



PROSPECCIÓN BOTÁNICA EN EL ENTORNO DE LOS PPEE SAN ISIDRO 2 Y SANTA CRUZ 3

Ferula loscosii

TT.MM. DE PERALTA DE ALCOFEA E ILCHE
(PROVINCIA DE HUESCA)



MAYO-JUNIO 2020

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. OBJETO DE LA PROSPECCIÓN BOTÁNICA.....	3
1.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE.....	5
3. METODOLOGÍA.....	7
3.1. FASE PREVIA DE ESTUDIO Y FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS....	7
3.2. FASE DE TRABAJO DE CAMPO.....	8
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
4.1. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN BOTÁNICA.....	10
4.2. CONCLUSIONES.....	12
5. ANEXOS.....	13
5.1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO	13
5.2. CARTOGRAFÍA.....	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Área de estudio y ubicación de las infraestructuras objeto de análisis.	3
Figura 2.	Presencia de <i>Ferula loscosii</i> sobre el área de estudio.	11
Figura 3.	Área con presencia de <i>Ferula loscosii</i> . Elaboración propia.	11

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.	De izquierda a derecha: (a). Desarrollo de las flores. (b). Antes de abrir las flores y (c). Detalle de las flores. (Fotos: Argustec).....	5
----------------------	--	---

1. INTRODUCCIÓN

1.1.OBJETO DE LA PROSPECCIÓN BOTÁNICA

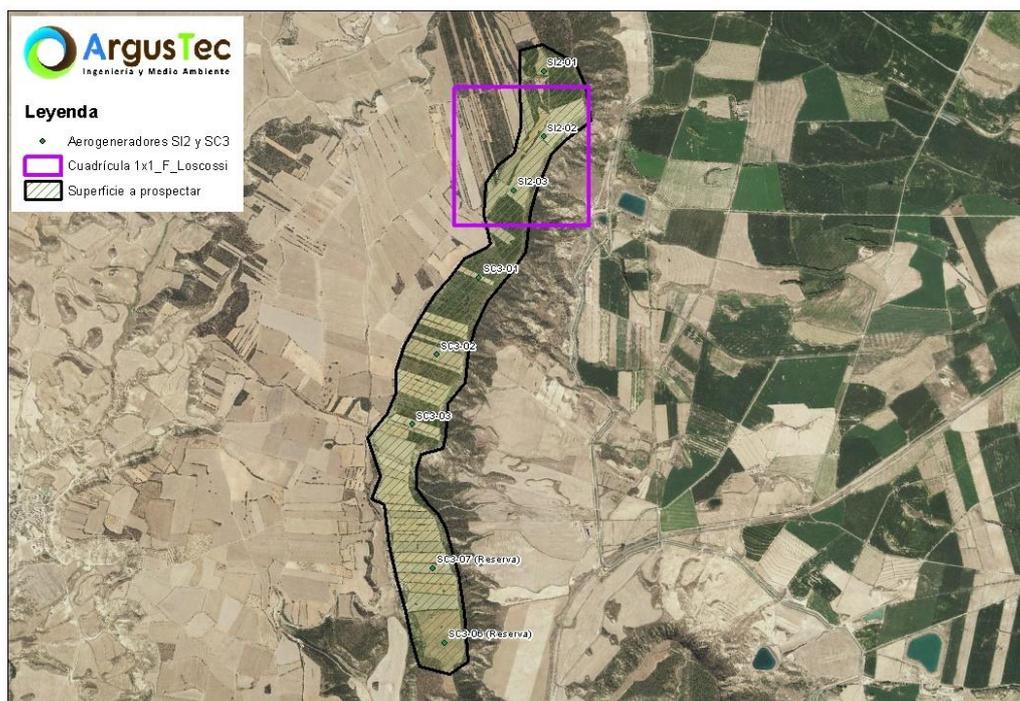
El presente informe refleja los resultados de la prospección botánica que se ha realizado como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para los parques eólicos (PPEE) "Santa Cruz III" y "San Isidro II" proyectados en los términos municipales de Monzón, Ilche, Berbegal, San Miguel de Cinca y Peralta de Alcofea, provincia de Huesca.

Dado que los proyectos se encuentran ubicados dentro en zonas con presencia de la especie *Ferula loscosii* (Lange) Willk., se realiza una prospección en detalle que verifique la presencia/ausencia de individuos de la especie en el área de estudio.

1.2.ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se ha realizado la prospección botánica (en adelante área de estudio) comprende la totalidad de la superficie donde se ha proyectado la ubicación del PE Santa Cruz III (SCIII) y tres aerogeneradores del PE San Isidro II (SI2) así como las áreas adyacentes a estos aerogeneradores. El área escogida se corresponde con la cuadrícula UTM 1x1 donde está citada la especie y una amplia zona hacia el sur donde preveemos su posible presencia debido a características comunes (Figura 1).

Figura 1. Área de estudio y ubicación de las infraestructuras objeto de análisis.



La zona de estudio, cuenta como principal uso del suelo el agrícola, encontrando cultivos de secano ocupando una gran parte del área de estudio. Junto a los usos agrícolas, hay que destacar el pastoreo y la caza.

Con respecto a la vegetación natural, está constituida por distintas unidades fisionómicas que se distribuyen en función de la altitud, usos del suelo, etc. lo que da lugar a un mosaico de hábitats que caracterizan el paisaje vegetal del entorno. En las tierras aptas para su cultivo, que como ya se ha comentado constituye la mayor parte de la zona de estudio, las comunidades climácicas han sido sustituidas, fundamentalmente por parcelas de cultivos de secano. El bosque autóctono de *Quercus rotundifolia* ha desaparecido prácticamente de la zona de estudio, habiendo sido sustituida por matorrales caméfitos propios de terrenos ricos en sales.

Por todo ello, la vegetación del ámbito de estudio se encuentra bastante influenciada por las actividades humanas, encontrándose prácticamente toda la zona de implantación de parque sobre terrenos agrícolas en explotación o abandonados, mientras que las laderas se encuentran ocupadas por matorral mixto en semidesiertos de erosión, por la influencia ganadera.

La vegetación natural existente se puede agrupar en la unidad de vegetación de matorral mixto, este tipo de vegetación aparece en las laderas del saso siendo características de las zonas con un clima extremo. La especie dominante depende de variables como la altitud, la pluviometría o el estado de conservación de la zona, en este caso se trata de un matorral aclarado constituido por especies de porte bajo (caméfitos y nanofanerófitos), generalmente.

Así, aparece un matorral dominado por la aliaga (*Genista scorpius*) y el tomillo (*Thymus vulgaris*) principalmente, que va acompañada por otras especies leñosas mucho menos abundantes como son el romero (*Rosmarinus officinalis*), el espliego (*Lavandula latifolia*), la siempreviva (*Helichrysum stoechas stoechas*) o el tomillo macho (*Teucrium capitatum*).

Además de las especies mencionadas anteriormente, en el estrato arbustivo también aparecen pies dispersos de otras plantas leñosas de mayor porte pero mucho menos abundantes como son las retamas (*Retama sphaerocarpa*), aladierno (*Rhamnus alaternus*), coscojas (*Quercus coccifera*) y rosales (*Rosa sp.*).

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

F. loscosii es hierba perenne con tallos erectos que puede llegar hasta 1,3 metros de altura; hojas basales hasta de 1 m, generalmente marchitas en la antesis, con segmentos muy estrechos, los últimos lineares, de 0'4-0'7(1) mm de anchura, las hojas caulinares ausentes o muy reducidas, a veces solo a una vaina; umbelas sin involucre y con 7-20 radios de 30-70 mm; bractéolas 1-4, tempranamente caducas; flores con pétalos amarillos; fruto elíptico, de 8-11 mm, con costillas dorsales más o menos gruesas y las marginales estrechamente aladas.

Se distingue de *F. communis* por presentar las hojas 5-6 pinnatisectas (en lugar de 3-4) con divisiones de último orden muy pequeñas (0,5-2 mm) y estrechas; también presenta diferencias en el fruto que es más liso que el de su congénere por tener las costillas poco marcadas, así como por su menor tamaño. (Fotografía 1).

Fotografía 1. De izquierda a derecha: (a). Desarrollo de las flores. (b). Antes de abrir las flores y (c). Detalle de las flores. (Fotos: Argustec)



Endémica del E y S de España: Albacete, Córdoba, Cuenca, Lérida, Madrid y las tres provincias aragonesas. El área principal de la especie se sitúa en la Depresión del Ebro. Las localidades aragonesas se localizan entre Peña Blanca (Monesma y Cajigar) por el N, La Retuerta de Pina por el E y Sástago por el S, más las citas de PARDO (1895) de Torrecilla de Alcañiz y Valle del Pinar, en Teruel, que no han sido reencontradas posteriormente, por lo que no anotamos de momento la presencia de esta planta en Teruel.

Habita en ontinares, romerales, espartales, sabinares y otros pastos y matorrales termófilos. También crece en antiguos cultivos y laderas pedregosas. Su rango altitudinal oscila entre los 200-500m.

Su preferencia edáfica es: basófila calcícola y basófila gipsícola.

En cuanto a su fenología, la floración de desarrolla entre mayo y junio, pudiéndose alargar hasta julio, y la fructificación en los meses de junio y julio.

Está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (CEAA) en la categoría EN PELIGRO DE EXTINCIÓN para el territorio aragonés (Decreto 49/1995) por su gran interés biogeográfico y por la fragilidad de sus poblaciones ante los cambios de usos del suelo. Está también incluida en la Lista Roja de la Flora Vasculare Española, dentro de la categoría de VULNERABLE (VU).

3. METODOLOGÍA

3.1.FASE PREVIA DE ESTUDIO Y FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

Para la realización de la presente prospección de la especie *Ferula loscosii* (Lange) Willk., ha sido necesario realizar un trabajo previo tanto de revisión bibliográfica y cartográfica sobre el estado actual de las poblaciones de la especie, como de preparación del trabajo de campo posterior. Para ello se han seguido los siguientes pasos:

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y CARTOGRÁFICA DE LA DISTRIBUCIÓN DE *FERULA LOSCOSII* EN EL VALLE DEL EBRO

En primer lugar, se ha llevado a cabo una búsqueda de información cartográfica y bibliográfica sobre la distribución de la especie en el valle del Ebro con el fin de elaborar un mapa de distribución lo más detallado posible y cruzar dicha información con el estudio. Para ello se solicitó información sobre las localizaciones de la especie Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) desde donde se proporcionó una cuadrícula de 1x1km con presencia de la especie en la zona de estudio.

Además, para completar la información se consultó el mapa de distribución elaborado por el Herbario de Jaca con citas confirmadas.

ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN NATURAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

Con el fin de organizar el trabajo de campo, diseñar y optimizar los recorridos de prospección, se ha realizado un estudio previo de la de vegetación natural presente en el ámbito de estudio para identificar las zonas de hábitat potencial para la especie *Ferula loscosii*.

De esta manera se han podido determinar las áreas de hábitat potencial para la especie, que como se ha comentado anteriormente, corresponde a ontinares, romerales, espartales, sabinares y otros pastos y matorrales termófilos, así como, antiguos cultivos y laderas pedregosas, en un rango altitudinal entre los 200-500m.

Para ello se han utilizado ortofotografías de máxima actualidad del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) y se ha consultado el Atlas y Manual de los Hábitats Españoles a escala 1:50000 (Ministerio de Medio Ambiente 2005).

3.2. FASE DE TRABAJO DE CAMPO

Con toda la información recopilada en la fase previa de revisión de la información disponible se comienza la fase de trabajo de campo, realizando varias visitas o jornadas. Para la localización in situ de las zonas de hábitat potencial de la especie y la determinación de la presencia/ausencia de la misma en el área de estudio. La fase de campo se ha llevado a cabo a lo largo de seis jornadas, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

TRABAJO	DÍAS	Nº DE JORNADAS
Búsqueda de población control	30 de abril	1
Seguimiento fenológico	7 de mayo	3
	14 de mayo	
	21 de mayo	
Prospección botánica	27 de mayo	2
	28 de mayo	

REVISIÓN DEL ESTADO FENOLÓGICO DE LA ESPECIE

Como ya se ha comentado en el apartado 2 del presente informe (descripción de la especie), la floración de *Ferula loscosii* tiene lugar desde el mes de mayo a julio, fructificando durante el mes de junio y julio. La mayor detectabilidad se da durante la floración debido al color amarillo muy llamativo de sus flores, que pueden ser vistas a distancia. Es por esto que se considera que el momento más propicio para la realización de la prospección en busca de individuos de la especie sería durante los meses de mayo y junio.

PROSPECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Localización *in situ* de las zonas de hábitat potencial para la especie y prospección de las mismas en busca de individuos de *Ferula loscosii*.

Para ello, se han realizado dos tipos de recorridos, en coche y a pie, siguiendo el siguiente procedimiento:

- Recorridos en coche. Nos permiten una primera evaluación del territorio. Se recorre la red de pistas de acceso a los campos de cultivo realizando paradas periódicas con el fin de localizar con prismáticos las zonas de hábitat potencial para la especie.
- Recorridos a pie. Se recorren las manchas de hábitat potencial y se van excluyendo en el mapa aquellas áreas donde se ha descartado la presencia de la especie.
- Si se encuentran individuos de la especie se toman (con un GPS) las coordenadas UTM del punto donde se ubica cada uno de los individuos localizados.

En el transcurso de la prospección se ajustará la zona de estudio para abarcar la zona de distribución real de la población pudiendo rebasar los límites del área propuesta inicialmente.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN BOTÁNICA

REVISIÓN DEL ESTADO FENOLÓGICO DE LA ESPECIE

Previo a la realización de la prospección se hizo una búsqueda, dentro de la cuadrícula 1x1 suministrada por el INAGA, para detectar individuos y realizar un seguimiento de su desarrollo y floración, con el objeto, de realizar los trabajos de prospección en el área de estudio en el momento de la floración y mejor visibilidad. En esa primera visita se detectaron un grupo de unos 20 ejemplares de *Ferula loscosii* tras su seguimiento, se observan los primeros ejemplares en floración el 21 de mayo, tras los cual, se procede a prospectar toda el área de estudio.

PROSPECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Gran parte del área de estudio está ocupada por cultivos de secano donde puede descartarse la presencia de la especie. Por lo tanto, son pocas las zonas de vegetación natural donde sería posible la presencia de individuos de la especie.

Se han prospectado las zonas de vegetación natural correspondientes a matorral y pastizal localizadas principalmente en las cabeceras del saso y los márgenes de las parcelas de cultivo y pistas forestales del área de estudio localizadas en el altiplano del saso.

La especie ha sido localizada en varios puntos al noreste del área de estudio, en lo alto de una ladera pedregosa desprovista de matorral denso.

Figura 2. Presencia de *Ferula loscosii* sobre el área de estudio.

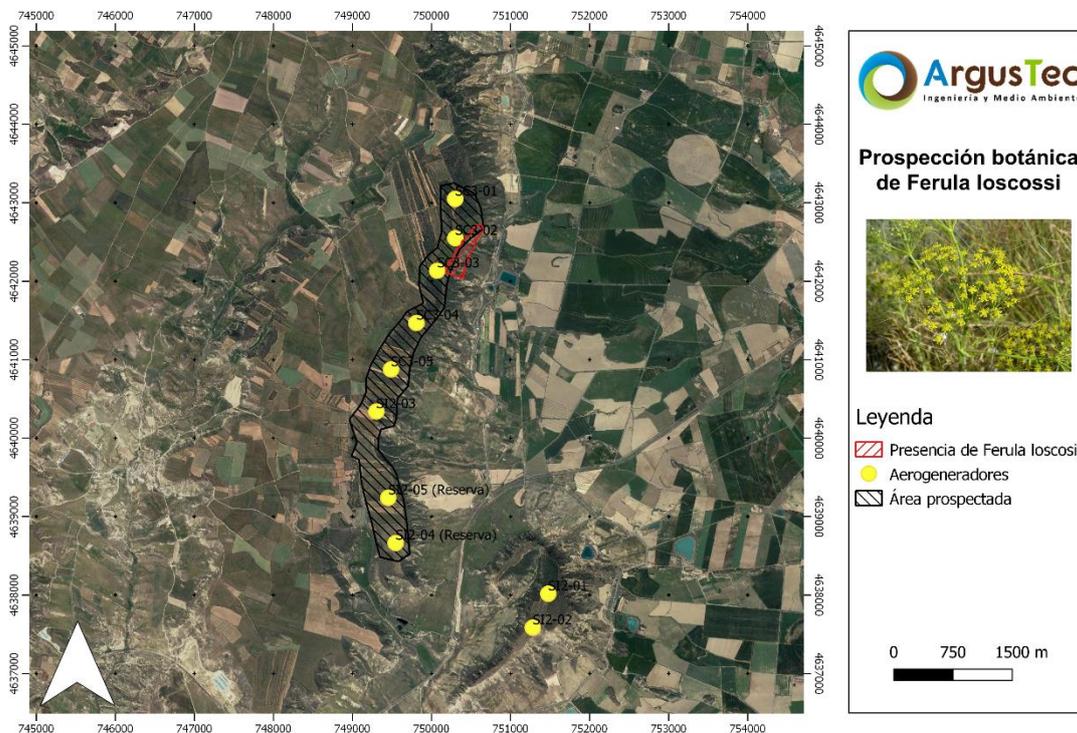
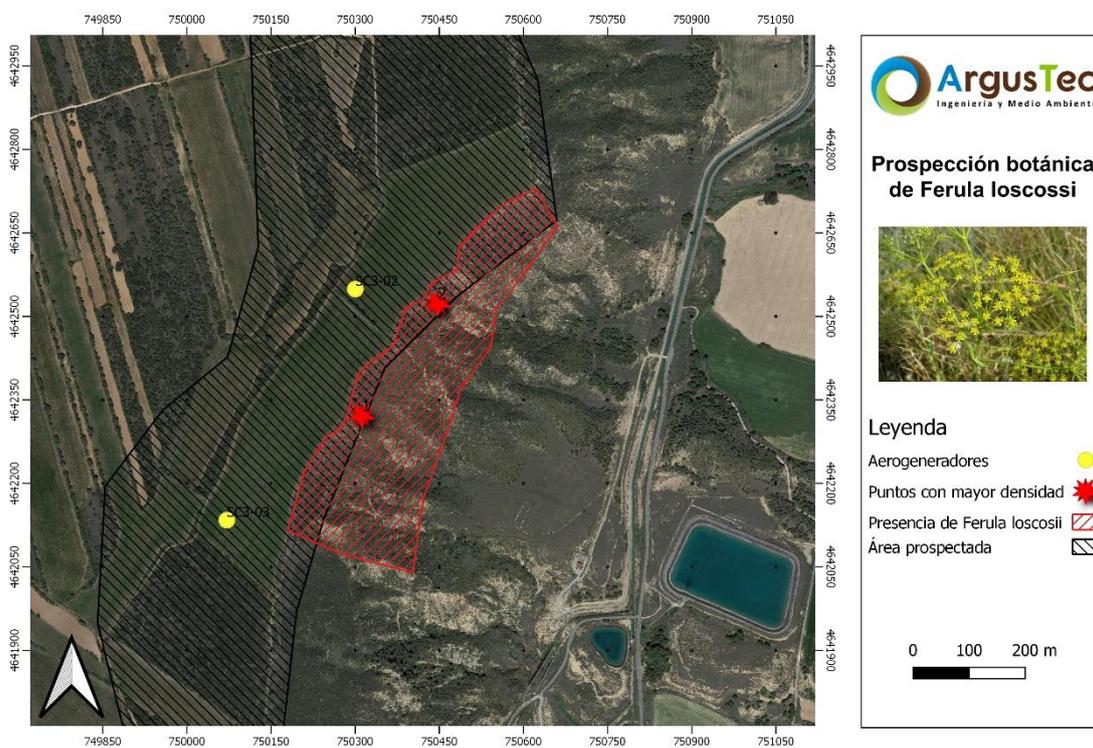


Figura 3. Área con presencia de *Ferula loscosii*. Elaboración propia.



Dentro del área con presencia de la especie se identifican dos zonas con una mayor densidad de ejemplares, en dichas zonas se hicieron dos parcelas de cinco metros de radio para determinar la densidad ejemplares, cuyas coordenadas son (UTM,ETRS89-Huso 30):

- Punto 1
 - X: 750295,26
 - Y: 4642326,95
- Punto 2
 - X: 750425,91
 - Y: 4642521,87

El resultado en estas dos parcelas de control fue una densidad aproximada de 0,7 ejemplares/m² contándose entre las dos parcelas algo más de 100 ejemplares. En el resto del área de presencia se encontraron ejemplares puntuales y muy dispersos.

4.2. CONCLUSIONES

Se ha comprobado que la especie está presente en el área de estudio y coincidiendo con la cuadrícula 1x1 en la que está constatada. Como puede observarse en la Figura 3 el área con presencia, los aerogeneradores proyectados y sus infraestructuras asociadas (plataformas, viales y zanjas) no afectan de forma directa a la zona de distribución actual de la especie ya que no se encuentran en la zona en la que previsiblemente se producirá tránsito de maquinaria u otros vehículos en la fase de construcción, por lo se concluye que la instalación de los parques eólicos es inocua para la especie.

Se recomienda, como medida protectora, el balizado de las zonas, con presencia de la especie, que se pudieran encontrar más cerca de las obras de ejecución de los parques, para evitar posibles afecciones no previstas.

5. ANEXOS

5.1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



















5.2. CARTOGRAFÍA
