

APÉNDICE Nº9. ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA

Marzo 2019

Estudios de flora y fauna para el “Estudio informativo de la línea ferroviaria Valencia-Alicante (Tren de la Costa). Tramo entre Cullera y Gandia.”



© Carlos Mompó, 2018

Estudios de flora y fauna para el “Estudio informativo de la línea ferroviaria Valencia-Alicante (Tren de la Costa). Tramo entre Cullera y Gandia.”

28 de Marzo de 2019

AUTORES: ALICIA NEGREDO MESEGAR
IGNACIO ENCABO FOS
CARLOS MOMPÓ ZORNOZA
EMILIO BARBA CAMPOS

FOTOGRAFIAS: Carlos Mompó (Portada: Vista del Marjal y Estany de la Ribera Sur del Júcar, y otras) e Ignacio Encabo

phylum, estudios medioambientales

Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva
Universitat de València

C/ Catedrático José Beltrán nº 2
46980 Paterna – Valencia
Tel.: 963543660
e-mail: phylum@uv.es
www.uv.es/phylum

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	3
1.2. OBJETO Y CONTENIDO	4
2. METODOLOGÍA	6
2.1. ÁREA DE ESTUDIO	6
2.2. PERÍODO DE ESTUDIO.....	8
2.3. MÉTODOS DE MUESTREO	8
2.3.1. MUESTREOS DE FLORA.....	8
2.3.2. MUESTREOS DE FAUNA	13
3. RESULTADOS	17
3.1. RESULTADOS ESTUDIO DE FLORA.....	17
3.1.2. VEGETACIÓN POTENCIAL.....	17
3.1.3. VEGETACIÓN NATURAL	20
3.1.4. RESULTADOS DEL MUESTREO DEL TRAZADO.....	22
3.1.5. ESPECIES DE INTERÉS BOTÁNICO	31
3.2. RESULTADOS ESTUDIO DE FAUNA	33
3.2.1. PECES, ANFIBIOS Y REPTILES	33
3.2.2. AVES.....	34
3.2.3. MAMÍFEROS	37

4. PROPUESTAS DE GESTIÓN	38
4.1. FLORA.....	38
4.1.1.PUNTO 01. PARADA DE L’ESTANY GRAN, CULLERA.....	38
4.1.2.PUNTO 02. ULLALS Y CARRIZALES EN TAVERNES DE LA VALLDIGNA.....	38
4.1.3. PUNTO 03. RIU DEL BADELL, TAVERNES DE LA VALLDIGNA.....	38
4.1.4. PUNTO 04. LÍMITE DEL MARJAL DE LA SAFOR, GANDÍA-XERESA....	39
4.2. FAUNA	39
5. BIBLIOGRAFIA	44
6. ANEXOS	47
6.1. ANEXO 1. DISTRIBUCIÓN POTENCIAL RAPACES DIURNAS.....	47
6.2. ANEXO 2. INVENTARIO DE FAUNA	58
6.3. ANEXO 3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO	60

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Con fecha 27 de junio de 2016, la Secretaría General de Infraestructuras aprobó provisionalmente el "Estudio Informativo de la Línea Ferroviaria Valencia – Alicante (Tren de la Costa)". Este estudio se enmarca en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024, y tiene por objeto analizar la mejor opción para la línea ferroviaria que conecte Valencia y Alicante por la franja costera.

En este proceso, el Ministerio de Fomento (una vez finalizado el plazo de alegaciones, y su correspondiente análisis, en el proceso de información pública y audiencia que se inició con la publicación de la correspondiente nota anuncio en el BOE de fecha 8 de julio de 2016) remitió, con fecha 3 de agosto de 2017, al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, el expediente completo de Evaluación de Impacto Ambiental (que incluye el Estudio Informativo, el Estudio de Impacto Ambiental y el resultado de la Información Pública y de las consultas realizadas).

Posteriormente, con fecha 27 de noviembre de 2017 se recibió por parte del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente un primer requerimiento solicitando la elaboración, entre otros aspectos, de trabajos de campo sobre la flora y la fauna en el ámbito de actuación.

Estos trabajos de campo se realizaron entre diciembre de 2017 y febrero de 2018 y la nueva información fue remitida al órgano ambiental con fecha 2 de marzo de 2018.

Con fecha 3 de julio de 2018 se ha recibido un segundo requerimiento, solicitando, entre otras cosas, la elaboración de nuevos trabajos de campo para los estudios de la flora y la fauna. Se especifica que deben realizarse en períodos estacionales en los que puedan estar presentes las especies a muestrear dado que, según el órgano ambiental, la época y duración en la que se realizaron para dar respuesta al primer requerimiento no resultaron óptimas al realizarse en invierno.

Por lo tanto el presente estudio de flora y fauna viene motivado para dar respuesta a este segundo requerimiento.

1.2. OBJETO Y CONTENIDO

Los estudios botánicos y de fauna de las zonas que se ven afectadas por las obras de un proyecto resultan imprescindibles para asegurar la conservación e integridad de los hábitats y las especies. Es necesario prestar especial atención a aquellas especies botánicas que sean más vulnerables o sensibles, o cuya extensión se encuentre más restringida, garantizando así su preservación y su contribución a la alta calidad ecológica de los diferentes ecosistemas. Igualmente a aquellas especies de fauna en peligro de extinción, vulnerables, o protegidas, que puedan verse afectadas durante las obras en sus áreas de reproducción y alimentación.

El presente trabajo tiene como objeto los estudios de flora y fauna en las áreas potencialmente más sensibles a la ejecución de las obras (Parques Naturales, Lugares de Interés Comunitario LICs, áreas bajo la Directiva Hábitat, Zonas de Especial Protección para las Aves ZEPAs, riberas fluviales, etc.) del trazado de la Línea Ferroviaria Valencia – Alicante (Tren de la Costa) entre los municipios de Cullera y Gandía (Tramo 0), siendo complementario al realizado en enero de 2018.

Los estudios incluyen un inventario de las especies detectadas y, su asignación a la correspondiente área sensible muestreada.

Los objetivos de estos estudios son:

Estudio Botánico.

- Identificar y georreferenciar flora amenazada, rara o endémica en la franja de afección de las obras.
- Identificar elementos susceptibles de protección según Ley 4/2006, de 19 de mayo, de la Generalitat, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunidad Valenciana.
- Identificar comunidades de la Directiva Hábitats.
- Identificar especies vegetales incluidas en los catálogos nacional y autonómico de Especies Amenazadas.

Estudio Faunístico

- Señalar puntos de nidificación de rapaces en el ámbito de la zona de trabajos y en las inmediaciones.
- Localizar, en un radio de 1 km a cualquier punto de las obras, las cuevas catalogadas por el Decreto 65/2006, de 12 de mayo, del *Consell*, por el que se desarrolla el régimen de protección de las cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana. Identificación de las especies de quirópteros presentes en el interior de las cuevas.
- Identificar especies faunísticas incluidas en los catálogos nacional y autonómico de Especies Amenazadas.

2. METODOLOGÍA

2.1. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende la parte del trazado de la línea ferroviaria del proyecto Tren de la Costa situado entre los municipios valencianos de Cullera y Gandía, denominado como Tramo 0 (se consideran las alternativas A y B). Tiene una longitud aproximada de 23 kilómetros. Además de las localidades de Cullera y Gandía, esta parte del trazado atraviesa otros municipios como Tavernes de la Valldigna, Xeraco y Xeresa (Figura 1).

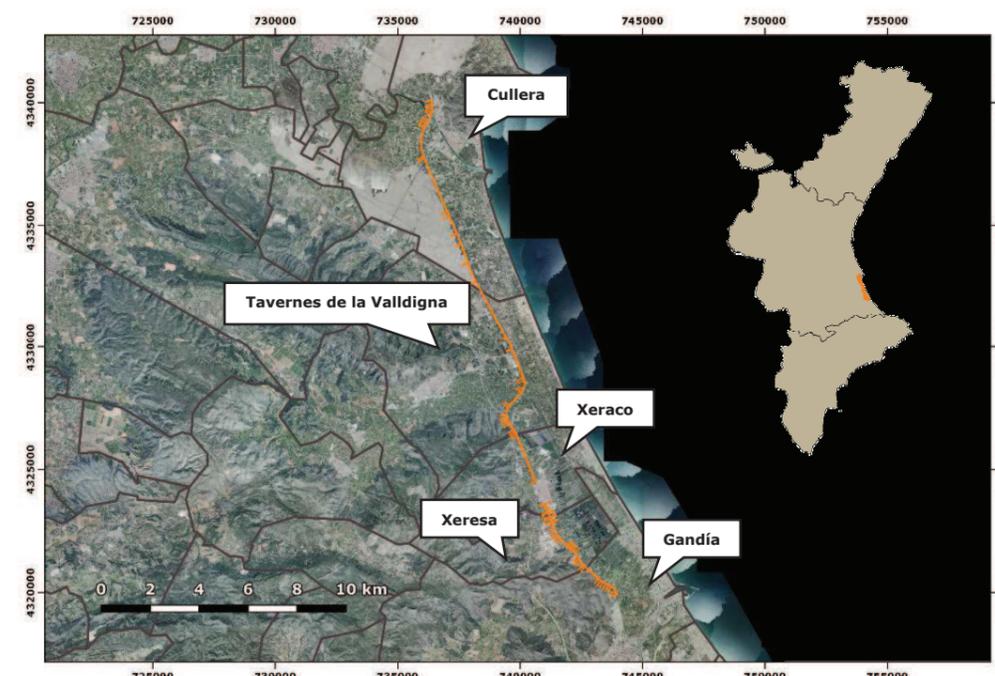


Figura 1. Situación del tramo del tren de la Costa (en color naranja) entre los municipios de Cullera y Gandía.

Aunque se muestreó gran parte del trazado ferroviario indicado, los estudios de vegetación y fauna se centraron especialmente en aquellas áreas más sensibles, tales como ZEPAs (Zona de Especial Protección para las Aves), LICs (Lugar de Interés Comunitario), parques y reservas naturales, zonas húmedas, etc., pues en estas áreas se concentra una mayor

transectos realizados a pie separados 10 m. de distancia con respecto al eje, examinándose una anchura de 10 m. a cada lado del eje del transecto.

Para la correcta demarcación de los límites de la banda de afección de las obras se empleó fotografía aérea y cartografía digital y para marcar la posición exacta de los elementos botánicos de interés que pudieran aparecer durante los recorridos se emplearon dispositivos GPS, de forma que pudiera discernirse correctamente la presencia de estos y ser objetivo de protección o medidas especiales para reducir el impacto sobre los ejemplares o comunidades detectadas.

De manera previa al inicio del estudio se han definido como elementos botánicos de interés: (1) la flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana, (2) la flora protegida según la legislación vigente y (3) los árboles monumentales, singulares o susceptibles de ser considerados patrimonio arbóreo.

2.3.1.1.1. FLORA ENDÉMICA, RARA O AMENAZADA

Para la catalogación de la flora endémica se ha seguido lo dictado por Laguna *et al.* (1998), atendiendo a la nomenclatura más reciente (Mateo y Crespo, 2014). En cuanto a la flora rara, se ha tenido en cuenta la clasificación de Mateo y Crespo (2014). Para la flora amenazada se ha revisado la propuesta de la Lista Roja de la Flora Vasculosa Valenciana (Aguilella *et al.*, 2010), así como el Atlas y Libro Rojo de la Flora vascular amenazada de España (Bañares *et al.*, 2004). La terminología empleada en ambos casos es la descrita y utilizada en las obras de referencia (Aguilella *et al.*, 2010; Bañares *et al.*, 2004) a no ser que se hayan propuesto modificaciones posteriores y recogidas por Mateo y Crespo (2014). La flora acuática ha sido determinada con la ayuda de las claves de determinación clásicas (Mateo y Crespo, 2014; Bolòs *et al.*, 2005), junto con la monografía de macrófitos acuáticos de la Comunidad Valenciana (Olivares, 1998).

2.3.1.1.2. FLORA PROTEGIDA

Podemos encontrar hasta tres niveles de protección para la vegetación: legislación autonómica, nacional o europea.

LEGISLACIÓN EUROPEA

DIRECTIVA HÁBITATS

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, también conocida como Directiva Hábitats, dispone de una serie de Anexos en los que se incluyen listados de las especies vegetales de interés comunitario.

El Anexo II contiene el listado de especies vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación (ZECs). El Anexo IV incluye las especies de interés comunitario que requieren una protección estricta, mientras que el Anexo V recoge las especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

CONVENIO DE BERNA

A través del Instrumento de Ratificación de 13 de mayo de 1986, del Convenio de 19 de septiembre de 1979 relativo a la Conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna (Convenio de Berna), se declaran bajo protección estricta las especies de flora incluidas en su Anexo I.

LEGISLACIÓN ESTATAL

CATÁLOGOS NACIONALES

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, tiene por objeto establecer el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, establecido en el artículo 45.2 de la Constitución. Por tanto, se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, al suponer la norma de rango de ley que incorpora a nuestro Derecho interno la Directiva 92/43/CEE, de Hábitats.

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, tiene por objeto desarrollar algunos de los contenidos de los Capítulos I y II

del Título III de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y en concreto regular, en lo que atañe a este estudio, e) Las condiciones naturales requeridas para la supervivencia o recuperación de especies silvestres amenazadas; y f) Los aspectos relativos a la cooperación para la conservación de las especies amenazadas. A su vez, este Real Decreto se ve modificado por las órdenes AAA/1351/2016, de 29 de julio, AAA/1771/2015, de 31 de agosto, y AAA/75/2012, de 12 de enero.

ATLAS Y LIBRO ROJO DE LA FLORA VASCULAR DE ESPAÑA

Se ha revisado el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular de España (Bañares *et al.*, 2004) donde se tratan los taxones prioritarios para su protección en nuestro país.

LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

PROTECCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS O AMENAZADAS

La legislación autonómica en esta materia corresponde al Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación, que sustituye a la Orden de 20 de diciembre de 1985, de la Conselleria de Agricultura y Pesca, sobre protección de especies endémicas o amenazadas. Este Decreto define varias categorías, ordenadas de mayor a menor intensidad de protección:

- a) Táxones protegidos catalogados: estas especies constituyen el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas.
- b) Táxones protegidos no catalogados.
- c) Táxones vigilados.

Cada categoría cuenta con un listado de especies, que quedan recogidas en diferentes anexos (Anexo I a III). Tanto para los táxones protegidos, catalogados y no catalogados, como para los taxones vigilados queda prohibida su recolección, corte, mutilación, arrancado o destrucción en la naturaleza. También se prohíbe poseer, naturalizar, transportar, vender, comerciar o intercambiar, ofertar con fines de venta o intercambio, importar o exportar ejemplares vivos o muertos, así como sus propágulos o restos, salvo los casos que

reglamentariamente se determine. Estas prohibiciones se aplican a todas las fases del ciclo biológico de estos táxones.

2.3.1.1.3. ÁRBOLES Y ARBUSTOS SINGULARES

La Ley 4/2006, de 19 de mayo, de la Generalitat, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunidad Valenciana, es la responsable de la protección de árboles y arbustos u otros ejemplares no arbóreos de dimensiones destacables, así como de aquellos que encierran un importante significado histórico o simbólico y los que recogen tradiciones religiosas o sociales o presentan un alto valor etnoagrario o etnobotánico. Igualmente, se incluyen ejemplares de especies leñosas extremadamente raras, cuya presencia implica un valor científico sobresaliente y aquellos de los que la sociedad disfruta con su contemplación.

En este sentido, se declaran protegidos los ejemplares de cualquier especie arbórea que igualen o superen uno o más de los siguientes parámetros: 350 años de edad, 30 metros de altura, 6 metros de perímetro de tronco (medido a una altura de 1,30 m de la base), 25 metros de diámetro mayor de la copa (medido en la proyección sobre el plano horizontal) y, para las distintas especies de la familia Palmae, que superen los 12 m de estípite (con excepción de *Washingtonia robusta*, cuyo umbral se establece en 18 m).

De entre los árboles o arbustos de porte arbóreo que no cumplieran ninguna de estas premisas, se tuvo en cuenta la detección de aquellos elementos arbóreos que cumplieran alguna de las siguientes condiciones:

- Elemento arbóreo de interés paisajístico
- Elemento arbóreo o arbustivo de porte excepcional para su especie
- Elemento arbóreo de interés cultural
- Elemento arbóreo ornamental poco frecuente

2.3.1.1.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Dado el marcado carácter agrícola del trazado, en las áreas de vegetación natural se intensificó el esfuerzo de determinación de especies y análisis de la vegetación con el objetivo de localizar posibles hábitats de interés comunitario. Así, se valoró en estos puntos concretos la posible adscripción de la vegetación con alguno de los hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los

Hàbitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, también conocida como Directiva Hàbitats, siguiendo los criterios de la *European Commission* (2003) y específicamente para los hábitats prioritarios, las recomendaciones de Laguna (2003) para el territorio valenciano.

2.3.2. MUESTREOS DE FAUNA

Como se mencionó con anterioridad, los muestreos se centraron en zonas protegidas y especialmente sensibles desde un punto de vista medioambiental, y en menor medida en zonas antrópicas y cultivos.

En términos generales, la metodología consistió en el muestreo durante dos horas de cada una de las zonas sensibles anteriormente mencionadas (véase Apartado 2.1. Área de Estudio), concretamente en aquellos lugares por donde se ubica el trazado, y realizando transectos a pie a ambos lados de la línea del tren, anotándose toda la fauna vista, oída o detectada a partir de rastros.

A continuación se expone la metodología de muestreo en función del grupo faunístico considerado.

2.3.2.1. PECES, ANFIBIOS Y REPTILES

Para el caso concreto de los peces e invertebrados acuáticos se ha recurrido a fuentes bibliográficas (p.e. Jiménez *et al.*, 2002) y a consultas al Banco de Datos de Biodiversidad de la *Comunitat Valenciana* para conocer la posible afección de la obra a especies amenazadas. Con el fin de completar estas citas, también se solicitó información a la administración autonómica sobre la existencia de fauna acuática amenazada en las zonas húmedas atravesadas o próximas al trazado ferroviario.

Para el caso de los anfibios y reptiles, la metodología ha consistido en la denominada búsqueda directa (o encuentro visual). Este método es adecuado con organismos esquivos y de hábitos desconocidos, como muchas serpientes y anuros, difíciles de capturar en trampas o de ser atraídos con cebos. El método consiste en realizar recorridos buscando activamente ejemplares en micro-hábitats preconcebidos de anfibios y reptiles (puntos de agua, zonas de solana, áreas pedregosas, huecos, etc.). La búsqueda directa arroja información de manera rápida de qué especies están presentes. No obstante, la época en la que se han realizado los muestreos no es la más adecuada para la observación de estos taxones, debido a las bajas

temperaturas que provocan inactividad y aletargamiento (p.e. Barba *et al.*, 2013). En este sentido, las citas han sido muy escasas. La presencia de anfibios y reptiles amenazados en el ámbito de las obras ha sido completada con bases de datos (Banco de datos de Biodiversidad de la *Generalitat Valenciana*) y fuentes bibliográficas (Jiménez *et al.*, 2002).

2.3.2.2. AVES

Se realizó un recorrido a pie, siguiendo el trazado de la obra, en las áreas sensibles definidas con anterioridad. Durante dicho recorrido se anotaron todas las aves vistas (mediante el empleo de prismáticos) u oídas a ambos lados del trazado, y todas aquellas que sobrevolaron por encima de este.

Cabe destacar que es necesario llevar a cabo estudios a lo largo de todo un año para poder conocer la comunidad ornitológica de una determinada zona en su totalidad, ya que existen especies migradoras que pasan determinadas épocas del año alejadas de nuestras latitudes. En este sentido, dado que los muestreos se realizaron a finales de 2018, únicamente ha sido posible identificar especies invernantes, residentes y algún migrante tardío. Para conocer bien la comunidad ornitológica sería necesario realizar, además, muestreos durante la época de reproducción. Sin embargo, los muestreos se han realizado fuera de este período, por lo que no han podido detectarse posibles puntos de nidificación. La presencia de estas especies estivales en las distintas zonas se ha obtenido a partir de diversas fuentes tales como el Banco de Datos de la Biodiversidad y atlas específicos (p.e. Martí y Del Moral, 2003). Además de la consulta bibliográfica se solicitó a la administración autonómica información sobre la localización de nidos de rapaces en un radio de 1.500 metros alrededor del trazado ferroviario, así como la presencia de colonias de cría de aves acuáticas y otras especies de aves amenazadas.

No obstante, la localización de nidos de rapaces es una labor compleja y costosa, que puede generar falsas ausencias con cierta facilidad, es decir, que no se encuentren evidencias de nidificación a pesar de que realmente la especie sí que se está reproduciendo en la zona. Por ello, se han empleado mapas de distribución potencial que muestran aquellas áreas más susceptibles de albergar nidos en base a que presentan los requerimientos ecológicos específicos de cada especie. Esta información se ha obtenido de publicaciones científicas (p.e. López-López *et al.*, 2006, 2007 y 2008), aunque únicamente estaba disponible para

determinadas especies de rapaces diurnas (véase Apartado 6. Anexo 1.). La mayor o menor posibilidad de ocupación de un hábitat se representa en una escala de 0 a 3. Las zonas con valores comprendidos entre 0 y 1 indican hábitat inapropiado, valores superiores a 1 e inferiores a 3 señalan hábitat adecuado, y zonas con valor 3 indican el hábitat óptimo para la especie en cuestión.

2.3.2.3. MAMÍFEROS (NO QUIRÓPTEROS)

Los mamíferos son difíciles de observar debido principalmente a sus hábitos nocturnos o crepusculares y a su carácter huidizo. La presencia de las especies se ha obtenido por medio de evidencias indirectas tales como huellas, excrementos y rastros (tierra removida, piñas roídas, etc.).

Se identificaron *in situ* todas las señales encontradas de mamíferos con la ayuda de guías específicas (Rodríguez, 1993; Blanco, 1998). Los muestreos han sido completados con consultas a fuentes bibliográficas (Banco de Datos de la Biodiversidad; Palomo y Gisbert, 2002).

2.3.2.4. QUIRÓPTEROS

Las obras van a originar una serie de alteraciones en el medio (como ruido, vibraciones, movimiento de tierras, polvo, alumbrado nocturno, etc.) susceptibles de ocasionar molestias a los quirópteros.

Se ha considerado que son especialmente sensibles aquellos refugios de murciélagos englobados en un radio de afección de 1.500 metros alrededor del eje ferroviario (incluyendo sus diversas alternativas) y viales de acceso. Dentro de esta área existe una cavidad inscrita en el Catálogo de Cuevas de la *Comunitat Valenciana* (Decreto 65/2006; Figura 3):

- *Cova dels Orgues* (Gandía, Valencia): localizada a unos 1.100 metros del tramo 0A.

Pero en base a la información consultada y posteriormente confirmada por la *Consellería* de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, no existen colonias conocidas de quirópteros ni en esta cueva ni en otras no catalogadas que puedan existir en los alrededores del trazado ferroviario. Por este motivo, no se han realizado muestreos

específicos sobre este grupo faunístico. Así, no está previsto que las obras ocasionen molestias sobre puntos de reproducción o invernada de murciélagos.

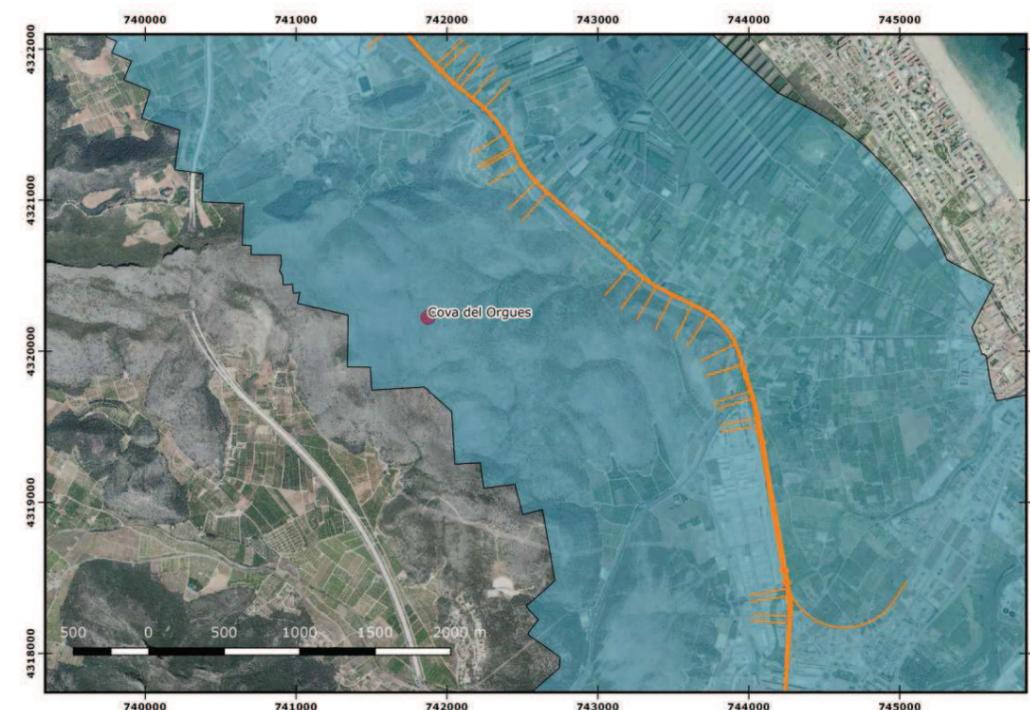


Figura 3. Ubicación aproximada de la *Cova dels Orgues* respecto del trazado ferroviario. En azul el área de afección de 1.500 metros.

3. RESULTADOS

3.1. RESULTADOS ESTUDIO DE FLORA

3.1.2. VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial es aquella que encontraríamos en un determinado ambiente partiendo de un régimen climático (temperaturas y precipitaciones), si todos los factores, principalmente edáficos e históricos (existencia de perturbaciones naturales o de origen antrópico), fueran óptimos para el desarrollo de la vegetación.

Desde el punto de vista biogeográfico el área de estudio se encuentra en la Región Mediterránea (Reino Holártico), más concretamente en la Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal, que comprende las áreas mediterráneas litorales y poco continentales desde la región ligúrica italiana hasta el entorno de Calpe y Altea, en Alicante.

Debido a la orografía, el área de estudio queda bastante aislada de las Provincias biogeográficas más cercanas, como son la Castellano-Maestrigo-Manchega (en el interior de la Península) y la Murciano-Almeriense (áreas litorales de Almería, Murcia y mitad sur de Alicante).

La Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal se divide en 3 sectores, de los cuales los tramos estudiados quedan restringidos al Sector Setabense (Costa, 1992; Aguilera *et al.*, 2010). A su vez, dentro de este, siguiendo las interpretaciones biogeográficas más recientes (De la Torre *et al.*, 1996; Laguna *et al.*, 1998) el tramo estudiado se encuentra en el Subsector Setabense o Saforenco-Setabense (que abarcaría los recorridos comprendidos en las comarcas de La Ribera y La Safor).

Según Ninyerola *et al.*, (2005), las precipitaciones anuales registradas a lo largo del recorrido varían entre los, por ejemplo, 646 mm de Cullera, 666 de Tavernes de la Valldigna, 710 de Xeraco y 715 mm de Gandía, por lo que en la región Mediterránea peninsular nos encontramos en un ombroclima subhúmedo (entre 600 y 1000 mm anuales; Rivas-Martínez, 1987).

Por lo tanto, atendiendo únicamente a la caracterización biogeográfica y bioclimática del área de estudio, corroborada por la presencia de especies y comunidades propias del Sector

Setabense, permite establecer definitivamente que la vegetación potencial corresponde a la serie termo-mesomediterránea valenciano-tarraconense basófila de la encina rotundifolia o carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*), *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*, que corresponden en su etapa madura a encinares esbeltos.

Sin embargo, en ambientes naturales, la alteración del territorio que se ha venido desarrollando desde hace varios siglos, fundamentalmente para el establecimiento de terrenos agrícolas extensivos y la explotación forestal pero, en especial, los repetidos incendios que han sufrido estas áreas montañosas, han favorecido la extensión de las etapas de sustitución de las series de vegetación potencial, que son las que encontramos en los ambientes naturales de vocación forestal persistentes en el entorno del trazado. En estas condiciones, resulta de gran utilidad determinar la presencia de una serie de arbustos característicos del sotobosque del carrascal climático (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, *Quercus coccifera*, etc.) acompañados de algún elemento florístico que resulta ser característico y diagnóstico tanto de la serie potencial como del Sector biogeográfico en el que se encuentra situada, como es el caso del palmito (*Chamaerops humilis*), que denota la existencia de un grado importante de termicidad dentro del piso bioclimático, evidenciando que se trata de una vegetación de tendencia litoral.

En el caso de la serie *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*, la primera etapa de sustitución consiste en un bosque o garriga termófilo en el que abundan elementos leñosos dispersos en el sotobosque del carrascal climático, como la propia coscoja (*Quercus coccifera*), el palmito (*Chamaerops humilis*) o el lentisco (*Pistacia lentiscus*), agrupados en la asociación *Quercus cocciferae-Pistacietum lentisci* Br.-Bl. & al. 1936, considerada por diversos autores como una serie potencial en ambientes secos, conociéndose en este caso como serie termomediterránea setabense y valenciano-tarraconense semiárido-seca del lentisco (Rivas-Martínez 1987), la cual suele asociarse a ambientes secos de los valles del Júcar y Turia. Se trata de un matorral abierto en el que las especies dominantes son la coscoja, el lentisco y el palmito.

Si la degradación del suelo y la alteración de las dinámicas vegetales son mayores, aparecen etapas de matorral dominadas por especies aromáticas (Labiadas y Cistáceas, principalmente). En algunos ambientes soleados y térmicos pueden desarrollarse espartales

con gran diversidad de pequeños caméfitos. Algunas de las especies representativas de estos matorrales son la aliaga (*Ulex parviflorus*), el brezo (*Erica multiflora*), la pebrella (*Thymus piperella*) o el romero hembra (*Heliathemum syriacum*).

Las etapas de mayor degradación corresponden a herbazales dominados por especies del género *Brachypodium*, llamados lastonares, y de los que resulta característica la presencia de especies de ciclos anuales, reconociéndose en ellos algunos hábitats de interés comunitario.

Sin embargo, la situación geográfica, y otros elementos geográfico-geológicos del área de estudio impide en muchos casos el desarrollo potencial de estas series de vegetación: la abundancia de pequeños ríos, la proximidad al área de influencia de las surgencias de agua desde el acuífero (*ullals*), y la existencia de zonas de enlentecimiento de la corriente y abertura del caudal, creando ambientes palustres de diferente entidad y superficie, causa que a lo largo del trazado estudiado se creen unas condiciones edáficas especiales que impedirían, de manera heterogénea a lo largo del trazado, en condiciones biogeoclimáticas ideales, la implantación del *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*. En este tipo de ambientes, al igual que en los ambientes de ribera y costeros, se desarrollan etapas denominadas geomegaseries, definidas por estas condiciones edáficas especiales. Estas series de vegetación suelen presentar areales de distribución amplios, debido a que las principales causas de su presencia no son climáticas. Por ello, y especialmente debido a la fuerte antropización que se ha dado en el área de estudio, resulta complicado establecer con precisión la serie de vegetación o el tipo de hábitat que debiera encontrarse en esta localidad. Sin embargo, pueden definirse una serie de hábitats generales candidatos a ocupar estos ambientes:

- Hábitats del tipo aguas estancadas mediterráneas, de diferente composición vegetal dependiendo del contenido en minerales y materia orgánica.
- Praderas del *Molinio-Holoschoenion*, formando praderas ricas en herbazales y juncales, dominadas por especies de los géneros *Scirpus*, *Cyperus* y *Juncus*, dependiendo de condiciones concretas de salinidad y humedad edáfica.
- Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*, típicas de ambientes de surgencias de agua dulce procedente del acuífero

(localmente conocidas como *ullals*), extendidas por todo el ámbito de las comarcas de La Ribera, La Safor y otros humedales litorales del Mediterráneo occidental.

- Comunidades similares al *Soncho maritimi-Cladietum marisci*, que forma estrechas bandas entre las comunidades acuáticas y las propias del *Phragmito-Magnocaricetea*, dominante en las áreas que rodean los humedales, y que suponen los ambientes por los que discurre el trazado estudiado en algunas localidades.

3.1.3. VEGETACIÓN NATURAL

Actualmente el paisaje vegetal del entorno de los humedales costeros y sierras prelitorales valencianas se encuentra fuertemente degradado debido principalmente a la presencia de cultivos de arroz y cítricos a lo largo de las áreas fértiles de las riberas del Júcar. Los ambientes que presentan una vegetación natural como muestra de la vegetación originaria de la región quedan muy relegados, permaneciendo únicamente aquellos que han supuesto una mayor dificultad para su degradación. Los ambientes de praderas, aguas estancadas y carrizales han desaparecido (excepto en el Marjal de Pego-Oliva), quedando únicamente algunas muestras relicticas de las surgencias de agua dulce conocidas como *ullals*.

3.1.3.1. VEGETACIÓN ARVENSE

La vegetación asociada a los cultivos de regadío (a lo largo del trazado se observan predominantemente cítricos, hortalizas y, en menor medida, cultivos de secano) se caracteriza por formar comunidades llamativamente pobres en especies, siendo muy abundantes en número de individuos unas pocas especies. La humedad superficial del suelo determina que las especies asentadas en este hábitat formen parte de un grupo concreto de las nitrófilas, siendo frecuentemente anuales, en algunos casos crasifolias, y que rentabilicen adecuadamente el aporte de agua que reciben durante su ciclo vital.

El continuo trabajo en estos campos, con pisoteo en la temporada de recogida de frutos y la limpieza de especies pioneras procedentes del matorral durante el resto del año, dificultan el establecimiento de comunidades adultas, quedando restringida la presencia de flora silvestre en estos ambientes a especies nitrófilas de carácter pionero.

Puede reconocerse en algunos de estos ambientes de forma muy clara, especialmente en aquellos en los que el suelo tiene una textura arcillosa, la comunidad *Citro-Oxalidetum pes-*

caprae O. Bolòs 1975, en la que los *agrets* dominan la comunidad vegetal de una forma abrumadora. En ambientes en los que la humedad edáfica no es tan patente la dominancia de especies no aparece tan desequilibrada, entrando a formar parte de las comunidades el resto de especies mayoritarias inventariadas. Las asociaciones que tienen lugar en estos ambientes se agrupan en el *Amarantho delilei-Diplotaxietum eruroidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 (= *Diplotaxietum eruroidis* Bolòs 1975, Folch 1986).

3.1.3.2. VEGETACIÓN RUDERAL

En los márgenes de caminos y lindes de terrenos de cultivo aparecen las correspondientes comunidades (sub-)nitrófilas con una gran diversidad de especies, todas ellas comunes y sin ninguna figura de protección, por lo que no se han inventariado. Aquellas que se encuentran en mayor abundancia pertenecen a la alianza *Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, wraber & Walas 1936. Podemos encontrar dos asociaciones predominantes, ocupando ambientes similares, y en las que la diferencia que induce la presencia de una u otra es la nitrofilia:

- *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini* O. Bolòs & Rivas-martínez in Rivas Martínez 1978 (menor nitrofilia)
- *Asphodelo fistulosi-Hordeetum leporini* A. & O. Bolòs in O. Bolòs 1956 (mayor nitrofilia)

Por otro lado, en las zonas en las que se da un mayor desarrollo de herbáceas tanto en biomasa como porte, son asignables al *Amarantho delilei-Diplotaxietum eruroidis*.

3.1.3.3. VEGETACIÓN NATURAL Y SEMINATURAL DE ACEQUIAS Y CANALES

Se pueden distinguir dos grandes tipos de vegetación ligada a las acequias y canales que drenan los arrozales de Cullera, Tavernes de la Valldigna, Xeresa y Xeraco, especialmente en el caso de los canales que irrigan el Marjal de Xeresa, y que se ven afectados por las obras proyectadas: vegetación acuática (*sensu stricto*) y vegetación palustre.

Las acequias cuyos márgenes y lecho son enteramente encajonados, y en especial en aquellas en las que el movimiento de las aguas sea reducido o se encuentren estancas, se desarrollan unas comunidades de plantas flotantes que se engloban en el *Lemnetalia minoris*

Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955 (comunidades de lenteja de agua), que también se dan en tramos de ríos con corrientes de agua lentas.

En acequias en las que el agua se mantiene en circulación constante aparecen comunidades reófilas, que en el caso de l'Albufera de Valencia corresponden al Orden *Potametalia* Koch 1926.

Los márgenes y motas de las acequias se encuentran cubiertos de vegetación nitrófila y subnitrofilia. Estas especies, debido a la acción continuada del hombre sobre los hábitats acuáticos de flujo naturales y seminaturales, han visto favorecida su implantación, empobreciendo considerablemente las comunidades potenciales, en este caso *Rorippo microphyllae-Sparganietum erecti* J.A. Molina 1996. Las comunidades se ven desplazadas hacia dos comunidades diferentes que se implantan dependiendo del grado de antropización (es decir, nitrofilia) y humedad:

- *Cirsio ferocis-Epilobietum hirsuti*, O. Bolòs 1996
- *Scrophulario auriculatae-Epilobietum hirsuti*, Ríos y Alcaraz in Ríos, 1996.

3.1.3.4. VEGETACIÓN DE MATORRAL Y PREFOSRESTAL

La primera etapa en la sucesión es el *Querceto cocciferae-Pistacietosum lentisci* (que queda recogida por la Directiva Hábitats como un hábitat de interés comunitario bajo el epígrafe "Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos", Cód. 5330). Este matorral se encuentra dominado por la coscoja, siendo el papel del lentisco y del palmito secundario, funcionando como acompañantes y dando estructura al resto de la vegetación. Las áreas cuya serie potencial corresponde con ésta, encontradas en el entorno del final del tramo 3 (Alternativas C y C bis), puede detectarse por la presencia de una serie de especies que actúan como indicadoras: el bayón (*Osyris lanceolata*), la rubia (*Rubia peregrina* subsp *longifolia*) y, en especial, el palmito.

3.1.4. RESULTADOS DEL MUESTREO DEL TRAZADO

A continuación, de norte a sur, se desglosan los resultados en cada uno de los puntos o tramos de mayor interés:

3.1.4.1. PUNTO 01. PARADA DE L'ESTANY GRAN, CULLERA. UTM X: 737419- Y: 4334675

Poco después de iniciarse el trazado, la vía del tren pasa por encima de la Parada de l'Estany Gran, un antiguo meandro del Júcar que en la actualidad genera un *estany* o laguna, y en cuyos márgenes se desarrolla una relevante orla de carrizo (*Phragmites australis*, Figuras 4 y 5). Dicho sistema forma parte del Catálogo Valenciano de Zonas Húmedas bajo el nombre de Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer.



Figura 4. Vista aguas abajo, desde la vía del tren, de la conexión de la Parada de l'Estany Gran con el propio Estany Gran (Cullera).



Figura 5: Vista aguas arriba, desde la vía del tren, de la Parada de l'Estany Gran (Cullera)

3.1.4.2. PUNTO 02. ULLALS Y CARRIZALES EN TAVERNES DE LA VALLDIGNA

A lo largo del trazado de la vía en Tavernes de la Valldigna se desarrolla una intensa actividad agrícola, especialmente de arrozales y regadío, dando lugar en muchos casos a campos perdidos y ocupados por formaciones densas de especies exóticas invasoras, como el plumero de la Pampa (*Cortaderia selloana*, Figura 6). A pesar de la transformación que se produjo en el paisaje hace 2 ó 3 siglos, existen una serie de localidades donde se muestra la vocación y potencialidad de esta área como un ambiente palustre, como son manantiales y *ullals* que no han podido ser tapados para proceder al cultivo sobre éstos, como tradicionalmente se realizó durante las décadas de transformación del paisaje en esta región.



Figura 6. Campos de cultivo anexos a las vías del tren en Tavernes de la Valldigna, abandonados y ocupados posteriormente por plumero de la Pampa, especie exótica invasora.

De dichos espacios, los que se encuentran más próximos al trazado de la vía son, de Norte a Sur:

- X: 738155, Y: 4332878 (Figura 7)
- X: 738405, Y: 4332361 (Figura 8)
- X: 738881, Y: 4331525
- X: 739100, Y: 4330965
- X: 739444, Y: 4330366
- X: 740015, Y: 4328942
- X: 740217, Y: 4328592

Como es de esperar, precisamente por la intensa actividad agrícola desarrollada y la alta fragmentación ambiental que sufren los pocos espacios que muestran la vocación natural del sistema, los muestreos de flora y vegetación presentan un estado degradado. Sin embargo, dicho sistema forma parte del Catálogo Valenciano de Zonas Húmedas bajo el nombre de

Marjal i Estany de la Ribera Sud del Xúquer, de igual manera que el punto de interés anterior.



Figura 7. Carrizal extenso junto a la vía del tren en *Els Borrons* (Tavernes de la Valldigna).

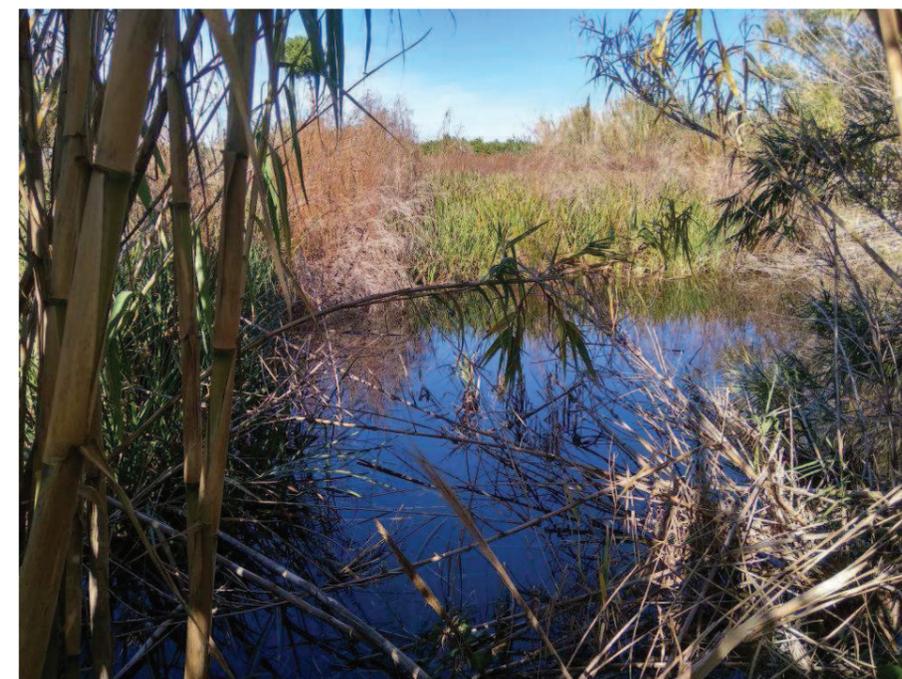


Figura 8. Pequeño *ullal* junto a la vía del tren en *Els Borrons* (Tavernes de la Valldigna).

3.1.4.3. PUNTO 03. RIU DEL BADELL, TAVERNES DE LA VALLDIGNA. UTM X: 739457- Y: 4327411

Se trata de un barranco con agua permanente, en el que se ha alterado la estructura de la ribera al quedar amurallado en su margen izquierda (Figura 9). La vegetación, limitada en su desarrollo por la estabilización de la carretera, se encuentra dominada por especies típicas de este tipo de ríos en la proximidad a su desembocadura, como *Rubus ulmifolius*, *Dorycnium rectum*, *Typha domingensis* y *Phragmites australis*. Debido a la intensificación agraria del entorno y a la abundancia de infraestructuras como carreteras y la propia vía del tren, aparecen especies exóticas invasoras como *Arundo donax*, *Ficus carica* y *Ricinus communis* acompañado a las anteriores.

El río del Badell aporta agua a ambientes y hábitats protegidos según la Directiva Hábitats en el LIC de la Safor, especialmente en referencia al hábitat 3160 (Lagos y estanques distróficos naturales) y que, en la Comunidad Valenciana únicamente se puede encontrar en un estado representativo de su potencial en este LIC.



Figura 9. Riu del Badell a su cruce con el trazado de la vía (Tavernes de la Valldigna).

3.1.4.4. PUNTO 04. LÍMITE DEL MARJAL DE LA SAFOR, GANDÍA-XERESA. ENTRE LAS UTM X: 742040-Y: 4321790; Y X: 743840-Y: 4320152

Dicho tramo se encuentra justo en el límite suroeste del LIC Marjal de la Safor (Lugar de Interés Comunitario). Entre los hábitats que incluye este espacio para ser protegido, de acuerdo al formulario normalizado del espacio Red Natura 2000, se encuentran los lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (hábitat 3150), los lagos y estanques distróficos naturales (hábitat 3160), ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba* (hábitat 3280), zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea* (hábitat 6220*), prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* (hábitat 6420), megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino (hábitat 6430) y turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (hábitat 7210*). Dicho formulario normalizado no hace referencia a la presencia de flora de interés en este espacio protegido.

Durante los trabajos correspondientes a este estudio no han sido encontradas evidencias de la afección de las obras a alguno de estos hábitats en el entorno inmediato del LIC. En este tramo, comprendido casi en su totalidad por el Camí dels Xops i Camí de la Vía, se desarrolla una vegetación típica de ambientes húmedos donde dominan una serie de elementos florísticos que consienten una cierta degradación ambiental producida por la presencia de la vía del tren (Figura 10), como son *Rubus ulmifolius*, *Equisetum ramosissimum* y *Phragmites australis*, acompañadas de las especies exóticas invasoras *Arundo donax* y *Cortaderia selloana*.

Sin embargo, sí es importante señalar que el trazado discurre junto al *Ullal Fosc* (UTM X: 743347- Y: 4320530), un manantial que, a pesar de su pequeño tamaño (Figura 11) y no poder asignarse a los hábitats de lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, o al hábitat turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*, tiene un valor conservacionista importante, y acoge en su orla una serie de especies que caracterizan a los ambientes húmedos en buen estado de conservación, como son *Dorycnium rectum*, *Phragmites australis*, *Scirpus holoschoenus* subsp. *holoschoenus*, *Myriophyllum spicatum*, *Typha domingensis* y *Lythrum salicaria*.



Figura 10. Paso del trazado de la vía junto al sector SW del LIC Marjal de la Safor.



Figura 11. Paso del trazado de la vía junto al Ullal Fosc (Marjal de la Safor, Xeresa).

Por último, a lo largo del Camí de la Vía, que discurre prácticamente paralelo al trazado de la vía, existen dos canales de que mantienen una orla de vegetación palustre en buen estado, y que conducen directamente al interior del marjal (UTM X: 742741- Y: 4320530; y UTM X: 742702- Y: 4320032) (Figura 12), y que aguas arriba están conectados con el *Ullal* Clar, hoy en día tapado por la carretera.



Figura 12. Paso del trazado de la vía junto a la Séquia de Ripoll, con abundante vegetación palustre y que conduce a la Marjal de Xeresa (LIC Marjal de la Safor, Xeresa).

Por otro lado, en el entorno directo, se encuentra también las estribaciones del LIC Serres del Montdúver i Marxuquera. Entre los hábitats que incluye este espacio para ser protegido, de acuerdo al formulario normalizado del espacio Red Natura 2000, se encuentran los matorrales arborescentes con *Laurus nobilis* (hábitat 5230*), matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (hábitat 5330), prados calcáreos o basófilos de *Alyso-Sedion albi* (hábitat

6110*), zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea* (hábitat 6220*), pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica (hábitat 8210), alcornoques de *Quercus suber* (hábitat 9330), y bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (hábitat 9340). Además, en este LIC se conoce la presencia de poblaciones relevantes de *Arenaria aggregata* subsp. *pseudoarmeriastrum*, *Lathyrus tremolsianus*, *Scabiosa saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Antirrhinum valentinum* subsp. *valentinum*, *Leucanthemum gracilicaule*, *Silene diclinis* y *Dianthus hispanicus* subsp. *fontqueri*, especies que en los trabajos de este estudio no han sido encontradas en el área de afección del trazado, de igual manera que los hábitats anteriormente referidos.

3.1.5. ESPECIES DE INTERÉS BOTÁNICO

3.1.5.1. FLORA ENDÉMICA, RARA O AMENAZADA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

3.1.5.1.1. FLORA ENDÉMICA

Tras un análisis exhaustivo de la banda de muestreo no se ha detectado la presencia de ninguna especie destacable por su grado de endemidad, atendiendo a lo dispuesto por Laguna (1998).

3.1.5.1.2. FLORA RARA

No se han encontrado a lo largo de la banda prospectada ninguna especie a tener en cuenta bajo la perspectiva de su grado de rareza en la Comunidad Valenciana.

3.1.5.1.3. FLORA AMENAZADA

No se ha encontrado a lo largo de la banda prospectada ningún taxon a tener en cuenta bajo la perspectiva de su grado de amenaza en la Comunidad Valenciana.

3.1.5.2. FLORA PROTEGIDA

3.1.5.2.1. DIRECTIVA HÁBITAT

Ninguno de estos Anexos recoge alguna de las especies cuya presencia se ha detectado durante la realización de los muestreos exhaustivos llevados a cabo en la banda de afección del trazado del conducto.

3.1.5.2.2. CONVENIO DE BERNA

Ninguna de las especies y subespecies detectadas en el área estudiada se incluyen en este Anexo. Los únicos taxones que aparecen en los anexos que se encuentran representados en la Comunidad Valenciana tienen su distribución alejada del área de estudio.

3.1.5.2.3. LEGISLACIÓN ESTATAL

A lo largo del trazado propuesto y en la banda estudiada no se encuentra establecida ninguna población de alguna de las especies o subespecies recogidas en las cuatro categorías del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Como en el caso de la Directiva Hábitats, ninguno de los Anexos (Anexos II, IV y V) traspuestos a la legislación española tiene entre sus taxones listados ninguno de los que se pueden encontrar en la banda de afección del trazado del presente proyecto.

El Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare de España (Bañares *et al*, 2004) tampoco recoge ninguna de las especies detectadas en el área de afección de las obras del Tramo 0 (en sus diversas alternativas).

3.1.5.2.4. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

No se ha encontrado en la banda de prospección botánica y análisis de la vegetación ningún taxon a tener en cuenta bajo la perspectiva de su grado de protección en la Comunidad Valenciana (correspondiente al Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell) recogido en el catálogo valenciano de especies de flora amenazadas (taxones protegidos catalogados, taxones protegidos no catalogados y taxones vigilados).

3.1.5.3. ÁRBOLES Y ARBUSTOS SINGULARES

En el ámbito de la traza estudiada no se han detectado elementos arbóreos o arbustivos que puedan ser considerados como patrimonio arbóreo monumental al no cumplir ninguna de las condiciones establecidas por la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de la Generalitat, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunidad Valenciana. Tampoco ejemplares que puedan tener un determinado interés tanto por sus dimensiones como por su cultivo.

3.2. RESULTADOS ESTUDIO DE FAUNA

Se han identificado durante el presente estudio un total de 61 especies diferentes de fauna vertebrada, concretamente un anfibio, un reptil, 56 aves y 3 mamíferos. De todos ellos, dos taxones se encuentran protegidos por la legislación vigente a nivel autonómico (véase Apartado 6. Anexo 2).

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en función de los distintos grupos faunísticos.

3.2.1. PECES, ANFIBIOS Y REPTILES

Durante los muestreos llevados a cabo únicamente se ha identificado una especie de anfibio, rana común (*Pelophylax perezi*) y una especie de reptil, el galápago de Florida (*Trachemys scripta*). La rana común está recogida bajo el epígrafe de **Protegida** por la legislación valenciana. No obstante, es una especie abundante sobre la cual no resultaría necesario tomar medidas concretas. Por su parte, el galápago de Florida es una tortuga invasora de agua dulce cuya población se encuentra en aumento y expansión, suponiendo una amenaza para las especies autóctonas.

Como se mencionó en el apartado anterior (véase Apartado 2. Metodología) la época del año en la que se han llevado a cabo los muestreos no es la más adecuada para este grupo faunístico. Por ello, hemos recopilado información bibliográfica sobre la presencia de las distintas especies. Así, existen citas de fauna acuática amenazada en las inmediaciones del trazado ferroviario. Se tiene constancia de la presencia del blenio de río (*Salaria fluviatilis*), **Vulnerable** en la legislación estatal y autonómica, en el río Júcar. Del mismo modo, existen registros de colmilleja (*Cobitis palúdica*), **Protegida** en el catálogo valenciano, en los marjales de la Safor.

Respecto a los reptiles, se tiene constancia de que el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), **Protegida** por la legislación valenciana, está presente en el río Júcar, si bien el número de individuos disminuye conforme el cauce se aproxima a la costa. También existen individuos aislados en humedales del municipio de Tavernes de la Valldigna.

El galápago europeo (*Emys orbicularis*), **Vulnerable** según el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, mantiene dos poblaciones separadas por el río Serpis. La

primera de ellas, al norte, se localiza en la porción de la ZEPA Montdúver - Marjal de la Safor sita al este de la carretera N-332. La segunda se encuentra entre los municipios de Oliva y Pego y comprende tanto el P.N. Pego-Oliva, una porción de la zona húmeda "Desembocadura y frente litoral del Riu Racons", así como la desembocadura de la Rambla Gallinera y algunas balsas de la partida de La Devesa de Oliva. La población estimada es de 331 individuos para la población del norte del Serpis y 175 individuos para la zona de Pego-Oliva.

3.2.2. AVES

Se han identificado un total de 56 especies diferentes. La mayor parte de ellas son aves comunes que no presentan problemas de conservación (veaser Apartado 6. Anexo 2). Únicamente dos aves están catalogadas como amenazadas.

Una de ellas es la alondra común (*Alauda arvensis*) considerada como **Protegida** por la legislación autonómica. Se reproduce en zonas abiertas y pastizales del interior de la *Comunitat Valenciana* (Martí y Del Moral, 2003), por lo tanto, alejada del actual proyecto ferroviario. Sin embargo, durante el invierno amplía su área de distribución llegando a alcanzar el litoral mediterráneo, aunque en bajas densidades. En este sentido, se ha localizado únicamente en la ribera sur del río Júcar, aunque podría estar presente en otras zonas húmedas litorales y en cultivos de regadío o de inundación durante el invierno (SEO/BirdLife, 2012).

Otra especie considerada como **En Peligro de Extinción** por la legislación valenciana y detectada durante el estudio ha sido el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*). Se encuentra ligada a ecosistemas acuáticos y se distribuye por todo el litoral, siendo más abundante en invierno que durante el periodo reproductor en la Comunidad Valenciana. En invierno los ejemplares pueden concentrarse en algunos humedales para pasar la noche. En este sentido, resultaría necesario comprobar la existencia de estos dormideros en zonas próximas al trazado (humedales y cauces ribereños) y, en consecuencia, finalizar los trabajos una hora antes del ocaso e iniciarlos nuevamente una hora después del amanecer.

Cabe señalar que una proporción importante de las aves protegidas por el catálogo valenciano corresponden a especies nidificantes estivales, es decir, aquellas que únicamente se encuentran en nuestras latitudes durante la primavera y el verano. Como los muestreos

no se han extendido hasta esa época del año, la información aquí expuesta se basa en referencias bibliográficas (Servicio de Vida Silvestre 2015, 2016, 2017). En la Tabla 1 se muestran aquellas especies protegidas presentes en humedales próximos al trazado (Tramo 0).

Tabla 1. Número de parejas nidificantes de especies protegidas en el periodo 2015-2017 en humedales próximos al trazado. Se indica el estatus de protección según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa) y el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (CVEFA) [únicamente *En Peligro de Extinción* (EPE) o *Vulnerable* (VU)]

Nombre común	Nombre científico	CEEa	CVEFA	Humedal	2015	2016	2017
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	-	EPE	Marjal La Safor	20	15	35
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	-	VU	Marjal La Safor	25	25	30
Canastera	<i>Glareola pratincola</i>	-	VU	Marjal La Safor	2	10	5
Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	-	EPE	Marjal La Safor	1	0	1

Respecto a aves rapaces no se tiene constancia de la nidificación próxima al trazado (en un radio de 1.500 metros) de ninguna especie (salvo del aguilucho lagunero mencionado con anterioridad).

Según la modelización de potenciales puntos de nidificación para las aves rapaces, pocas especies muestran posibilidades de reproducción en un radio de 1.500 metros (véase Apartado 6. Anexo 1).

Para el águila perdicera (*Aquila fasciata*) el modelo señala algunas áreas extensas como lugares muy adecuados para la reproducción de la especie (Figura 29), concretamente en la Sierra del Montdúver. La administración autonómica no señala ningún territorio de cría en el ámbito de afección del trazado, pese a que se viene realizando su seguimiento continuado de la especie en toda la *Comunitat Valenciana* (p.e. López-López y Urios 2017). Sin embargo, resultaría conveniente realizar prospecciones en estas zonas dado que los territorios de

nidificación varían con los años, que ejemplares jóvenes pueden colonizar nuevos lugares y que pueden existir falsas ausencias.

Para el caso del aguilucho lagunero el modelo considera el marjal de La Safor como lugar potencial de nidificación (Figura 29). Como se indicó anteriormente, en este humedal se tiene constancia de la nidificación de la especie (Tabla 1), lo que valida la predicción del modelo, de manera que deben adoptarse medidas que eviten molestias a los ejemplares durante la reproducción.

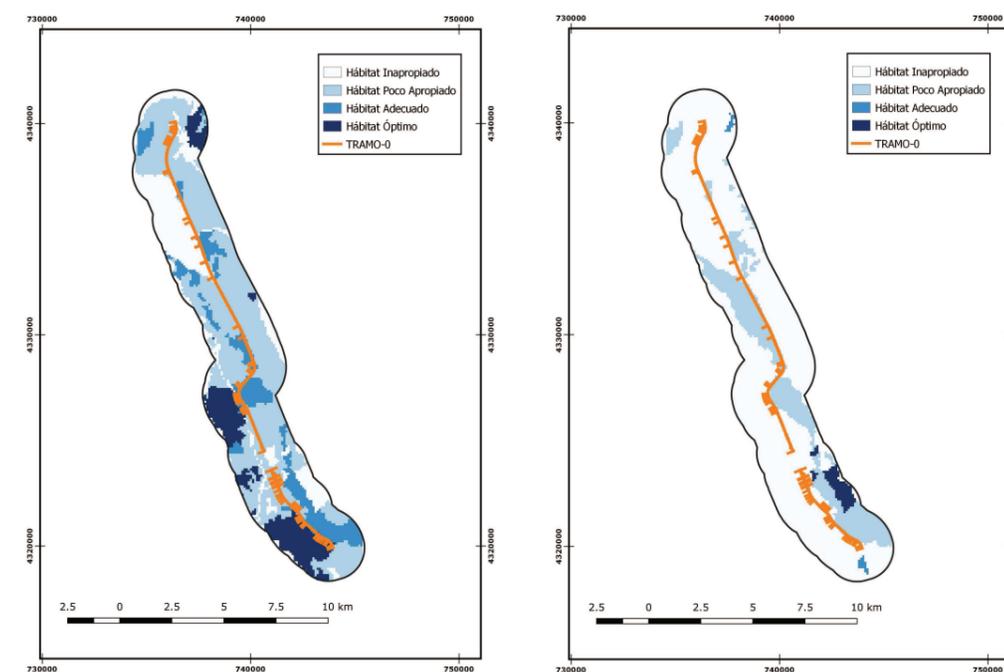


Figura 29. Áreas potenciales de nidificación del águila perdicera (*Aquila fasciata*; izquierda) y aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*; derecha) en un radio de 1.500 metros alrededor del trazado.

Para el resto de rapaces diurnas el modelo no ofrece zonas concretas y relativamente extensas de hábitat óptimo para la nidificación. Únicamente el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y el busardo ratonero (*Buteo buteo*) presentan mayores áreas favorables de nidificación potencial a lo largo del área de influencia del trazado, aunque son aves comunes (especialmente el cernícalo vulgar), no protegidas, sobre las cuales no resultaría necesario adoptar medidas preventivas específicas.

3.2.3. MAMÍFEROS

Se han identificado un total de tres mamíferos no quirópteros en las proximidades del trazado ferroviario: Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), Rata parda (*Rattus norvegicus*) y Zorro rojo (*Vulpes vulpes*). Todos ellos son comunes y de amplia distribución, por lo que ninguno se encuentra catalogado como protegido por la legislación actual (véase Apartado 6.3. Anexo 2).

Se descarta que en el área de influencia del trazado habiten especies de mamíferos no quirópteros incluidos en las categorías más altas de protección (En Peligro de Extinción o Vulnerable) según la normativa nacional y autonómica.

Respecto a mamíferos quirópteros no existen refugios conocidos en las inmediaciones del trazado, así como tampoco cuevas incluidas en el Catálogo de Cuevas de la *Comunitat Valenciana* (Decreto 65/2006) que pudieran albergar alguna población.

Fuera las cuevas se tienen citas de murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*), **Vulnerable** según la legislación estatal y **En Peligro de Extinción** según la normativa autonómica, en el cauce del río Júcar, siendo empleado éste como eje de dispersión juvenil (Almenar, 2012).

4. PROPUESTAS DE GESTIÓN

4.1. FLORA

A continuación, de norte a sur, se detallan para cada uno de los puntos o tramos mencionados en el apartado 3, los aspectos que deben tenerse en cuenta, así como las medidas que se deben tomar en cada uno de ellos.

4.1.1. PUNTO 01. PARADA DE L'ESTANY GRAN, CULLERA. UTM X: 737419- Y: 4334675

Sin suponer los carrizales de la Parada de *l'Estany Gran* un hábitat de interés conservacionista, ni encontrarse en la zona de afección ninguna especie de flora amenazada, por la singularidad de este emplazamiento y su grado de protección, resulta imprescindible conservarlo, tomando todo tipo de precauciones para evitar alterar la estructura de la vegetación, la estructura del cauce y del lecho, y no afectar la calidad del agua, ya que este entorno supone un buen refugio para la fauna de interés existente en este punto, tanto en *l'Estany Gran* como en la desembocadura al mar.

4.1.2. PUNTO 02. ULLALS Y CARRIZALES EN TAVERNES DE LA VALLDIGNA

Tal y como se ha indicado anteriormente, dada la vocación y potencialidad de esta área como un ambiente palustre, marcada por la existencia de manantiales y *ullals* y a pesar de no encontrarse en la zona de afección ningún hábitat de interés conservacionista ni presentarse ninguna especie de flora amenazada, por la singularidad de estas formaciones y su grado de protección resulta imprescindible conservarlas, tomando todo tipo de precauciones para evitar alterar la estructura de la vegetación en carrizales y en la orla de los *ullals*, así como evitar cualquier alteración de la estructura del lecho, y sin afectar la calidad del agua.

4.1.3. PUNTO 03. RIU DEL BADELL, TAVERNES DE LA VALLDIGNA. UTM X: 739457- Y: 4327411

Tal y como se ha comentado anteriormente, el río del Badell aporta agua a ambientes y hábitats protegidos según la Directiva Hábitats en el LIC de la Safor, especialmente en

referencia al hábitat 3160 (lagos y estanques distróficos naturales) y que en la Comunidad Valenciana únicamente se puede encontrar en un estado representativo de su potencial en este LIC. Por ello, resulta imprescindible reducir al máximo cualquier posible afección que las obras pudieran ocasionar sobre el río, y especialmente en cuanto a la calidad del agua.

4.1.4. PUNTO 04. LÍMITE DEL MARJAL DE LA SAFOR, GANDÍA-XERESA. ENTRE LAS UTM X: 742040-Y: 4321790; Y X: 743840-Y: 4320152

En este tramo, comprendido casi en su totalidad por el Camí dels Xops i Camí de la Vía, como ya se ha indicado, se ha detectado una vegetación típica de ambientes húmedos como son las especies autóctonas *Rubus ulmifolius*, *Equisetum ramosissimum* y *Phragmites australis*. Por ello, las obras deben respetar estas especies de vegetación autóctona.

También hay que prestar atención al *Ullal Fosca*, tomando todas las precauciones para que las obras realizadas en este punto no afecten a este *ullal* en cuanto a la vegetación de orla y a la calidad del agua.

Por último en este punto, como ya se ha mencionado, a lo largo del Camí de la Vía existen dos canales que mantienen una orla de vegetación palustre en buen estado, y que conducen directamente al interior del marjal, y que aguas arriba están conectados con el *Ullal Clar*, hoy en día tapado por la carretera. Por lo que, de igual manera que en otros puntos de agua cuya vegetación tiene una buena representatividad del potencial, o que se encuentran conectados directamente con áreas en las que se localizan los hábitats acuáticos de interés conservacionista de acuerdo a la Directiva de Hábitats, se ha de poner en marcha todo tipo de medidas que eviten cualquier tipo de afección sobre dichos puntos de agua, su estructura, y la calidad de sus aguas.

4.2. FAUNA

El trazado ferroviario discurre por distintos puntos de elevado valor medioambiental, entre otros aspectos porque albergan poblaciones de fauna con problemas de conservación y protegidas legalmente, bien a nivel nacional y/o autonómico. En este sentido, resulta necesario adoptar medidas preventivas encaminadas a minimizar el riesgo de afección a la fauna.

A lo largo de todo su recorrido la línea ferroviaria atraviesa cursos fluviales como el río Júcar y se sitúa muy próxima a diversos humedales como los Marjales de la Safor. A continuación, se proponen una serie de medidas a adoptar a nivel general alrededor de estas zonas:

- Identificar y señalar los puntos de agua próximos al trazado e informar a los trabajadores.
- Con el fin de evitar enturbiar el agua no deben llevarse a cabo movimientos de tierras en días de viento fuerte o moderado (por encima de los 15 Km/h) en estas zonas.
- El trasiego de la maquinaria se realizará lo más alejado posible de los puntos de agua. En los lugares más próximos se procederá a regar los viales en los meses estivales (junio a agosto) con el fin de evitar la emisión de polvo. La captación de agua para este u otro fin nunca se realizará directamente de los cauces o humedales y deberán contar con el correspondiente permiso de captación de agua de la autoridad competente.
- Los vehículos deberán transportar el material de excavación utilizando telas plásticas para reducir la emisión de polvo.
- Los camiones hormigonera limpiarán las canaletas lejos de cauces, marjales y acequias, preferiblemente en hoyos específicos situados en lugares destinados a edificación, viales, etc. Las cubas deberán ser vaciadas y lavadas en la planta de hormigón.
- La tierra extraída y los residuos forestales se acopiarán alejados de los puntos de agua y de canales y ramblas (incluso secos), así como también los materiales de obra y residuos (peligrosos o no).
- El mantenimiento o reparación de los vehículos deben realizarse en talleres autorizados.
- La maquinaria evitará invadir los cauces para trabajar en ellos.
- No se debe evitar el paso del agua (desección) o alterar su curso o caudal.
- Se tratará de reducir al mínimo la afección a la vegetación ribereña (tala, desbroce, etc.) con el fin de evitar eliminar posibles puntos de cría o refugio.

Además de estas medidas destinadas a mantener la calidad del agua, estos enclaves suponen puntos de reproducción de especies amenazadas de extinción. Así, en aquellos

puntos con presencia constatada de estos taxones (véase apartado Apartado 3. Resultados) deberán reducirse las molestias derivadas de las obras, paralizando temporalmente los trabajos durante el periodo de reproducción (que podemos acotar entre el 15 de marzo y el 15 de julio) en un radio no inferior a los 500 metros a estos enclaves.

En el paso de la línea ferroviaria a través de los Marjales de la Safor (Tramo 0) se han detectado dos puntos especialmente delicados a la hora de ejecutar las obras. Se trata de una pequeña zona de marjal al norte de la localidad de Xeraco (ETRS89 X739.960 – Y4.326.370) y el *Ullal Fosca* (ETRS89 X743.430 – Y4.320.440) en Gandía. Estos enclaves, anexos al trazado actual del tren, son importantes para la nidificación de aves acuáticas y se deben evitar actuaciones que puedan ocasionarles molestias durante la reproducción.

No se tiene constancia de otros puntos de reproducción de especies amenazadas. Respecto a las aves rapaces, no existen nidos registrados recientemente en un radio de 1.500 metros alrededor del trazado. No obstante, las estribaciones más próximas a la costa de la ZEPA Sierras del Montdúver constituyen un hábitat óptimo para la reproducción del águila perdicera. En este sentido, sería conveniente llevar a cabo muestreos con el fin de descartar la nidificación de la especie en el momento concreto de realización de las obras, y si éstas se solapan con el periodo reproductor de la especie (de febrero a junio aproximadamente). Si ésta se produce sería necesario determinar las medidas preventivas a adoptar para compatibilizar la reproducción con la ejecución de las obras.

Además, para el caso concreto del aguilucho lagunero, éste puede concentrarse también durante el invierno en algunos humedales para pasar la noche. En este sentido, resulta necesario comprobar la existencia de estos dormideros en zonas próximas al trazado (especialmente en el Marjal de la Safor). Si se confirma su existencia los trabajos deberían finalizar al menos una hora antes del ocaso, e iniciarse nuevamente al menos una hora después del amanecer en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre y el 31 de enero.

En cuanto a los mamíferos, no se considera necesario tomar medidas específicas para la conservación de estas especies, aunque sí algunas generales como comprobar la existencia de nidos o madrigueras antes del desbroce, limitar la velocidad para evitar atropellos, correcto mantenimiento de la maquinaria para minimizar el ruido, evitar las obras en horario

nocturno o acondicionar taludes y desmontes para que en ningún caso supongan una obstrucción al movimiento faunístico.

Como se mencionó con anterioridad, el río Júcar supone un eje de dispersión del murciélago mediano de herradura por lo que en este punto el horario de trabajos deberá ceñirse a las horas de luz solar, deteniendo la ejecución de los mismos al menos una hora antes del ocaso e iniciándolos nuevamente al menos una hora después del amanecer en el periodo comprendido entre los meses de octubre y noviembre.

El trazado de la línea ferroviaria ejercerá un efecto barrera al tránsito de fauna terrestre, especialmente separando la ZEPA Sierras de Montdúver del LIC Marjal de la Safor. Un efecto que se ve agravado por la presencia de la carretera N-332 y la autopista AP-7. Supone así un paso prácticamente infranqueable para especies catalogadas como **Protegidas** por la legislación valenciana como el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), la comadreja (*Mustela nivalis*), la garduña (*Martes foina*) o el tejón común (*Meles meles*).

Para fomentar la conectividad ecológica, además de evitar atropellos, sería necesario estudiar la posibilidad de habilitar pasos de fauna. Preferiblemente estos pasos no deberían limitarse únicamente al trazado de la línea férrea sino extenderse también a las vías de comunicación N-332 y la AP-7, para que la fauna sea capaz de atravesarlas. Durante el muestreo se ha comprobado que el número de pasos es insuficiente y no están acondicionados.

Por último, en el caso de ser necesario llevar a cabo voladuras, estas se realizarán fuera de la época de apareamiento y cría (de abril a julio). Sería necesario, en este sentido, instalar sistemas de filtrado en el caso de voladuras en túneles, o sistemas de precipitado en zonas abiertas para evitar la excesiva emisión de polvo.

A continuación se muestra una tabla resumen (Tabla 2) con los puntos más sensibles y las actuaciones necesarias.

Tabla 2. Áreas sensibles atravesadas por el trazado ferroviario. Se indica los grupos faunísticos presentes y las actuaciones necesarias para mitigar el efecto de las obras.

LOCALIZACIÓN	FAUNA AFECTADA	PROPUESTAS DE ACTUACIÓN
Tramo 0		
Río Júcar	Fauna acuática Murciélago mediano de herradura	Mantenimiento de la calidad del agua Trabajos en horario diurno
Marjales de la Safor	Fauna acuática Galápago Aves acuáticas Fauna terrestre	Mantenimiento de la calidad del agua Restricción obras durante reproducción Comprobar dormideros de aguilucho lagunero Pasos de fauna
Sierras del Montdúver	Águila perdicera	Comprobar presencia

5. BIBLIOGRAFIA

- AGUILELLA, A., FOS, S., LAGUNA, E. (EDS.) (2010). *Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas*. Colección Biodiversidad, 18. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. Generalitat Valenciana.
- ALMENAR, D. 2012. *Rhinolophus mehelyi*. Pp: 193-196. En: Jiménez, J., Monsalve, M.A. y Raga, J.A. (Eds). 2012. *Mamíferos de la Comunitat Valenciana*. Colección Biodiversidad, 19. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.
- BAÑARES, A., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J.C., ORTIZ, S. (2004). *Atlas y Libro Rojo de la Flora vascular amenazada de España: Taxones prioritarios*. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad. Madrid.
- BARBA, E., FERNANDEZ, L.M., NEGREDO, A., ARMENGOL, J., MARIN, M., MONRÓS, J.S., SANCHO, A., RUEDA, J., TOMÁS, J. Y VERA, P. (2013). *Informe Final Fase I Núcleo Fundador. Estudio de caracterización y seguimiento de la reintroducción de una población de galápago europeo (Emys orbicularis) en una nueva reserva de la especie en Burriana (Castellón)*.
- BLANCO, J.C. 1998. *Mamíferos de España: I: Insectívoros, Quirópteros, Primates y Carnívoros de las Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Geoplaneta, Barcelona. 457 pp.
- BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R., M., NINOT, J. M. (2005). *Flora manual dels Països Catalans*. 3ª Ed. Editorial Pòrtic. Barcelona.
- COSTA, M. (1992). *La vegetación y el paisaje en las Tierras Valencianas*. Editorial Rueda S.L. Madrid.
- DE LA TORRE, A., ALCARAZ, F, CRESPO, M.B. (1996). Aproximación a la biogeografía del sector Setabense (Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal). *Lazaroa* 16:141-158.
- EUROPEAN COMMISSION. *Dg Environment, Nature And Biodiversity* (2003). Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25.

- JIMÉNEZ, J., LACOMBA, I., SANCHO, V. Y RISUEÑO, P. 2002. Peces continentales, Anfibios y Reptiles de la *Comunitat Valenciana*. *Generalitat Valenciana, Conselleria de Medi Ambient*. 271 pp.
- LAGUNA, E. (COORD.). (2003). *Hàbitats prioritarios de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medi Ambient. Valencia.
- LAGUNA, E. (COORD.). (1998). *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, Conselleria de Medi Ambient. Valencia.
- LÓPEZ-LÓPEZ, P. Y URIOS, V. 2017. *Ecología espacial y conservación del águila-azor perdicera en la Comunidad Valenciana*. Anualidad 2017. Informe inédito.
- LÓPEZ-LÓPEZ, P., BENAVENT-CORAIB, J. Y GARCÍA-RIPOLLÉS, C. 2008. *Geographical assemblages of European raptors and owls*. *Acta Oecologica* 34 : 252–257.
- LÓPEZ-LÓPEZ, P., GARCÍA-RIPOLLÉS, C., AGUILAR, J.M., GARCÍA-LÓPEZ, F. Y VERDEJO, J. 2006. *Modelling breeding habitat preferences of Bonelli's eagle (*Hieraaetus fasciatus*) in relation to topography, disturbance, climate and land use at different spatial scales*. *Journal of Ornithology* 147 (1): 97–106.
- LÓPEZ-LÓPEZ, P., GARCÍA-RIPOLLÉS, C., SOUTULLO, A., CADAHÍA, L. Y URIOS, V. 2007. *Identifying potentially suitable nesting habitat for golden eagles applied to 'important bird areas' design*. *Animal Conservation* 10 (2): 208-2018.
- MARTÍ, R. Y DEL MORAL, J. C. 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- MATEO, G. & CRESPO, M. B. (2014). *Manual para la determinación de la flora valenciana*. Monografías de Flora Montiberica nº6. Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor.
- NINYEROLA, M., PONS, X., ROURE, J.M. (2005). *Atlas Climático Digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica*. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- OLIVARES, A. (1998) *Guia de los macrófitos dulceacuícolas de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente. Valencia.
- PALOMO, L.J. Y GISBERT, J. 2002. *Atlas de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEU, Madrid. 564 pp.

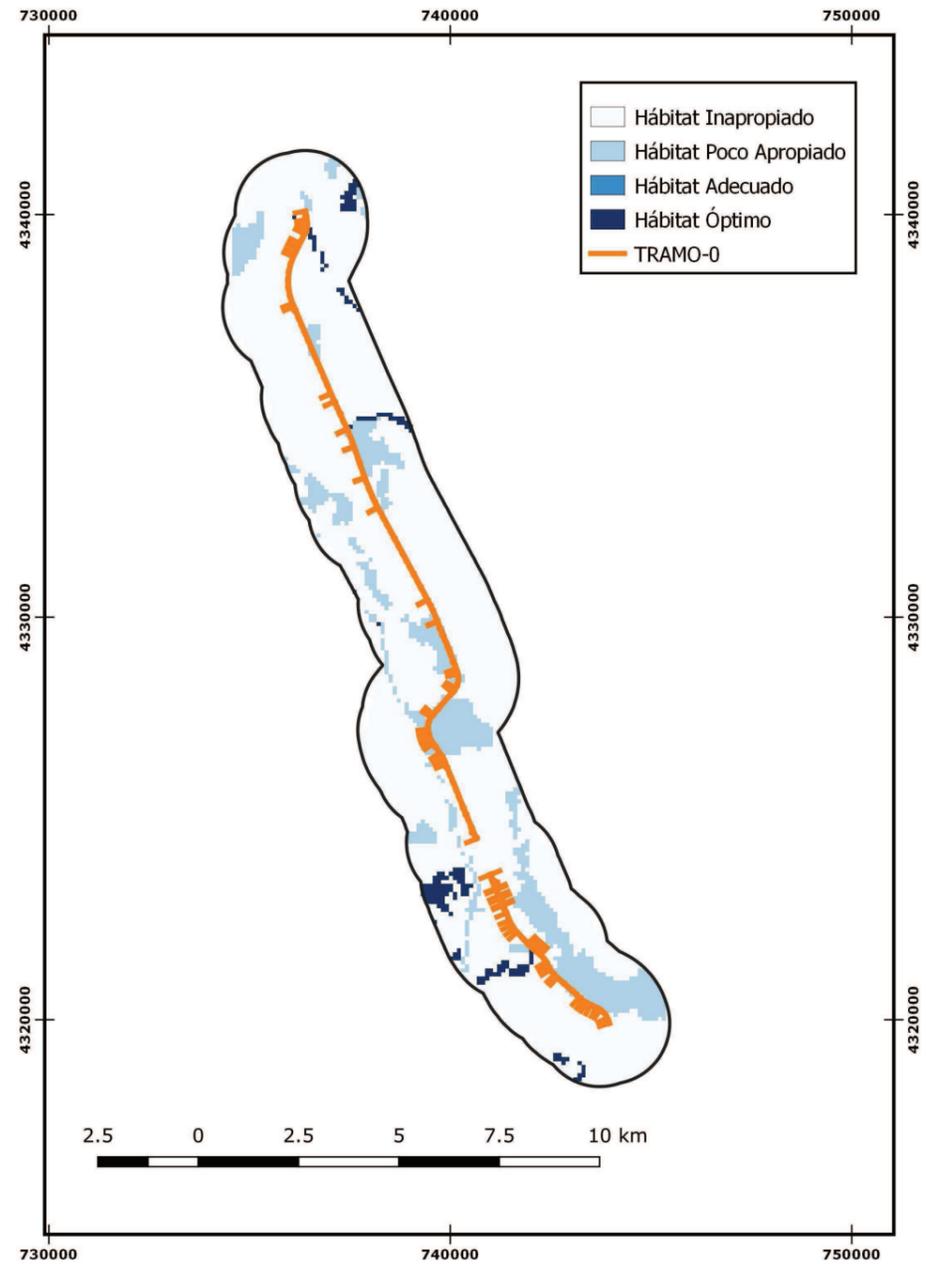
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Serie Técnica. Madrid.
- RODRÍGUEZ, J.L. 1993. *Guía de campo de los mamíferos terrestres de España*. Ediciones Omega. Barcelona.
- SEO/BirdLife. 2012. *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- SERVICIO DE VIDA SILVESTRE. 2015. *Censos de Aves Acuáticas Nidificantes en las Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana*. Año 2015. Informe técnico 10/2015. *Generalitat Valenciana*. Informe inédito.
- SERVICIO DE VIDA SILVESTRE. 2016. *Censos de Aves Acuáticas Nidificantes en las Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana*. Año 2016. Informe técnico 13/2016. *Generalitat Valenciana*. Informe inédito.
- SERVICIO DE VIDA SILVESTRE. 2017. *Censos de Aves Acuáticas Nidificantes en las Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana*. Año 2017. Informe técnico 09/2017. *Generalitat Valenciana*. Informe inédito.

28 de Marzo de 2019,


Fdo.: Dr. Emilio Barba Campos
Responsable del Proyecto

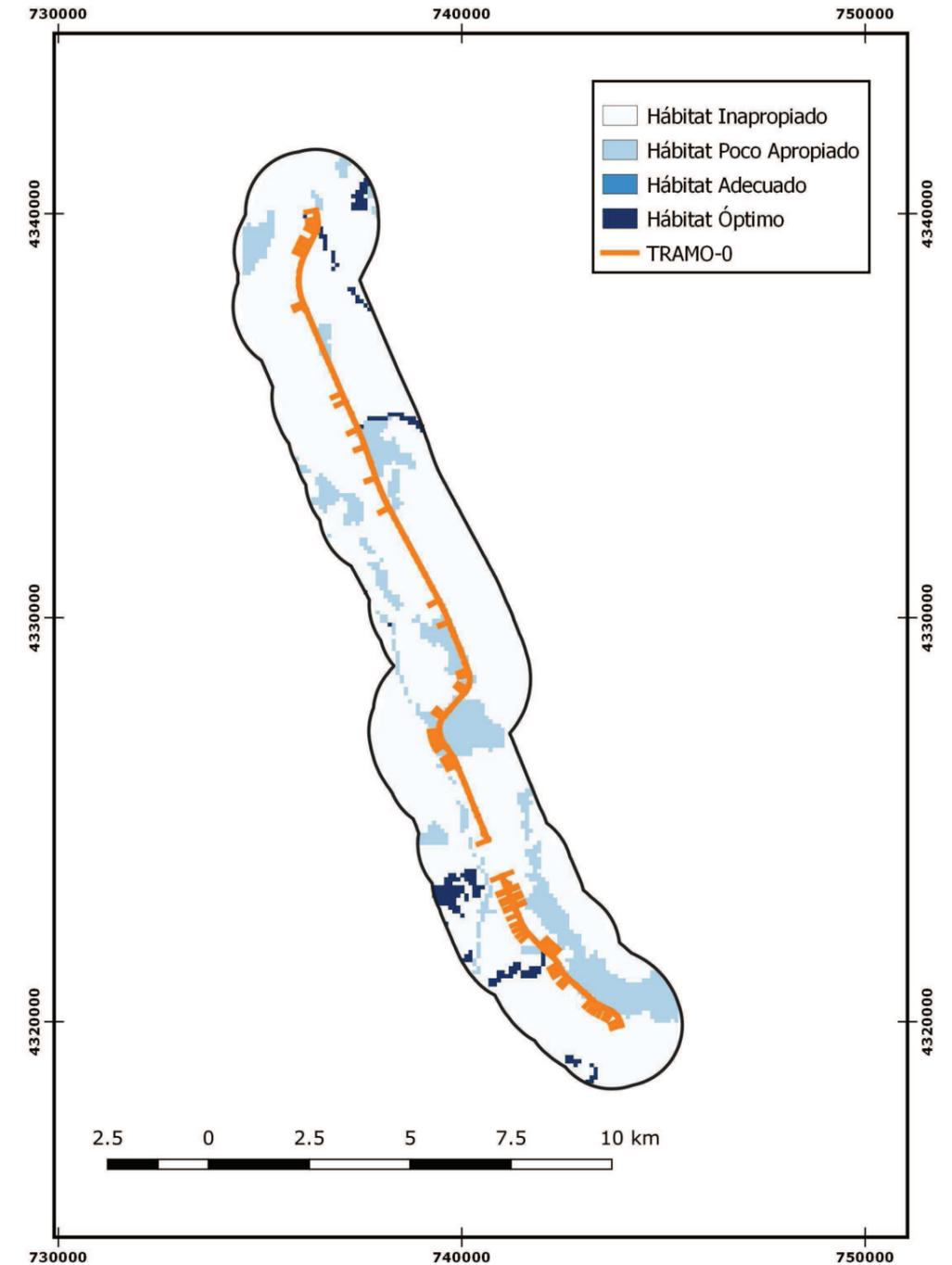
6. ANEXOS

6.1. ANEXO 1. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN POTENCIAL PARA RAPACES DIURNAS



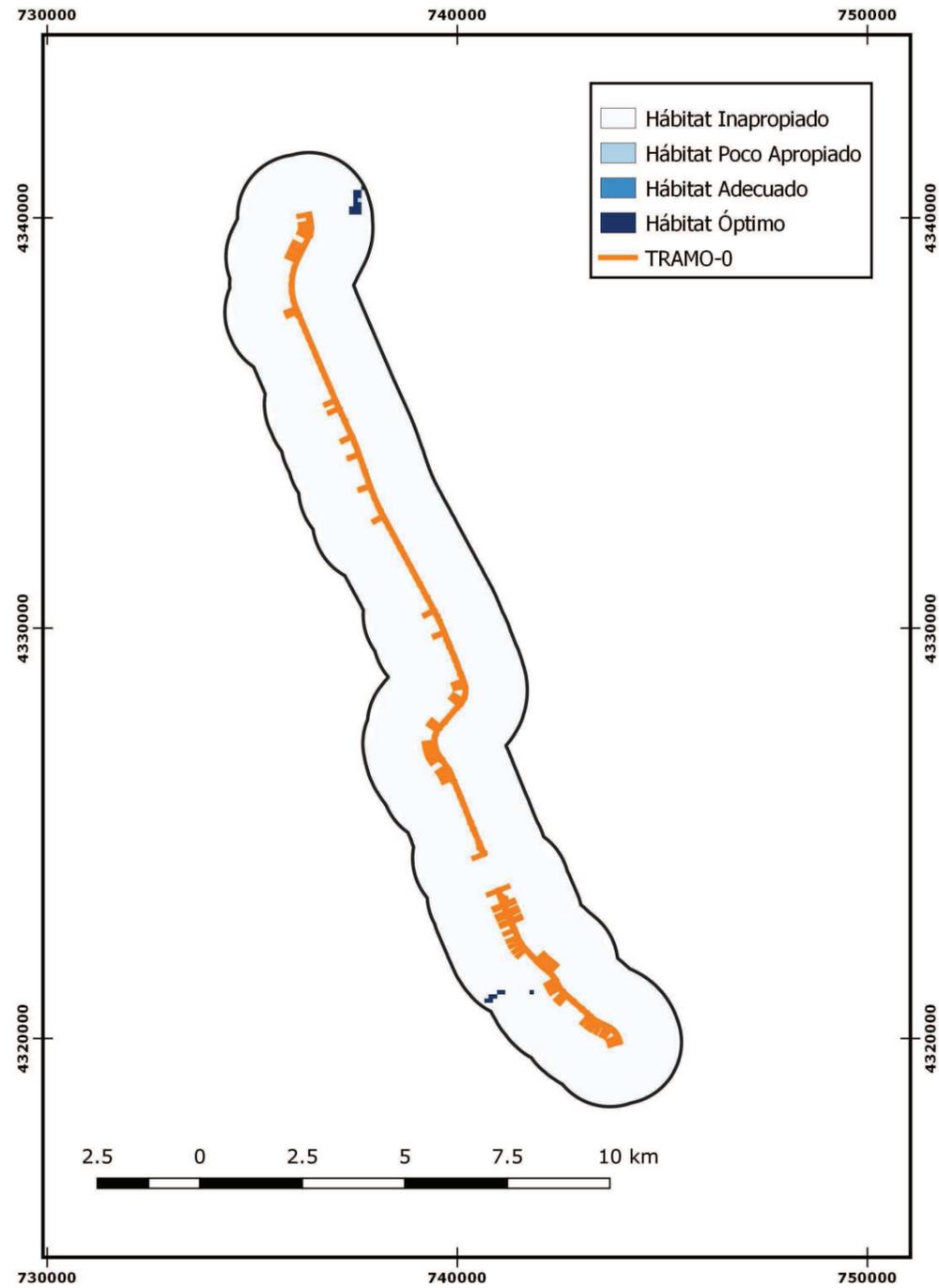
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Azor común (*Accipiter gentilis*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



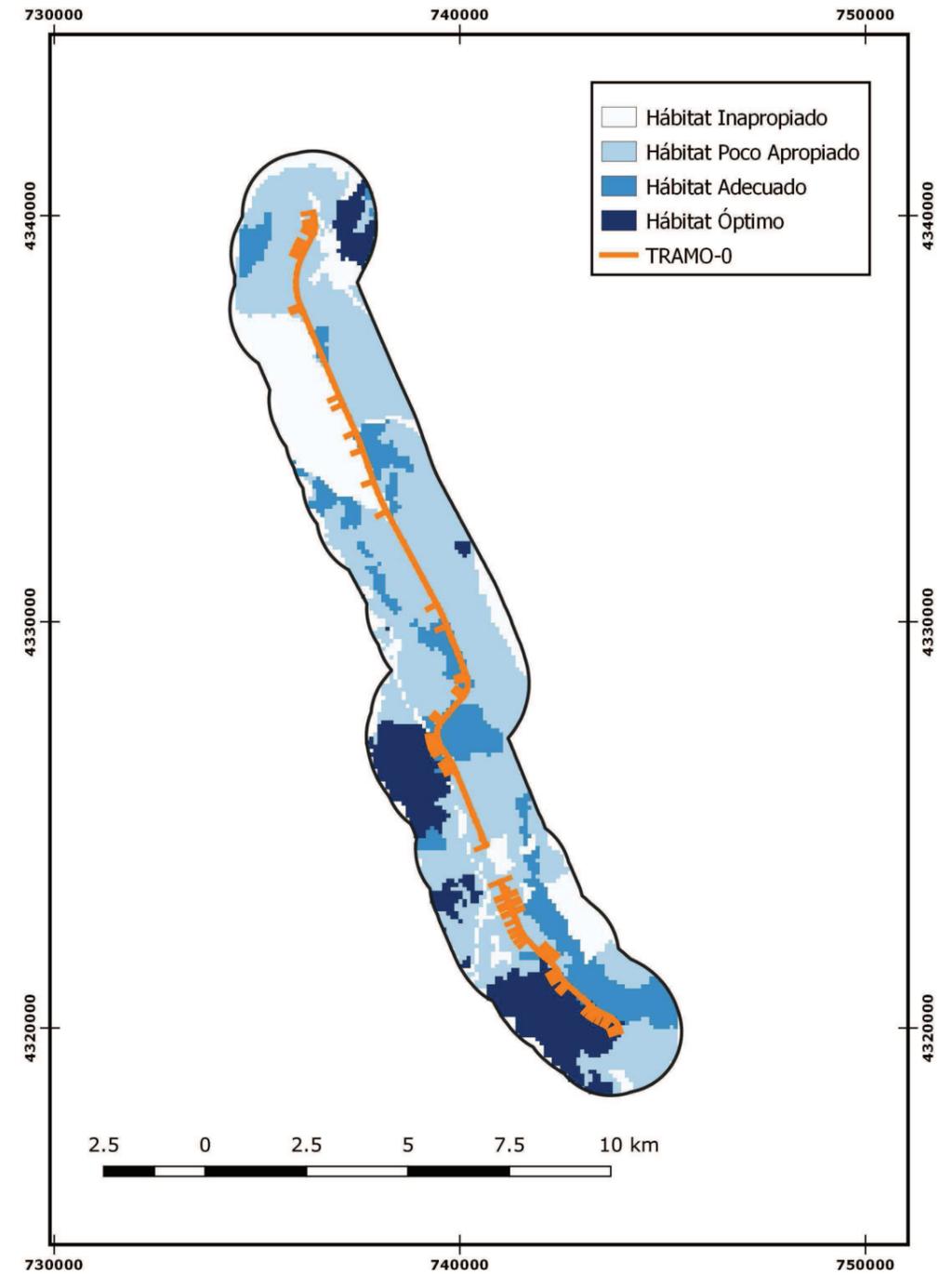
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Gavilán común (*Accipiter nisus*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



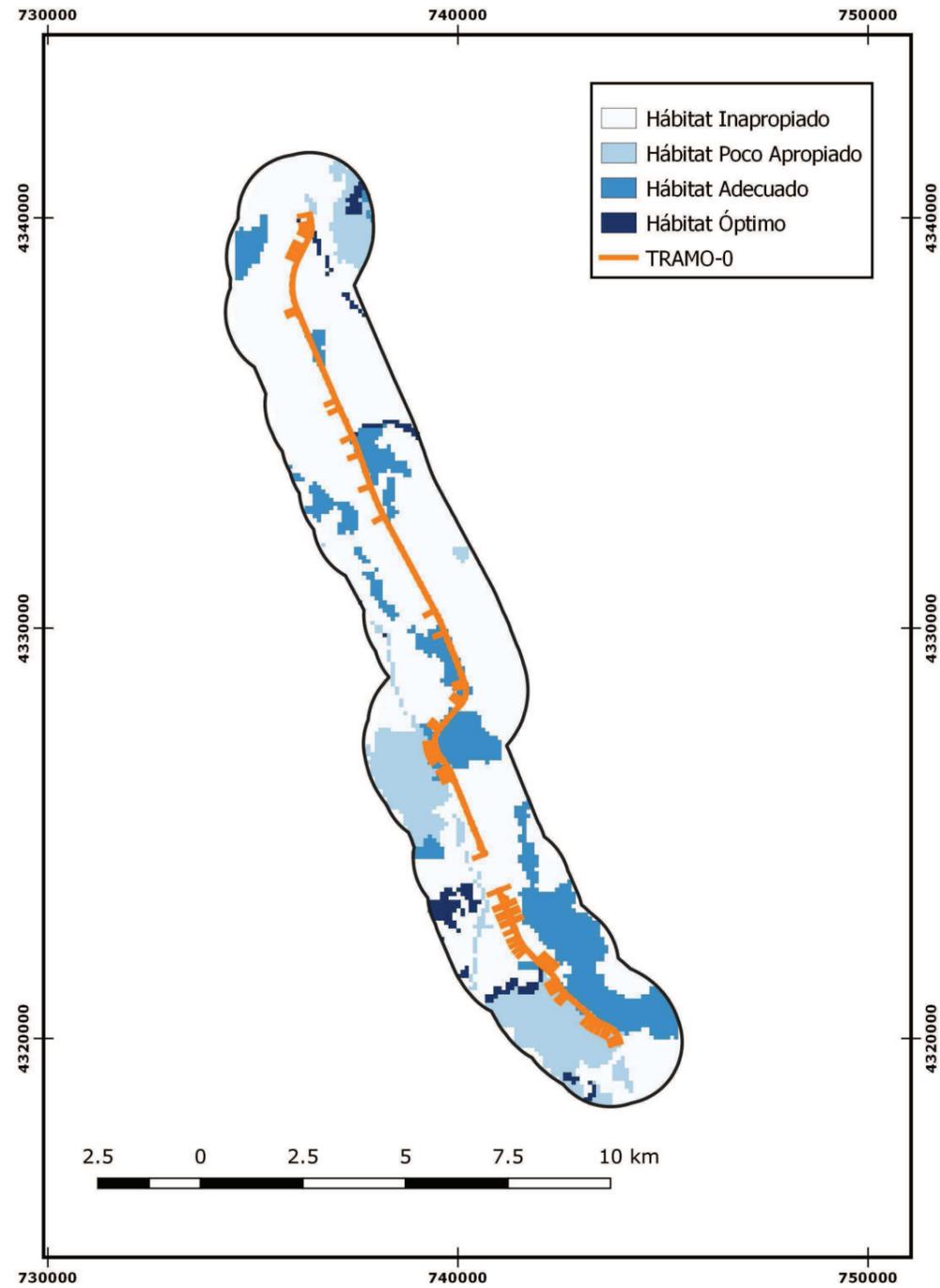
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Águila real (*Aquila chrysaetos*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia). Tramo 0



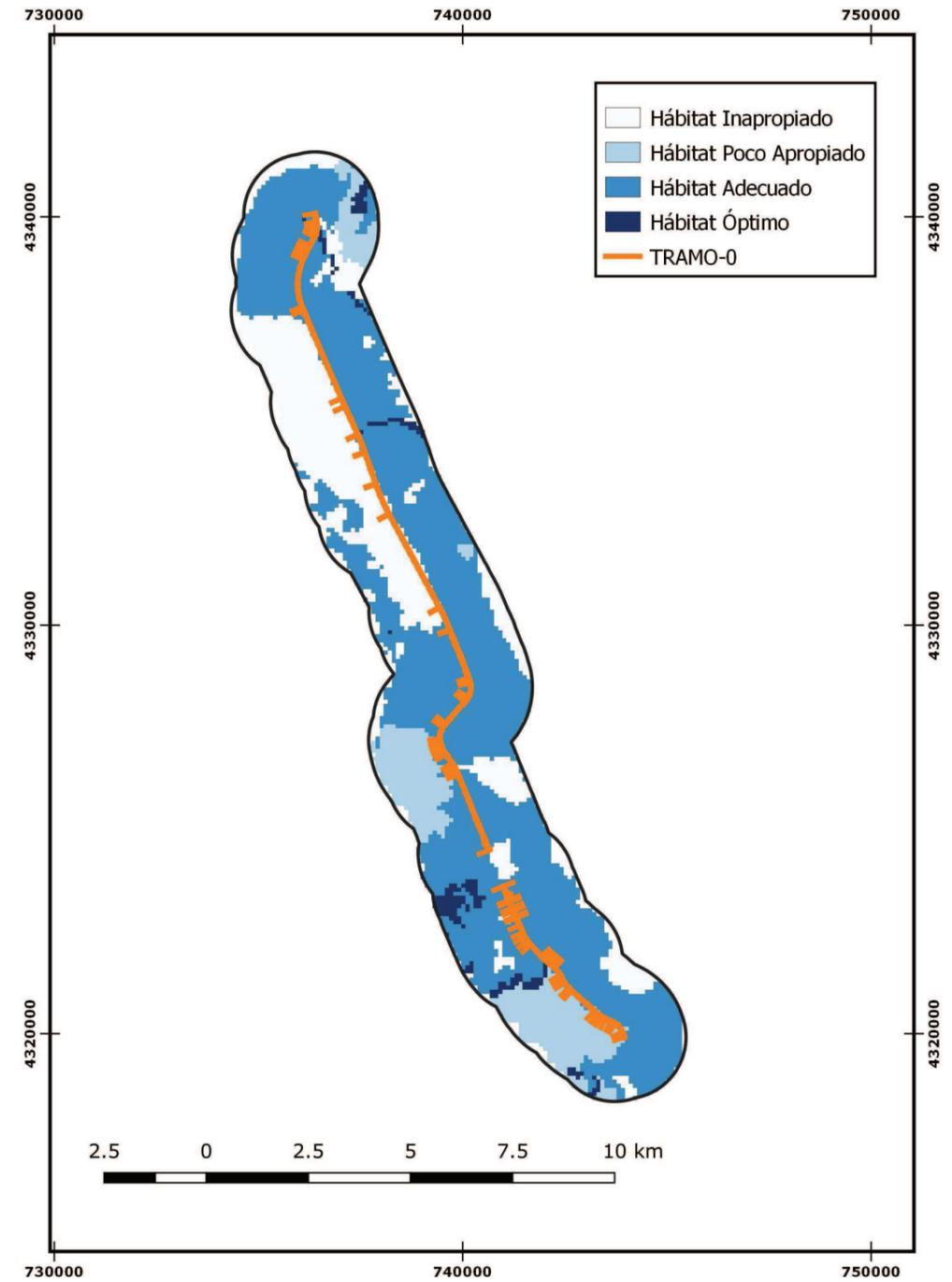
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Águila perdicera (*Aquila fasciata*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia). Tramo 0



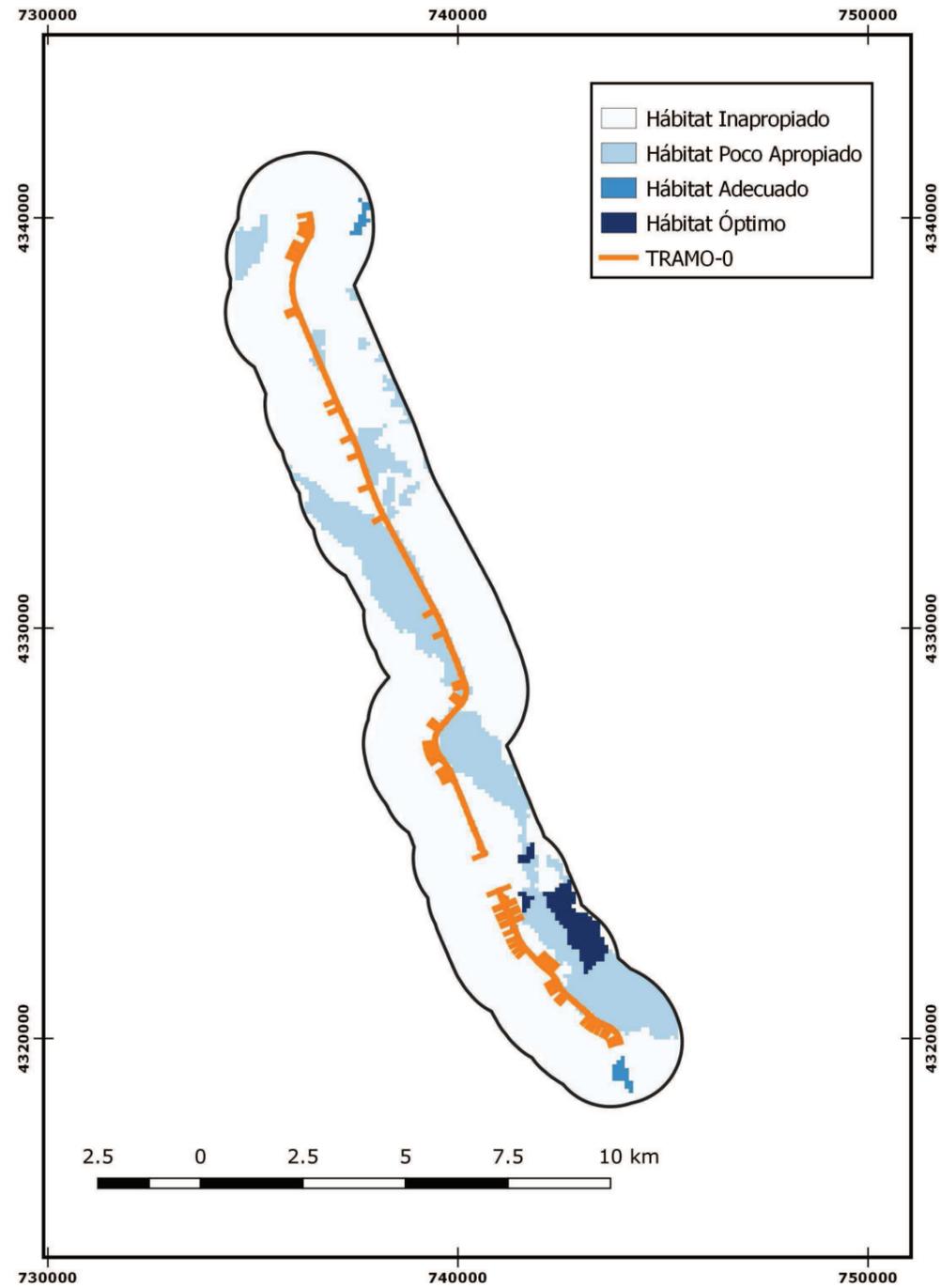
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Águila calzada (*Aquila pennata*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



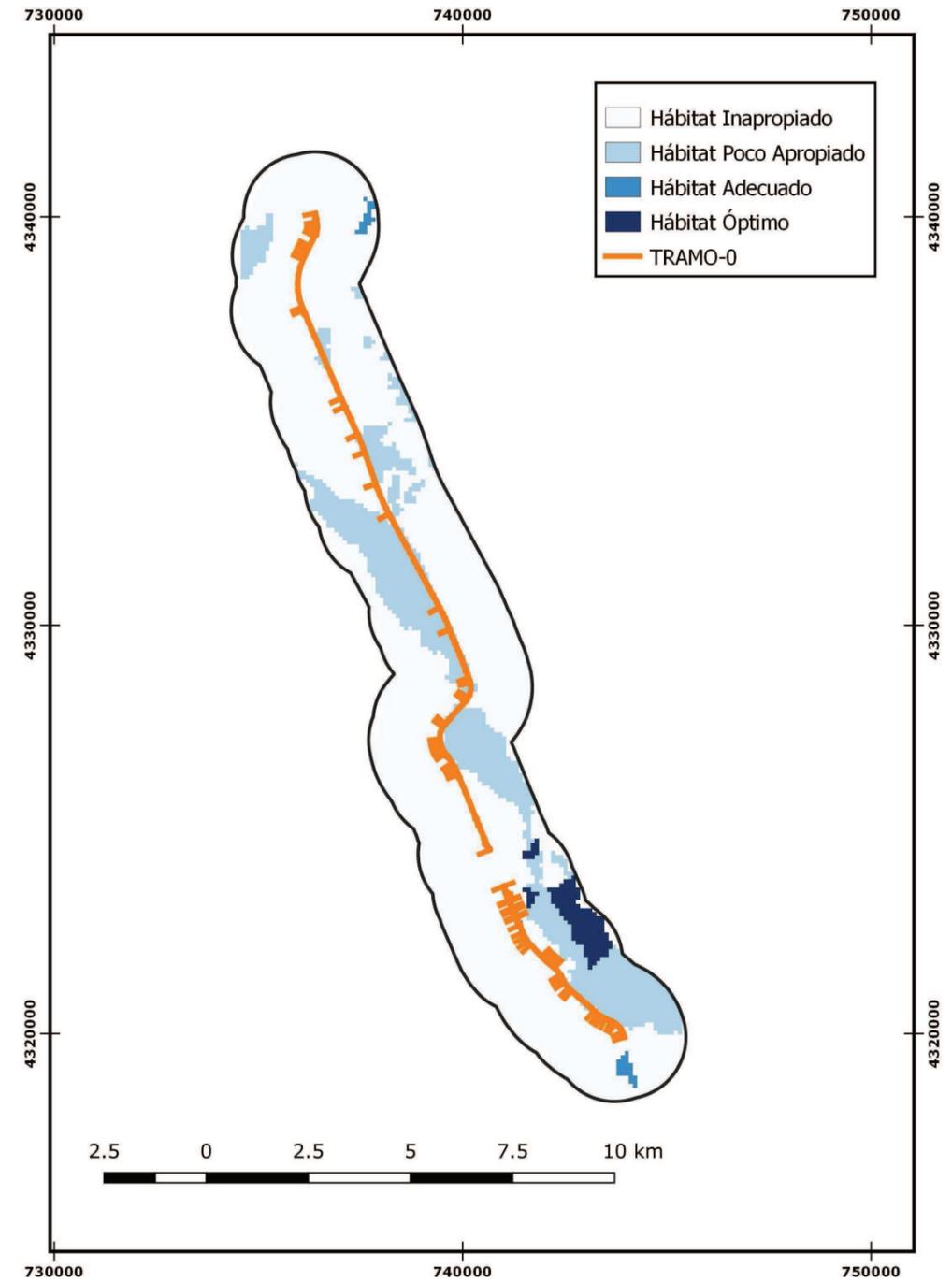
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Busardo Ratonero (*Buteo buteo*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



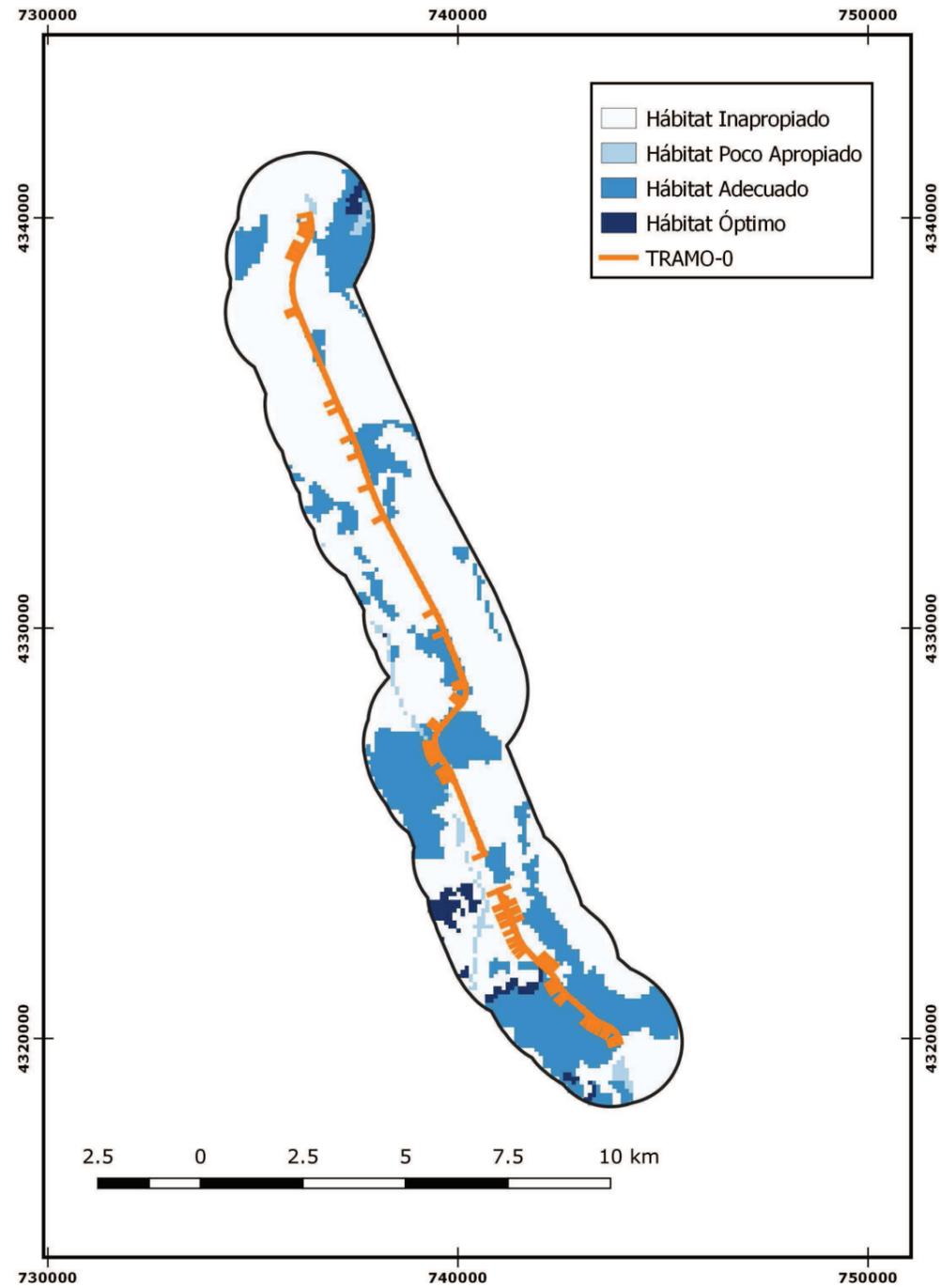
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



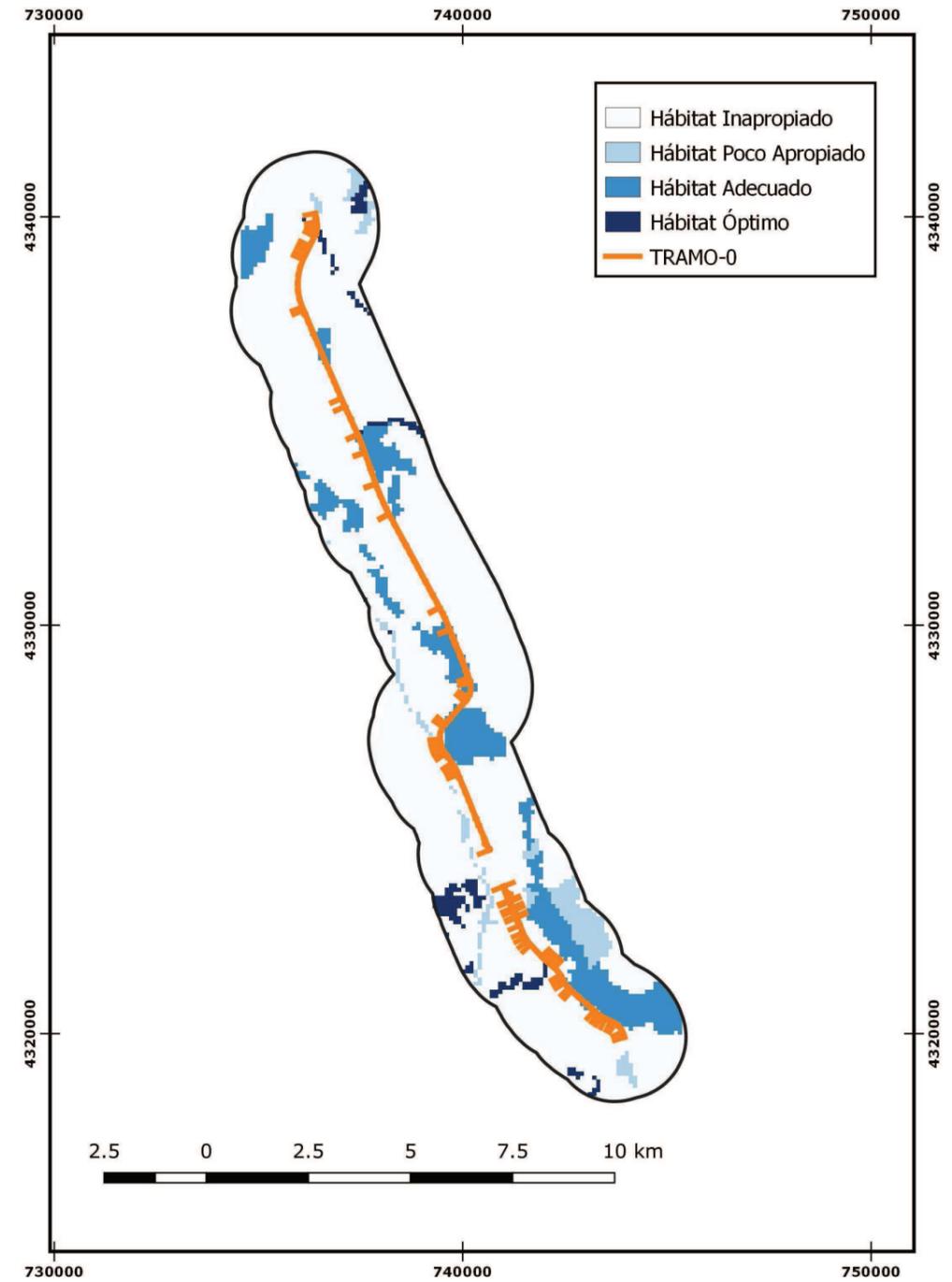
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



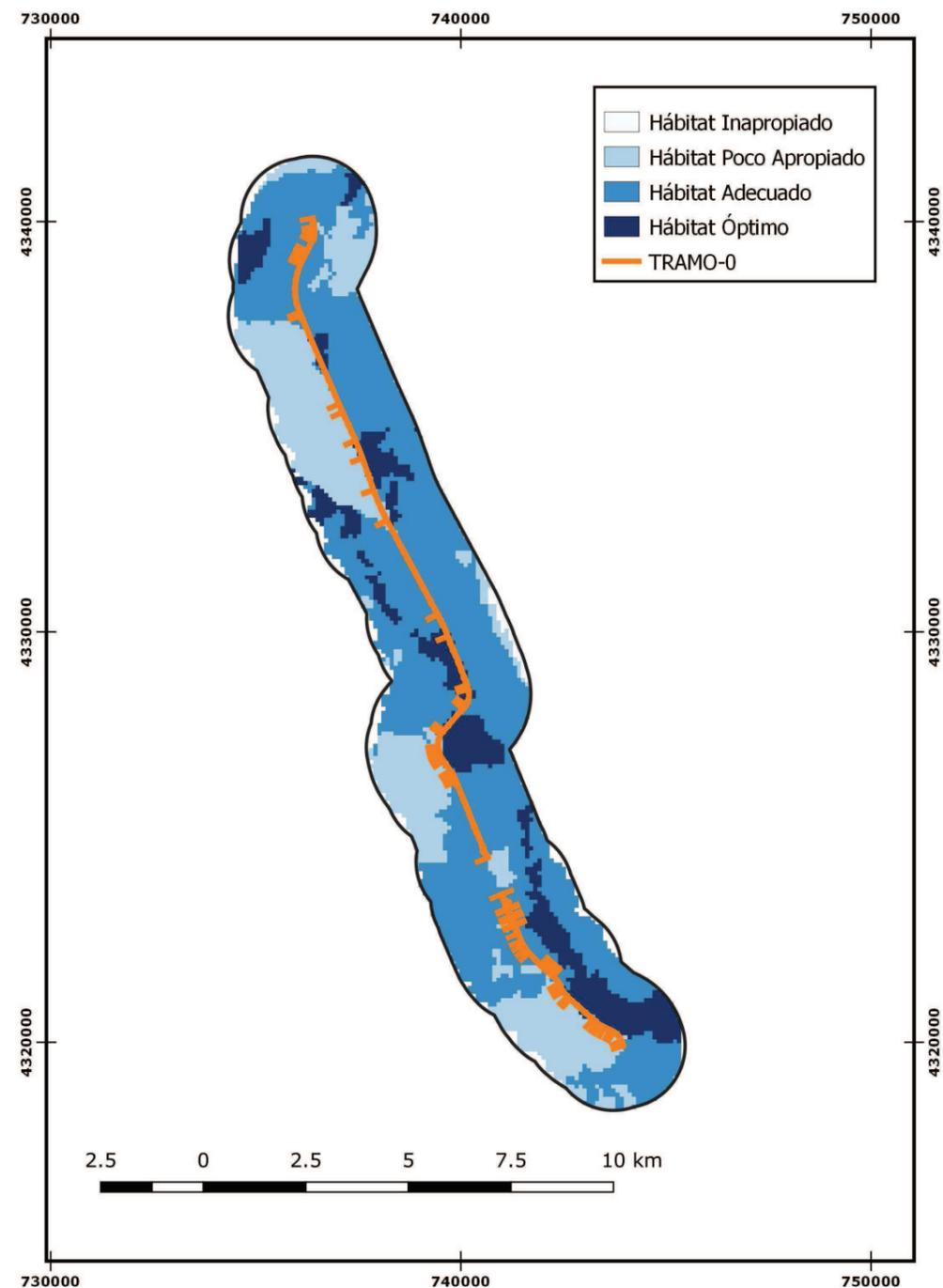
Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



Denominación:
Distribución potencial de nidificación de Alcotán europeo (*Falco subbuteo*)

Título del proyecto:
Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dènia), Tramo 0



Denominación: Distribución potencial de nidificación de Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	 UNIVERSITAT ID VALÈNCIA
Título del proyecto: Estudio de flora y fauna para el proyecto Tren de la Costa (Cullera-Dénia), Tramo 0	

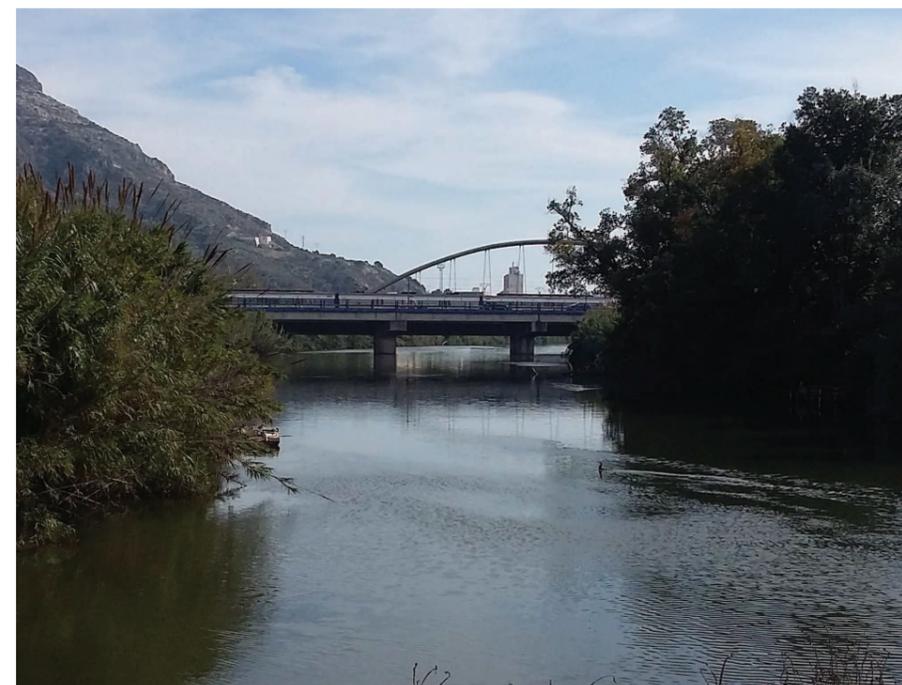
6.2. ANEXO 2. INVENTARIO DE FAUNA

Tabla 3. Fauna vertebrada registrada durante el presente trabajo en las inmediaciones del trazado ferroviario. Se indica el estatus de protección [únicamente *En Peligro de Extinción* (EPE), *Vulnerable* (VU) o *Protegida* (PR)] de la especie según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) y el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (CVEFA). La letra "x" señala el lugar donde se produjo la observación de la especie.

Nombre científico	Nombre común	CEEA	CVEFA	Tramo 0		
				Río Júcar	Ribera Sur Júcar	Marjal Safor
ANFIBIOS						
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común		PR	X	X	X
REPTILES						
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago de Florida		-	X	X	X
AVES						
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	-	-	X	X	
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	-	PR		X	
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	-	-	X	X	X
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	-	-	X	X	
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	-	-		X	X
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita alpino	-	-		X	
<i>Aquila pennata</i>	Águila calzada	-	-	X	X	X
<i>Ardea alba</i>	Garceta grande	-	-		X	
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	-	-	X	X	X
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	-	-		X	X
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	-	-		X	X
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-	-	X	X	X
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	-	-	X	X	X
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	-	-		X	X
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gaviota reidora	-	-		X	
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	-	EPE		X	X
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	-	-		X	X
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	-	-	X	X	
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	-	-	X	X	X
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla occidental	-	-		X	
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	-	-		X	
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	-	-		X	
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	-	-			X
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo	-	-	X	X	X

Nombre científico	Nombre común	CEEA	CVEFA	Tramo 0		
				Río Júcar	Ribera Sur Júcar	Marjal Safor
<i>Estrilda astrild</i>	Estrilda común	-	-		X	X
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	-	-		X	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	-	-		X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	-	-	X	X	X
<i>Fulica atra</i>	Focha común	-	-	X	X	
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	-	-		X	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	-	-	X	X	X
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	-	-			X
<i>Luscinia svecica</i>	Ruiseñor pechiazul	-	-		X	
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	-	-	X		
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	-	-	X	X	X
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	-	-	X	X	X
<i>Parus major</i>	Carbonero común	-	-	X	X	X
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-	-	X	X	X
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	-	-		X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	-	-	X	X	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	-	-	X	X	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	-	-	X	X	X
<i>Pica pica</i>	Urraca	-	-	X	X	X
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito común	-	-		X	
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	-	-			X
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	-	-			X
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	-	-	X	X	
<i>Serinus serinus</i>	Serín verdicillo	-	-	X	X	X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	-	-	X	X	X
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-		X	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	-	-		X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirota	-	-	X		X
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	-	-	X	X	X
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-	X	X	X
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	-	-		X	
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría	-	-		X	
MAMÍFEROS						
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo común	-	-			X
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata	-	-		X	
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	-	-			X

6.3. ANEXO 3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista del río Júcar.



Fotografía 2. Vista del río Júcar.



Fotografía 3. Vista del Marjal y Estany de la Ribera Sur del Júcar.



Fotografía 4. Vista del Marjal y Estany de la Ribera Sur del Júcar.



Fotografía 5. Vista de la cola del Estany de Cullera.



Fotografía 6. Vista de la cola del Estany de Cullera.



Fotografía 7. Vista del *Ullal del Fosc*.



Fotografía 8. Vista del *Ullal del Fosc*.