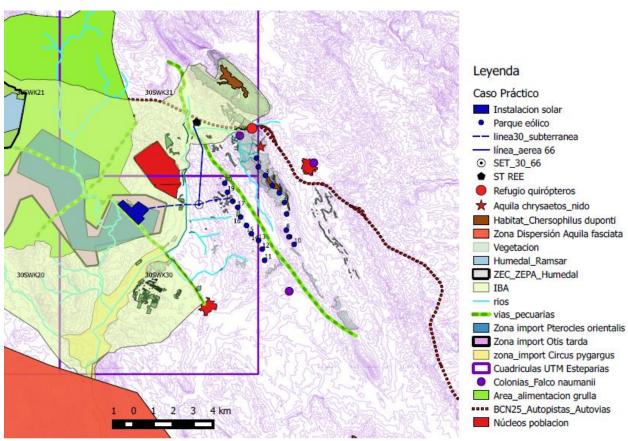
La instalación solar se emplaza en los límites de un <u>Área Importante para las Aves del Inventario</u> elaborado por la Sociedad Española de Ornitología (SeoBirfLife), constituyendo una zona prioritaria de conservación para las aves.

La laguna se encuentra incluida en la Lista de Humedales de Importancia Internacional (Lista RAMSAR).

#### PLANO EMPLAZAMIENTO Y RECURSOS NATURALES







#### **PREGUNTAS**

- 1. Indicar qué tramitación ambiental corresponde a este proyecto y la legislación de evaluación ambiental aplicable.
  - ¿A qué a Administración pública corresponde la autorización administrativa para la puesta en funcionamiento de este proyecto (órgano sustantivo)?
  - ¿Qué Administración pública actúa como órgano ambiental?

¿Ante cuál de estos órganos ha de presentar el promotor el documento inicial del proyecto? ¿A quién corresponde la elaboración del documento de alcance del estudio de impacto ambiental? Describir tramitación del documento de alcance, conforme a legislación de evaluación ambiental.

Como unidad administrativa con competencias en medio natural y biodiversidad, se recibe notificación de apertura de un periodo de consultas al documento inicial del proyecto, con objeto de pronunciarse sobre la amplitud y nivel de detalle que debe darse al estudio de impacto ambiental en función de sus impactos significativos, así como sobre otras cuestiones sobre la alternativa de actuación, informaciones o normas que deban ser consideradas por el promotor.

- Identificar el nivel de protección normativa de las especies de fauna que pueden verse más afectadas por el proyecto, según las diferentes normas de aplicación, además del estado de conservación en España:
  - o Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 33/1998, Decreto 200/2001)
  - Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial –LESRPE- (R.D. 139/2011, modificado por la Orden 1771/2015).
  - o Directiva relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (Directiva 2009/147/CE).
  - Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- 3. Identificar los hábitats de protección especial (Anejo 1 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla La Mancha) y hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, identificando los tipos de hábitats prioritarios.
- 4. Describir los principales impactos del proyecto tanto en la fase de construcción, como explotación y desmantelamiento sobre la biodiversidad (flora, fauna), paisaje y áreas protegidas.
- 5. Análisis de alternativas con respecto a la conservación y preservación de los recursos naturales descritos.
- Alcance del inventario ambiental del estudio de impacto ambiental en biodiversidad (fauna y flora). Necesidad de estudios de campo, grupos de especies, descripción de metodologías a aplicar, periodos, contenido informe resultados, etc...
- 7. Medidas preventivas y correctoras que deberían contemplarse en estudio de impacto ambiental, a parte de las ya establecidas en cuanto a análisis y selección de alternativas.
- 8. Legislación y consideraciones en Vías pecuarias.

- 9. Evaluación de repercusiones Red Natura 2000.
- 10. En esta fase, consideraciones con respecto a las medidas compensatorias.
- 11. Alcance del programa de vigilancia ambiental en el estudio de impacto ambiental.

#### **EJERCICIO 3: CONSERVACIÓN ESPECIES Y CONTRATACIÓN**

#### **EXPOSICIÓN**

Se entiende como desfragmentación de hábitats, el conjunto de acciones destinadas a recuperar o aumentar la conectividad ecológica en territorios afectados por infraestructuras de transporte en funcionamiento y, en general, a mitigar cualquiera de los efectos asociados a la fragmentación de hábitats generados por estas vías.

La contribución de las infraestructuras lineales de transporte como generadoras de fragmentación de hábitats, se refleja en numerosos estudios, que han puesto en evidencia los importantes efectos que las vías de transporte generan en la conservación de la biodiversidad.

Los proyectos específicos de reducción de los efectos de vías en explotación, son proyectos desarrollados con la finalidad de resolver los conflictos que se detectan en la fase de explotación de las vías, y que se hacen patentes a partir de las tareas de mantenimiento, o mediante la aplicación de un monitoreo específico; por ejemplo, cuando se registran accidentes reiterados por irrupción de fauna silvestre en las plataformas de circulación, o cuando se detecta una alta incidencia de mortalidad de una determinada especie en una determinada infraestructura.

El seguimiento de las poblaciones de lince ibérico desde su reintroducción en Castilla-La Mancha ha puesto de manifiesto que el atropello es una de las principales causas de mortalidad no natural del lince ibérico, como desgraciadamente se ha podido comprobar en los últimos años.

Por este motivo la Dirección General responsable en materia de biodiversidad pretende acometer un proyecto de reducción de atropellos en la carretera de titularidad autonómica CM-xxx. Se ha realizado el diagnóstico de la vía sobre la que se pretende actuar y para ello, como paso previo, debe realizarse una evaluación previa de la situación de partida, determinando cuáles son las estructuras de paso ya disponibles.

A efectos del presente ejercicio, debemos de considerar que la situación presupuestaria no permite construir nuevas estructuras de paso de fauna.

La catalogación y propuesta de adecuación de la vía CM-XX se ha hecho en base a la recopilación de información desprendida del seguimiento de ejemplares de lince ibérico presentes en la zona (seguimiento collares GPS, seguimiento de radiofrecuencias y fototrampeo), información de atropellos de fauna registrados.

Debido a la extensión de las actuaciones y para simplificar la organización del trabajo la ubicación de las actuaciones sobre la carretera CM-XX se divide en 3 tramos.

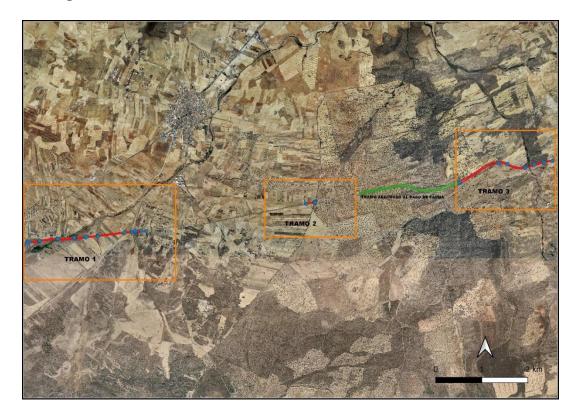
#### Características Generales:

Longitud aproximada de los tres tramos: 9Km 774 metros.

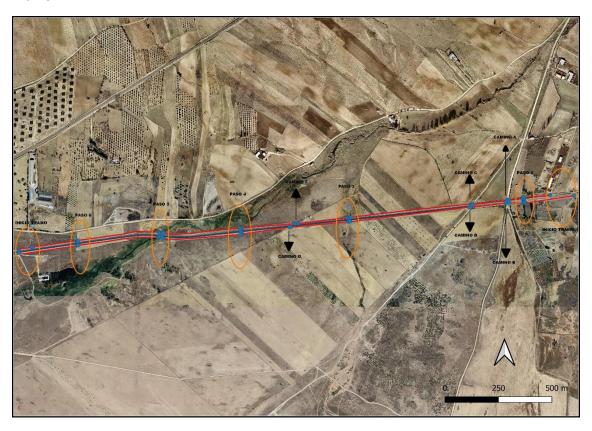
Elementos totales presentes:

- 7 pasos bajo carretera
- 10 cruce de caminos.

## Vista general



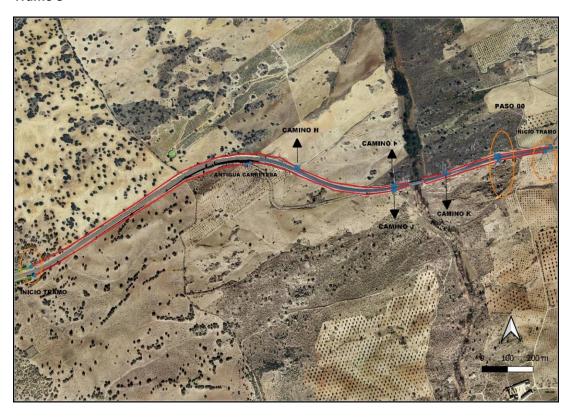
Tramo 1:



Tramo 2



Tramo 3



## Elementos de drenaje transversales presentes:





Elemento 2



Elemento 3



Elemento 4















Cruces de caminos Fotos de algunos cruces representativos





#### **PREGUNTAS**

- 1º) Mortalidad no natural del lince ibérico por atropello, causas y clases de edad de los individuos afectados (1 puntos)
- 2º) Marco legal para realización del proyecto (1 puntos)
- 3º) Medidas adecuadas para la reducción de los atropellos de lince en las condiciones expuestas. (3 puntos)
- 4º) En función del presupuesto de la obra y de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, ¿Qué tipo de contrato de obra sería de aplicación? (1,25 puntos)
- 5º) ¿De qué documentos se compondrá el expediente de contratación de la obra que pretende ejecutar la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad? (1,25 puntos)
- 6º) Analice la forma de determinación del precio del contrato (1,25 puntos)
- 7º) ¿Qué procedimiento habría que seguir para dar por concluidas las obras? (1,25 puntos)