

ANEJO I

ESTUDIO AMBIENTAL PARA LA DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DEL RÍO BERGANTES EN EL COMPLEJO DE LA FÁBRICA GINER EN MORELLA (CASTELLÓN)

ÍNDICE

A.1.1. ANÁLISIS DEL MEDIO

A.1.1.1. GEOLOGÍA

A.1.1.1.1. Introducción

A.1.1.1.2. Marco geológico

A.1.1.1.3. Litología y estratigrafía

A.1.1.1.4. Tectónica

A.1.1.1.4.1. Fallas

A.1.1.1.4.2. Zonas estructurales

A.1.1.2. GEOTÉCNIA

A.1.1.3. FISIOGRAFÍA Y RELIEVE

A.1.1.4. EDAFOLOGÍA

A.1.1.4.1. Introducción

A.1.1.4.2. Tipificación de suelos

A.1.1.4.3. Caracterización edafológica de la comarca de Els Ports según la clasificación USDA

A.1.1.4.4. Perfiles de suelo en el entorno de la zona de estudio

A.1.1.4.4.1. Perfil de suelo clasificado como Regosol (CS0101)

A.1.1.4.4.2. Perfiles de suelo clasificados como Cambisol (CS0103 y CS0104)

A.1.1.5. CAPACIDAD AGROLÓGICA DEL SUELO

A.1.1.6 HIDROLOGÍA

A.1.1.6.1. Aguas superficiales

A.1.1.6.2. Aguas subterráneas

A.1.1.7. ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS HÍDRICOS

A.1.1.8. CLIMA

A.1.1.8.1. Introducción

A.1.1.8.2. Temperatura

A.1.1.8.3. Heladas

A.1.1.8.4. Precipitación

A.1.1.8.5. Diagrama ombrotérmico

A.1.1.8.6. Viento

A.1.1.8.7. Humedad atmosférica

A.1.1.8.8. Insolación

A.1.1.8.9. Evapotranspiración Potencial. Balance hídrico aproximado

A.1.1.8.10. Clasificación climática y conclusiones

A.1.1.9. CALIDAD DEL AIRE

A.1.1.9.1. Contaminación atmosférica

A.1.1.9.2. Contaminación acústica

A.1.1.10. ÁREAS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

A.1.1.10.1. Figuras de protección específicas de la Comunidad Valenciana

A.1.1.10.2. Red Natura 2000 de la Comunidad Europea

A.1.1.10.2.1. Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) “Riu Bergantes”

A.1.1.10.2.2. Zona de Protección Especial para las Aves (ZEPA) “L'Alt Maestrat, la Tinença de Benifassà, el Turmell i Vallivana”

A.1.1.10.2.3. Otras áreas de interés

A.1.1.10.2.3.1. Área de Importancia para las Aves (IBA) número 149 “Puertos de Morella”

A.1.1.11. FLORA

A.1.1.11.1 Introducción

A.1.1.11.2. Vegetación actual

A.1.1.11.3. Especies de porte arbóreo

A.1.1.11.4. Formaciones vegetales

A.1.1.11.5. Protección específica de especies de flora y especies localizadas con algún nivel de protección específico

A.1.1.11.5.1. Legislación nacional

A.1.1.11.5.2. Legislación autonómica

A.1.1.12. FAUNA

A.1.1.12.1. Listado completo y estado legal

A.1.1.12.2. Protección específica de especies de fauna

A.1.1.12.2.1. Legislación comunitaria. RED NATURA 2000

A.1.1.12.2.2. Legislación estatal

A.1.1.12.2.3. Otras figuras de protección

A.1.1.12.3. Principales especies por ambiente

- A.1.1.12.3.1. Comunidades forestales
- A.1.1.12.3.2. Comunidades rupícolas,
- A.1.1.12.3.3. Comunidades de matorral
- A.1.1.12.3.4. Comunidades acuáticas y de ribera
- A.1.1.12.3.5. Cultivos y ambientes antrópicos,

A.1.1.13. RIESGOS O AZARES MEDIOAMBIENTALES

- A.1.1.13.1. Riesgo de inundación
- A.1.1.13.2. Vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación.
- A.1.1.13.3. Riesgo asociado a la sismicidad
- A.1.1.13.4. Deslizamientos y desprendimientos
- A.1.1.13.5. Riesgo de incendio forestal
- A.1.1.13.6. Riesgo de erosión
 - A.1.1.13.6.1. Riesgo de Erosión Potencial
 - A.1.1.13.6.2. Grado de Erosión Actual
- A.1.1.13.7. Riesgos de subsidencia y colapso

A.1.1.14. PATRIMONIO CULTURAL

A.1.1.15. MEDIO SOCIOECONÓMICO

- A.1.1.15.1. Población
 - A.1.1.15.1.1. Evolución de la población.
 - A.1.1.15.1.2. Estructura de población por edad y sexo
 - A.1.1.15.1.3. Indicadores demográficos
 - A.1.1.15.1.4. Crecimiento vegetativo
 - A.1.1.15.1.5. Movimientos migratorios
- A.1.1.15.2. Sectores productivos
- A.1.1.15.3. Mercado de trabajo

A.1.2. FACTORES AMBIENTALES CLAVE

A.1.2.1. INTRODUCCIÓN

A.1.2.2. NUTRIA (*LUTRA LUTRA*)

- A.1.2.2.1. Información básica necesaria
- A.1.2.2.2. Exigencias medioambientales

A.1.2.3. AVIFAUNA

A.1.2.3.1. Principales especies

A.1.2.3.2. Exigencias medioambientales

A.1.2.4. ICTIOFAUNA

A.1.2.4.1. Información básica

A.1.2.4.2. Exigencias medioambientales

A.1.2.5. ÁREAS DE INTERÉS ESPECIAL (LIC Y ZEPA)

A.1.2.5.1. Normas para la protección de hábitats de interés comunitario

A.1.2.5.2. Normas para la protección de especies de flora y de fauna

A.1.2.5.2. Exigencias medioambientales

A.1.2.6. PAISAJE Y ENTORNO

A.1.2.6.1. Descripción del entorno

A.1.2.6.2. Exigencias medioambientales

A.1.2.7. RIESGO DE INESTABILIDAD DE LADERA

A.1.2.7.1. Exigencias medioambientales

A.1.2.8. PRINCIPALES CONDICIONANTES DERIVADOS

A.1.2.8.1. Condicionantes que afectan al diseño de la solución

A.1.2.8.3. Condicionantes durante la ejecución de la solución

A.1.3. ESTIMACIÓN CUANTIFICADA DE IMPACTOS

A.1.3.1. INTRODUCCIÓN

A.1.3.2. METODOLOGÍA UTILIZADA

A.1.3.3. ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS

A.1.3.4 MATRIZ CAUSA - EFECTO

A.1.3.5. DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

A.1.3.6. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS POR SIMPLE ENJUICIAMIENTO Y DE FORMA CUALITATIVA

A.1.3.6.1. Criterios de catalogación

A.1.3.6.2. Estimación de impactos sobre los factores ambientales

A.1.3.6.3. Conclusiones de la caracterización

APÉNDICES

APÉNDICE I. MAGNA 1:50.000 HOJA 545 (MORELLA).

APÉNDICE II. INFORME SEG. JULIO 2007.

APÉNDICE III. PERFILES DE SUELO CERCA DE LA ZONA DE ESTUDIO.

APÉNDICE IV. CALIDAD DEL AIRE.

APÉNDICE V. FICHAS FLORA (INFORMACIÓN PREVIA).

APÉNDICE VI. FICHAS FAUNA ESPECIES PRIORITARIAS (BDBCv).

APÉNDICE VII. PATRICOVA.

APÉNDICE VIII. PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO (CONSELLERÍA DE
EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE DE LA COMUNIDAD
VALENCIANA).

A.1.1. ANÁLISIS DEL MEDIO

A.1.1.1. GEOLOGÍA

A.1.1.1.1. Introducción

Para el estudio de la Geología de la zona es necesario consultar el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), en concreto la hoja 545 del Mapa Geológico de España E.1:50.000 (Segunda serie-Primera edición) correspondiente al municipio de Morella.

La Hoja nº 545 (ver Apéndice I) se sitúa dentro de la región subtabular de Ares del Maestre y de la Plegada de Beceite, considerándose que la falla de Santa Águeda, en la parte central de la Hoja, delimita estas dos grandes regiones estructurales.

Estratigráficamente, como se verá más adelante, han podido distinguirse términos que van desde el Kimmeridgiense Superior al Albiense-Cenomaniense, en lo que respecta al Mesozoico. El Terciario y el Cuaternario están escasamente representados y su estratigrafía peor definida. Se tienen, asimismo, dificultades en el tránsito Jurásico-Cretácico, con series muy monótonas. Sin embargo, la serie Cretácica desde el Neocomiense queda bien establecida.

Tectónicamente se ponen de manifiesto accidentes que corresponden a dos directrices: la Ibérica y la Catalana, dando como resultado, la primera, un intenso plegamiento en el sector norte, y la segunda, una fracturación que complica estructuralmente la región.

A.1.1.1.2. Marco geológico

Realizando una alusión a la historia geológica, podemos seguir la evolución paleogeográfica desde el Kimmeridgiense Superior según la siguiente descripción.

La región de Morella, durante el Kimmeridgiense Superior-Valanginiense Superior, se situaba en el centro de una amplia área de sedimentación abierta hacia el Sureste, ocupando la parte oriental del dominio Ibérico, siendo la serie es regresiva desde el Oeste hacia el Este.

A las facies marino-costeras del Kimmeridgiense le siguen las infralitorales del Portlandiense, Berriasiense y Valanginiense, las cuales constituyen las últimas series del gran ciclo neojurásico bien conocido en el dominio Ibérico.

Con el Hauteriviense comienza un nuevo ciclo sedimentario que comprende tanto al Barremiense como al Aptiense basal.

A las calizas de Charáceas del Valanginiense terminal, en forma sintética, le siguen las calizas marina, con Choffatellas y Algas Dasycladáceas del Hauteriviense Inferior. Sin embargo, las influencias continentales permanecen en forma notable; muchos niveles de este Hauteriviense Inferior contienen Charáceas, mientras que más hacia el Este dominan las capas con Erizos y Ammonites. La transgresión Hauteriviense es progresiva, no observándose lagunas sedimentarias entre el Valanginiense y el Hauteriviense (*J. Canerot, 1971*).

El Barremiense, constituido en su base por calizas y margas con Choffatella y Dasycladáceas y hacia arriba por calizas con Orbitolínidos primitivos, nos indica el máximo de la transgresión marina.

Al comienzo del Aptiense aparece, con las “Capas Rojas de Morella”, un episodio regresivo, con ambiente de depósito tipo laguna deltaica. Este episodio se marca por un depósito de más de 100 metros de potencia, sin embargo decrece muy rápidamente, tanto hacia el Norte (plataforma del Ebro) como hacia el Sur, en la vecindad del Umbral del Maestrazgo meridional.

Con el Bedouliense comienza otro ciclo sedimentario, transgresivo, que viene marcado sucesivamente por: calizas con Orbitolinas del Bedouliense Inferior, margas con Ammonites y Erizos del Bedouliense Superior y calizas con Toucasias y Políperos del Gargasiense. Con la serie de transición y las arenas del Aptiense Superior-Albiense, de carácter regresivo, termina este ciclo.

Las calizas del Albiense Superior-Cenomaniense son nuevamente transgresivas.

La ausencia de afloramientos desde el Albiense-Cenomaniense hasta el Terciario Inferior impide precisar la historia geológica de la región durante ese periodo, aunque es posible que no se depositaran en esta zona.

La Orogenia Alpina produce el plegamiento de todos estos materiales, originando la emersión de los mismos en esta región.

Por último decir que en el periodo glyptogenético post-estampiense se producen depósitos Plio-Cuaternarios y Cuaternarios.

A.1.1.1.3. Litología y estratigrafía

Para focalizar el estudio de la litología y la estratigrafía se ha delimitado cual será la zona de actuación (figura 1.2.). Así, se observa que los materiales afectados pertenecen al Cretácico Inferior, concretamente al Aptiense (Bedouliense). Siguiendo la nomenclatura del Mapa Geológico (IGME), el material que aflora en esta zona de actuación tiene el siguiente orden estratigráfico (todos los términos pertenecen al Bedouliense Inferior):

- C¹₁₅₁: Capas rojas de Morella.
- Cm¹₁₅₁: Tramo intermedio calizo y margocalizo.
- Cc¹₁₅₁: Barra caliza de Morella.

El primer término se extiende por todo el área de actuación y hacia aguas abajo siguiendo el curso del Río Bergantes, mientras que los materiales que afloran en las áreas colindantes, tanto al noreste como al suroeste de la zona de actuación, se corresponden con los otros dos términos.

Si nos centramos en la zona de actuación y su entorno inmediato, podemos distinguir a lo largo de la margen izquierda del Bergantes y en el talud prácticamente vertical que aflora por efecto de la erosión fluvial, una potente serie constituida por tres litofacies distintas. Esta sucesión de materiales corresponde en edad al Bedouliense Inferior (Aptiense) formando parte de la importante serie sedimentaria del Cretácico Inferior que aflora en todo el entorno.

Además de los mencionados materiales cretácicos, afloran depósitos de rambla (terrazas), tanto en el fondo del cauce o lecho, como adosados a los márgenes del mismo y pueden observarse depósitos de coluvión constituidos por bloques calcáreos de matriz arenosa no cementada con una disposición interna caótica. Estos coluviones bajan perpendicularmente al cauce desde la citada ladera.

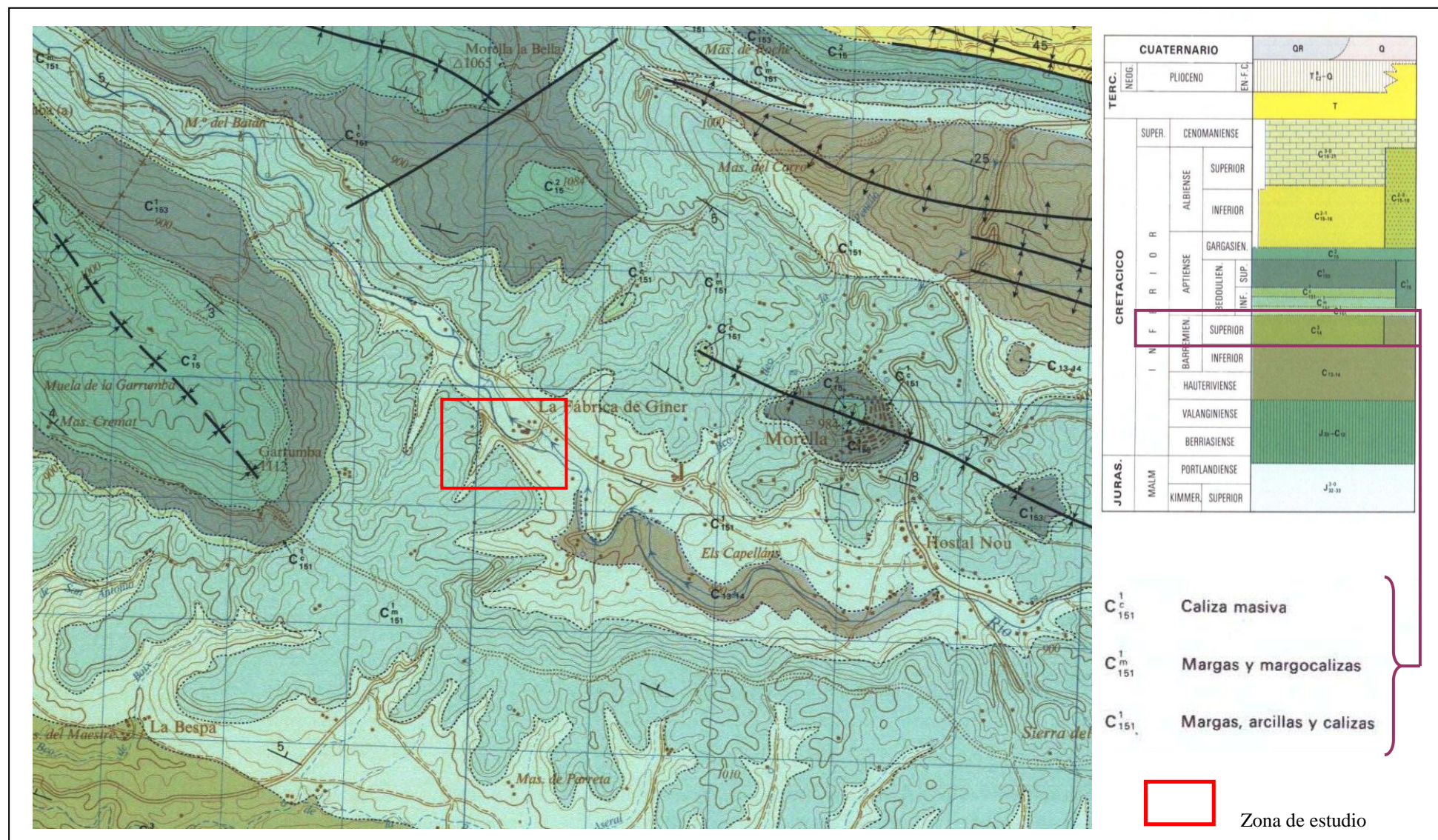


Figura A.1.1. Litología y estratigrafía de la zona de actuación. Fuente: Mapa geológico de España, Hoja nº 545. IGME

Centrándose particularmente en la margen izquierda, pueden diferenciarse claramente los afloramientos de las tres litofacies anteriormente aludidas:

1] Término basal, “Capas Rojas de Morella” [C^1_{151}]. Se trata de margas, arcillas y en menor medida, areniscas de color rojo. Son depósitos marinos muy litorales y su techo se encuentra un poco por encima de la lámina de agua, asomando en el frente del talud a una altura máxima de 2 ó 3 metros.

Desde un punto de vista geológico, estas capas rojas responden a un episodio de regresión (retirada del mar) correspondiendo con un depósito del tipo laguna deltáica. Esta unidad se apoya sobre calizas del Barremiense superior (Cretácico Inferior), no aflorante en el entorno inmediato, que marca el máximo de la extensión marina correspondiente al ciclo anterior.

Por otro lado y ya desde el punto de vista geotécnico se observa un comportamiento relativamente competente de estos materiales.



Figura A.1.2. Vista parcial margen izquierda río Bergantes en el entorno de actuación. Margas rojas estratificadas a la base del afloramiento. “Capas rojas de Morella”. Fuente: Informe SEG, julio 2007.

2] Tramo intermedio margocalizo y calizo [Cm^1_{151}]. Localizado encima de las capas rojas se tiene un conjunto de calizas de color beige, con niveles de margas y margocalizas nodulosas intercaladas. El espesor máximo aproximado es de 8 metros y están coronadas por un nivel margoso de color verdoso de aproximadamente 10 a 20 metros. Hay que citar que se da la presencia de macrofauna fósil.

Si atendemos a una visión geotécnica, este nivel margoso presenta en si mismo o provoca las inestabilidades más importantes. A lo largo del afloramiento de margas, se observa la presencia de desprendimientos superficiales en su mayor parte.

Estas margas y margocalizas presentan, sobretodo en el contacto con el material suprayacente, una textura completamente laminar con aspecto pizarroso.



Figura A.1.3. Vista parcial margen izquierda río Bergantes en el entorno de actuación. Zonas del afloramiento de margas y margocalizas verde-grisáceas. Se apoyan directamente sobre las capas de lutitas rojas, como se puede apreciar en la primera de las fotografías. Fuente: Informe SEG, julio 2007.

3] Tramo superior, “Barra caliza de Morella” [Cc¹₁₅₁]. Nivel de caliza masiva de aproximadamente 15 metros de potencia o espesor que se sitúa por encima del término descrito anteriormente. Esta barra muestra una geometría lentejonar con acuñamientos laterales visibles a la propia escala del afloramiento. Presenta una estratificación en bancos gruesos de espesor métrico. En la base se encuentra algún nivel de margas laminadas de tonalidades verdosas, gris oscuro y ocre, intercalado entre los bancos de calizas.



Figura A.1.4. Vista parcial margen izquierda río Bergantes aguas abajo del entorno de actuación. “Barra caliza de Morella”. Fuente: SEG, julio 2007.

A.1.1.1.4. Tectónica

Observando las principales zonas estructurales de la parte oriental de la cadena ibérica, la región de Morella está situada en el límite entre la Zona Central Subtabular (Ares de Maestre) y la Zona Septentrional Plegada (Beceite-Portalrubio). Por eso presenta numerosas fallas verticales que afectan a series poco plegadas en la parte sur y pliegues más estrechos y poco fallados en la parte norte.

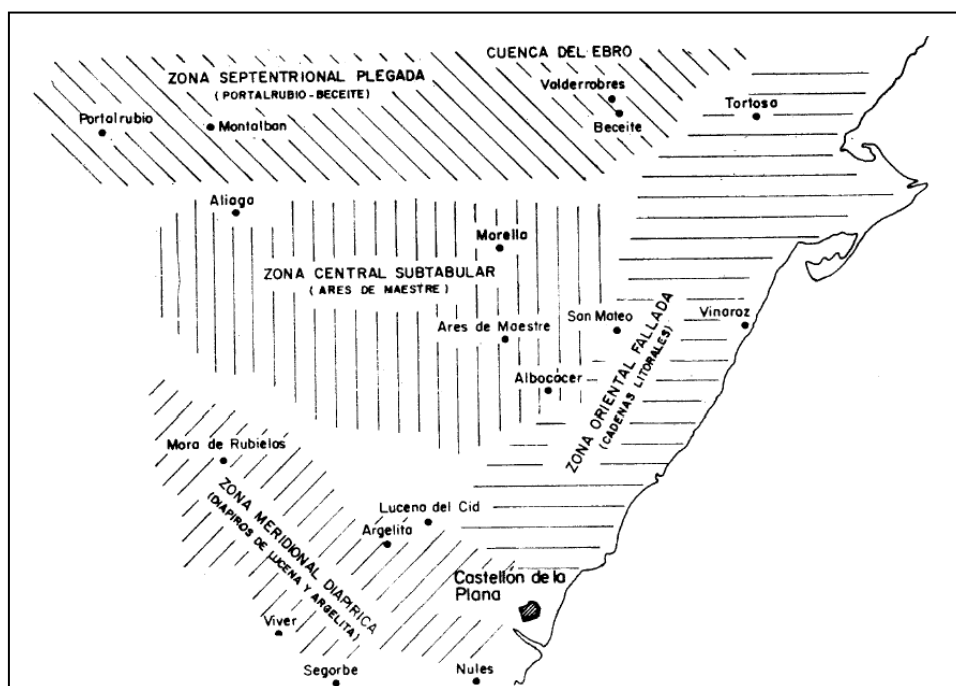


Figura A.1.5. Esquema Tectónico Regional. Fuente: MAGNA, Hoja nº 545. IGME

A.1.1.1.4.1. Fallas

Existen numerosas fallas tanto de dirección Ibérica como de dirección Catalana (NE-SO), algunas de gran importancia.

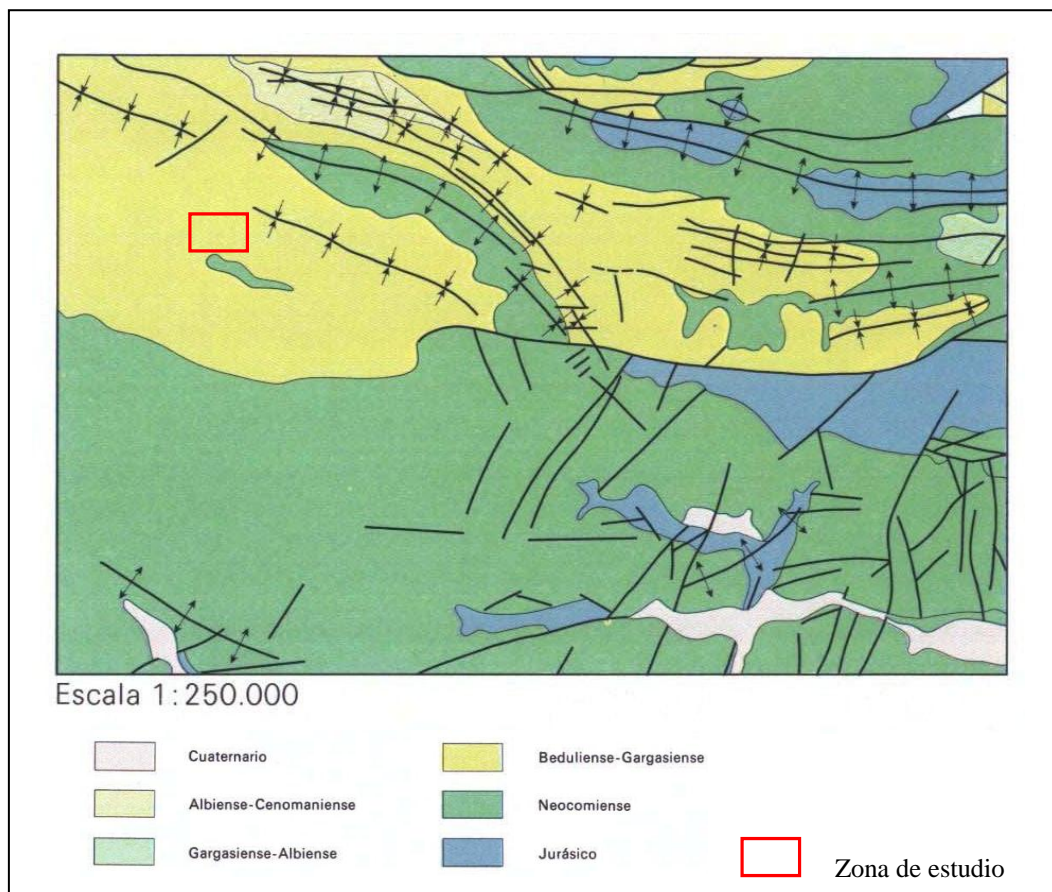


Figura A.1.6. Esquema Tectónico. Fuente: MAGNA, Hoja N° 545. IGME

Entre las de dirección Ibérica (aproximadamente E-O, NO-SE) se distingue:

- Falla de Regacholet (NO-SE). Se sigue a través de unos 15 Kilómetros, dividiéndose en dos ramas. La más septentrional penetra en Uldecona, siendo la más importante. Rompe el flanco norte del anticlinal del Bogaral y el salto se considera importante, de aproximadamente unos 600 metros.

Hay fallas satélites de ésta que configuran la tectónica de la zona, truncando varios ejes anticlinales y sinclinales.

- Falla de Santa Águeda (E-O). La más importante de la Hoja puesto que separa dos grandes regiones estructurales: la plegada y la subtabular. Corta la parte oriental de la Hoja con dirección E-O, inflexionándose hacia el norte en las

proximidades del Turmell. Se divide en dos ramas que penetran en la zona de Uldecona.

- Falla de la Muela de Peñablanca al sur de la Hoja. Sólo sigue un par de Kilómetros dentro de la misma alcanzando su máximo desarrollo en la de Uldecona. Hacia el oeste queda cortada por una gran falla de dirección catalana.

Estas tres fallas descritas parecen ser las más importantes de las de dirección ibérica, aunque son numerosas las existentes.

Entre las fallas de traza catalana, la más importante es:

- Falla de Mas de Maset-Mas de Clapisa (NE-SO), en las proximidades de Chert. Presenta dos inflexiones en las proximidades de Mas de Clapisa y Mas del Rey. Separa dos sectores estructurales distintos: al oeste se encuentra el Jurásico de Espadella, Coll des Prats y Montes de Vallibona, y al este el sector Cretácico de la Tancada y Chert, que se encuentra hundido con relación al anterior, dando mesas tabulares coronadas por las calizas masivas del Gargasiense.

Las restantes fallas catalanas, de menor importancia, configuran el esquema tectónico estructural de la región.

A.1.1.1.4.2. Zonas estructurales

La Falla de Santa Águeda delimita dos zonas estructurales:

- Zona Jurásica del Turmell-Montes de Vallibona y Fustes.
- Zona Cretácica-Jurásica de Vallibona-Herberet-Castell de Cabres Cabres, a la cual pertenece la zona de actuación, que se incluye ya dentro de la región plegada (ver figura anterior).

Atendiendo a esta última, se observan numerosos pliegues de dirección Ibérica, aunque muchos de ellos aparezcan distorsionados por la acción de una tectónica posterior de fracturación. Hacia el norte de la Hoja, los pliegues son más apretados, incluso llegan a producirse inversiones de la serie en el sinclinal del norte de Morella. Por otro lado, la fracturación catalana no se manifiesta en la zona de manera acusada, siendo las fallas escasas y de poca importancia.

Para un mayor grado de detalle se consultará el siguiente Estudio Geotécnico, del cual, se extraen las ideas principales en el Epígrafe A.1.1.2., con el fin de adecuar la protección necesaria en la margen izquierda evitando así el peligro de deslizamiento:

- “*Estudio de estabilidad de la margen izquierda del Río Bergantes, Fábrica Giner, Morella, Castellón. Informe previo*”. *Sondeos, Estructuras y Geotecnia S.A. SEG. Julio de 2007*”.

A.1.1.2. GEOTÉCNIA

El principal problema geotécnico que tiene lugar en la zona de estudio es la inestabilidad que presenta la margen izquierda del Río Bergantes, es decir, la ladera casi vertical que cubre prácticamente todo el tramo de la fábrica.

Puesto que según la *cartografía temática de la antigua COPUT (1992)* linda con una zona con riesgo de deslizamiento (Epígrafe A.1.1.13.) y puesto que esta cartografía no tiene suficiente grado de detalle (escala 1:50.000) para ver si efectivamente se encuentra en un área que presenta dicho riesgo, se precisa realizar un estudio geotécnico más preciso de la zona.

Según el *Informe SEG (julio, 2007)*, las inestabilidades más importantes que se han podido observar a priori, son las siguientes:

- Descalces de la barra de caliza que se producen de forma generalizada a lo largo del cauce por erosión acentuada de la marga gris infrayacente (erosión diferencial). Esto genera viseras y voladizos importantes en las calizas de hasta tres metros de longitud.
- Desprendimientos dentro del propio tramo de margas grises, que en ocasiones engloban fragmentos del nivel de calizas que aparece intercalado dentro de éstas.
- Desprendimientos localizados en los depósitos caóticos de coluviones que alcanzan un espesor de varios metros en la margen del cauce.
- Existencia de algún bloque inestable por efecto de la apertura de alguna diaclasa en el tramo de caliza. La presencia de esas diaclasas es muy escasa y el

desarrollo de las mismas es paralelo al frente estudiado. Se interpretan como fracturas de descompresión del macizo rocoso.

Estas inestabilidades condicionan tanto la protección contra el arrastre de materiales del lecho como la protección de la ladera de la margen izquierda por lo que será necesario estudiar diferentes soluciones para solventar el problema.

A.1.1.3. FISIOGRAFÍA Y RELIEVE

Atendiendo a la *cartografía temática de la antigua COPUT (1992)* se observa la fisiografía y el relieve, tanto de la zona de estudio como de las inmediaciones, encontrándose tres unidades fisiográficas diferenciadas.

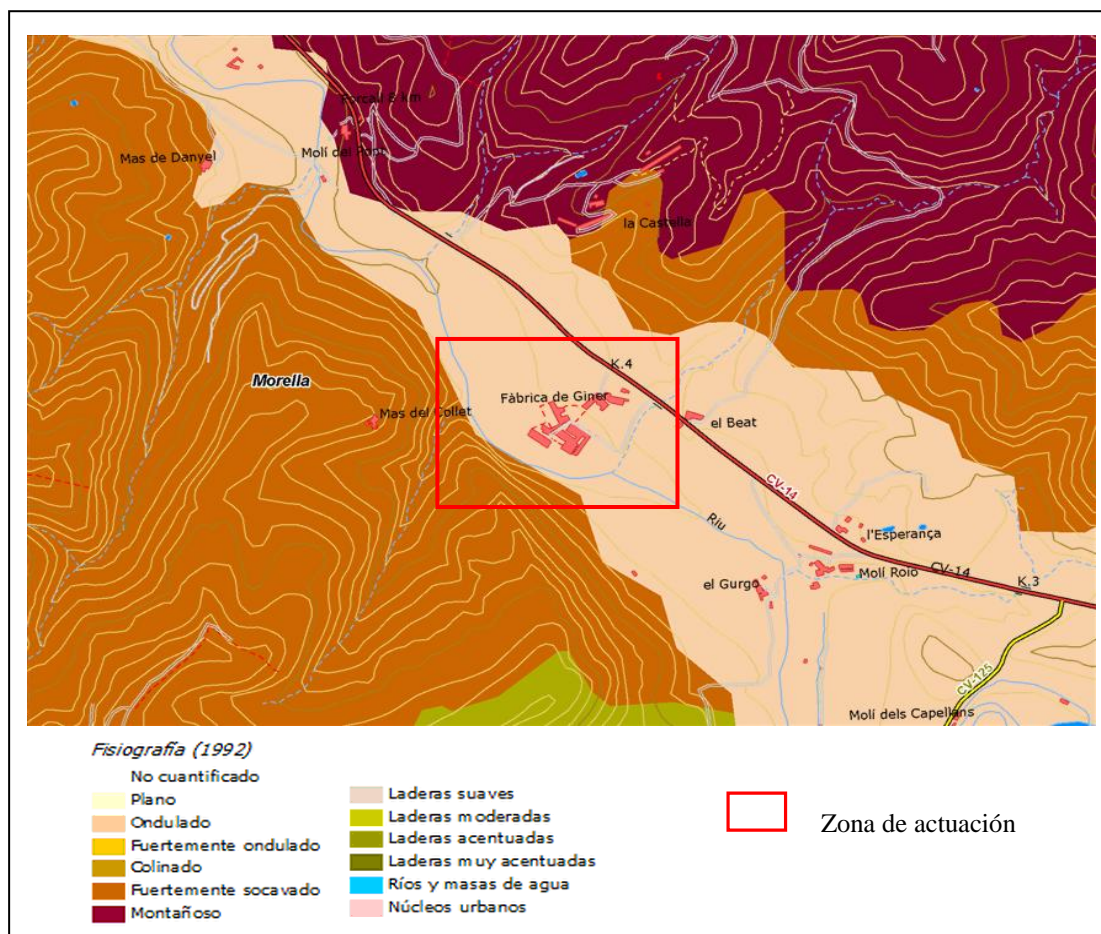


Figura A.1.7. Fisiografía y Relieve de la Zona de Actuación. Fuente: COPUT.

En primer lugar, la zona ocupada por la fábrica Giner, y prácticamente donde van a tener lugar el conjunto de las actuaciones, se enmarca en un relieve ondulado con pendientes medias entre el 2 y el 8%.

En segundo lugar, la zona que bordea el relieve ondulado nombrado anteriormente por el noreste y por el suroeste (margen izquierda del río) está constituida por un relieve fuertemente socavado con pendientes elevadas (por lo general mayores al 30%) pero sin desniveles importantes.

Por último, la zona que se localiza hacia el norte de la actuación se enmarca en un relieve montañoso con elevadas pendientes (mayores al 30%) y grandes desniveles.

A.1.1.4. EDAFOLOGÍA

A.1.1.4.1. Introducción

La gran homogeneidad litológica del término municipal de Morella, caracterizada por la dominación absoluta de materiales carbonatados fundamentalmente calizas, dolomías, conglomerados, arcillas rojas, margas y margocalizas, hace que las principales diferenciaciones en los suelos, se orienten en relación al grado de erosión y antropización, por un lado, y al grado de consolidación del material de origen por otro.

Así, la zona central se caracteriza por un aprovechamiento agrícola en terrazas estrechas, de pendientes fuertes, y sobre sedimentos margosos y margocalizos. En estos casos los suelos no representan diferenciación de horizontes (regosoles calcáreos) o únicamente permiten la diferenciación de horizontes cámbicos carbonatados (cambisoles cálcicos). En ocasiones la caracterización de cambisoles cálcicos en zonas de pendiente no aterrazadas obedece a procesos de degradación de Kastanozems cálcicos, por retroceso en la estabilidad de las comunidades vegetales. Cuando los materiales originarios son consolidados se desarrollan suelos con abundante contenido en materia orgánica (Rendzinas, Phaeozems, Chernozems) que difieren entre sí en la profundidad y en la intensidad de los procesos de lavados de carbonatos.

Los luvisoles crónicos se sitúan en aquellas áreas en que los procesos de karstificación han sido más intensos y la vegetación no ha permitido incorporación de materia orgánica a la fracción mineral.

Por último, indicar la escasa representación de los fluvisoles, únicamente localizados en el cauce del río Bergantes.

A.1.1.4.2. Tipificación de suelos

Para evaluar la calidad del edafosistema es preciso recurrir a la cartografía de suelos, la cual aporta la caracterización, localización, distribución y clasificación de la tipología edáfica presente en el territorio.

Los sistemas utilizados para clasificar los suelos a los que se han recurrido son:

- Soil Taxonomy (Soil Survey Staff) elaborada por el USDA Soil Conservation Service.
- Leyenda del mapa de suelos del mundo propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Los suelos se han tipificado a partir de la información contenida en el *Sistema Español de Información de Suelos (SEIS.net)*, de donde se han extraído los resultados de una calicata realizada en las proximidades de la Fábrica Giner, lo que ha permitido clasificar el suelo de la zona según la leyenda FAO en primer lugar y, posteriormente, establecer su equivalencia con la clasificación del USDA.

A.1.1.4.3. Caracterización edafológica de la comarca de Els Ports según la clasificación USDA

La zona de estudio se localiza en Morella, que a su vez pertenece a la comarca de Els Ports, en la cual los suelos dominantes son los Xerothents y los Xerochrepts, mientras que los materiales originales de los suelos en relación a la escala temporal geológica son los siguientes:

- Cretácico: calizas, margas, arcillas, arenas, calizas con Orbitolinas, calizas con Toucasias, areniscas, dolomías, calizas oolíticas, calizas laminadas y calizas con Characeas.
- Jurásico: calizas, dolomías, margas y dolomías negras masivas.
- Paleogeno: arcillas, margas, calizas, areniscas, yesos y conglomerados.
- Neogeno: conglomerados, arenas y lutitas.

Según la clasificación USDA los tipos de suelo son los siguientes:

ORDEN	SUBORDEN	GRUPO	ASOCIACIÓN	INCLUSIÓN	Código (SEIS)
Entisol	Orthent	Xerothent	Xerofluvent	Xerochrept	48f
Inceptisol	Orchrept	Xerochrept	Xerothent	Rhodoxerale	92G
Aridisol	Orthid	Calciorthid	Torrothent	Haplargid	16H

Tabla A.1.1. Clasificación taxonómica de suelos USDA. Fuente: SEIS.net

Se puede observar que los suelos dominantes en la comarca son Xerothent y Xerochrept, siendo el tipo de suelo clasificado en la zona objeto de proyecto perteneciente al orden de Entisol.

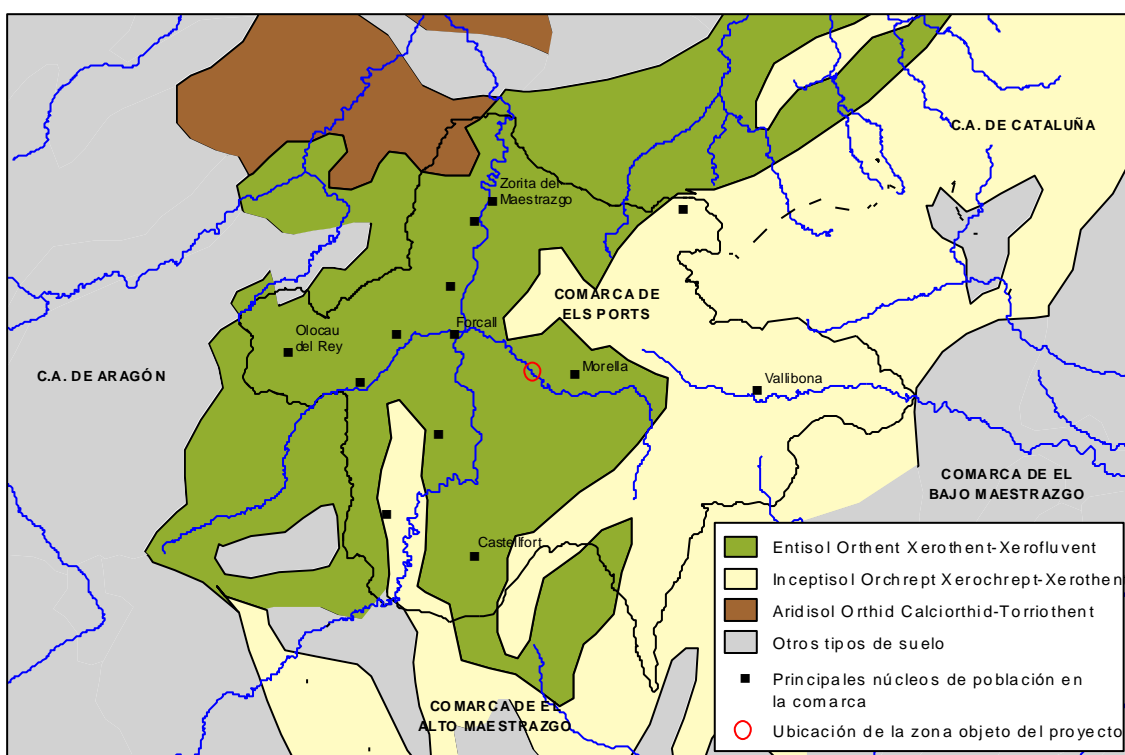


Figura A.1.8. Tipos de suelo en la comarca de Els Ports según la clasificación USDA.

Fuente: SEIS.net.

Los Entisoles son suelos muy incipientes cuyas únicas características son la ausencia de un claro horizonte edáfico y la dominancia de materiales minerales. Dentro del Orden Entisoles hay cinco subórdenes, basados unas veces en el régimen de humedad o de temperatura y otras en razón de la ausencia del horizonte diagnóstico. El Suborden Orthent se caracteriza por su escasa evolución y su semejanza con el material original.

Los materiales que pueden originarlos, representados en el área de estudio, son margas, que impiden la evolución del suelo debido a su composición fuertemente carbonatada,

lutitas, areniscas y materiales coluviales. Las características dependen de los materiales de los que proceden, siendo únicamente un rasgo común la presencia de cantos heterométricos, en general angulosos, que se evidencian tanto en el perfil como en la superficie del suelo.

Dentro del Suborden Orthent se enclava el grupo de los Xerothents, el más representado del suborden, que se caracteriza por el régimen xérico; es decir, porque la sección de control está húmeda en invierno y seca en verano, y suelen ocupar vertientes donde predominan los procesos erosivos.

Por otro lado los Inceptisoles son también suelos poco evolucionados, aunque algo más que los Entisoles. Se pueden definir como suelos que presentan baja (o incluso media) evolución. Es una clase muy heterogénea, de difícil definición. Su perfil presenta horizontes de diagnóstico bien desarrollados, pero carecen de horizontes de profundidad de acumulación o de alteración total. En la cuenca del Bergantes tiende a encontrarse sobre superficies jóvenes, como laderas de montañas, donde la erosión y las migraciones oblicuas han impedido la formación de horizontes argílicos o kándicos.

Dentro del Orden Inceptisoles hay seis subórdenes, basados asimismo unas veces en el régimen de humedad o de temperatura y otras en el horizonte diagnóstico. El Suborden Ochrepts se caracteriza por poseer epidió ócrico. Dentro del Suborden Ochrepts se enclava el grupo de los Xerochrepts.

Por último, y ya más alejada de la zona de estudio, hay una pequeña extensión de terreno ocupada por suelos del Orden Ardisol en el norte de la comarca, por margen izquierda del Bergantes.

A.1.1.4.4. Perfiles de suelo en el entorno de la zona de estudio

En la base de datos del *SEIS.net* podemos encontrar las características de tres perfiles de suelo (Apéndice III) muestreados en los alrededores de la Fábrica Giner, que se ubican según la siguiente figura:

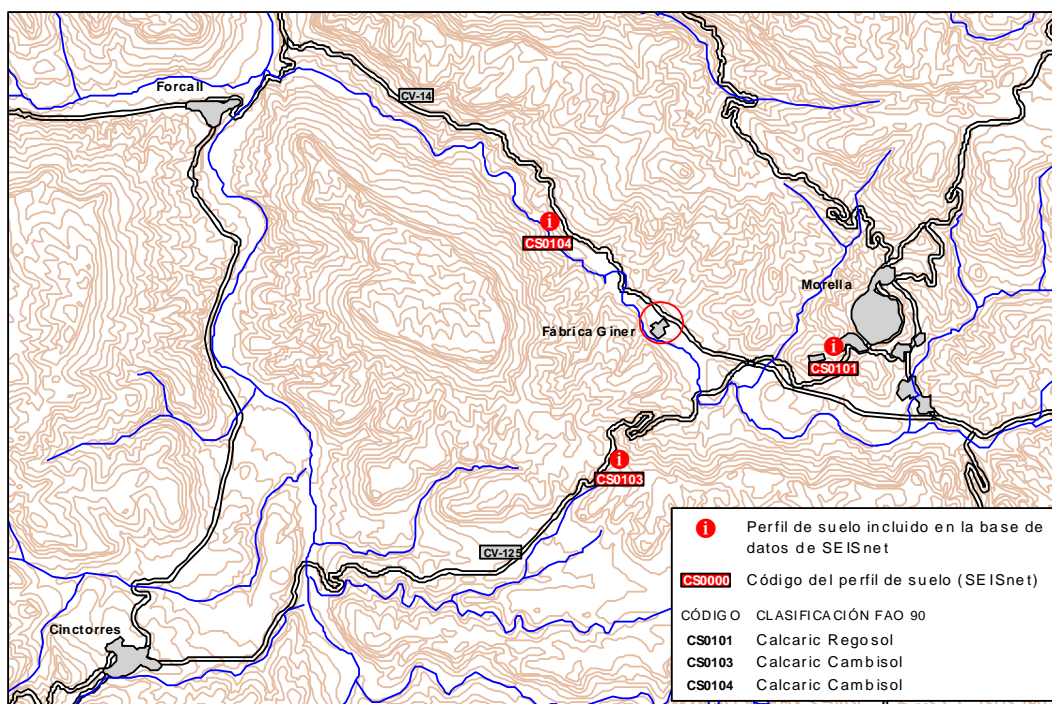


Figura A.1.9. Perfiles de suelo en la zona de la Fábrica Giner. Fuente: SEIS.net.

Antes de describir las características de los perfiles, conviene nombrar una serie de consideraciones acerca de la equiparación entre los suelos de la FAO y la clasificación del USDA correspondiente a los dos órdenes dominantes en la comarca. El orden Entisol no tiene una equiparación directa con ninguna clase de suelos de la clasificación de la FAO. Estos suelos entrarían en los Grupos Principales de Criosoles, Leptosoles, Regosoles, Arenosoles, Fluvisoles, Antrosiles y Gleysiles, principalmente. En cuanto a los Inceptisiles, en la clasificación de la FAO este orden de suelos entra típicamente en el Grupo de Cambisiles, pero también están incluidos en otros Grupos como los Gleysiles, Calcisiles, Gypsisiles, Solonchaks, Umbrisiles y Leptosiles.

A.1.1.4.4.1. Perfil de suelo clasificado como Regosol (CS0101)

Considerando el sistema de clasificación FAO-UNESCO, el perfil muestreado se engloba en el grupo de los Regosiles, que se corresponde con los Entisiles de la Soil Taxonomy. Este grupo se caracteriza por suelos con muy escaso desarrollo genético formados a partir de materiales no consolidados, excluyendo a los de textura gruesa o que presentan propiedades flúvicas.

Sus características (a excepción de un mayor o menor grado de incorporación de materia orgánica en el horizonte superficial) están directamente relacionados con el material geológico, por tanto, con escasa incidencia de los procesos edafogenéticos. La evolución está limitada por los procesos de erosión y/o por las características físicas y

químicas del material de origen, que provocan una gran variabilidad tanto en sus propiedades físicas como en su posible utilización.

En general estos suelos se desarrollan sobre pendientes variables, normalmente superiores al 15%. Las características del material de origen confieren a esta unidad un elevado espesor efectivo, con escasos o nulos afloramientos rocosos, presentando, sólo en algunas ocasiones, una pedregosidad frecuente o numerosa cuando el sustrato es de origen coluvial.

Estas características, en general, permiten un enraizamiento profundo. Por otro lado, la alcalinidad y salinidad actual es baja o moderada, presentando un riesgo de salinización o alcalinización moderado o alto. La vulnerabilidad a la contaminación es moderada o alta y, sobre pendientes acentuadas, como es el caso del perfil muestreado, el grado de erosión hídrica actual y el riesgo de erosión potencial es alto o muy alto, con una morfología erosiva muy variada.

Las diferencias entre las distintas subunidades residen, sobre todo, en las propiedades químicas y texturales, aspectos que no modifican el Indicador de Capacidad o Vulnerabilidad.

El suelo muestreado se engloba en la unidad de los Regosoles Calcáricos, desarrollados sobre margas, tiene textura franca (T4) en el horizonte superior y franco limosa (T5) en el horizonte inferior y unas propiedades químicas inadecuadas que reflejan el bajo porcentaje de materia orgánica y contenido en Carbonato Cálcico entre 20 y 50 cm de profundidad.

Los parámetros de riesgo de erosión hídrica potencial, riesgo de salinización o alcalinización y vulnerabilidad del suelo a la contaminación configuran el Indicador de Vulnerabilidad que señala las limitaciones potenciales, ocasionadas por prácticas inadecuadas o una gestión deficiente, que pueden deteriorar las múltiples funciones que pueden desarrollar los suelos.

A.1.1.4.4.2. Perfiles de suelo clasificados como Cambisol (CS0103 y CS0104)

Considerando el sistema de clasificación FAO-UNESCO, 1990, el perfil muestreado se engloba en el grupo de los Cambisoles, cuya correspondencia con la clasificación Soil Taxonomy son los Inceptisoles. Éstos son suelos poco evolucionados con un horizonte B cámbico con evidencias de alteración que permiten diferenciarlo del material de origen. Las muestras de alteración responden a procesos muy diferentes: eliminación de

carbonatos, estructura moderadamente desarrollada, cierta movilización de arcillas, alteración y liberación de óxidos de hierro, etc. Estos rasgos definen suelos formados sobre materiales geológicos variados.

Los suelos muestreados se engloban en la unidad de los Cambisoles calcáricos, suelos que se desarrollan frecuentemente a partir de materiales aluviales o coluviales más o menos carbonatados.

Generalmente se ubican sobre pendientes suaves, aunque en los dos perfiles muestreados la pendiente está entre el 16 y el 30%. Presentan un espesor efectivo moderadamente profundo, superior a 60 centímetros, y carecen de afloramientos rocosos, siendo la pedregosidad mayor en los horizontes superiores, aunque no suele constituir una grave limitación al uso de maquinaria agrícola.

En el perfil código CS0103 la textura es franca en todos los horizontes, mientras que en el código CS0104 es franco-arcillosa en los dos horizontes superiores y franca en el más profundo. En ambos el drenaje es adecuado, el riesgo de inundación bajo o moderado, las propiedades químicas son adecuadas y la salinidad o alcalinidad baja o moderada.

En general, en la Comunidad Valenciana los Cambisoles calcáricos presentan una capacidad elevada o moderada, la vulnerabilidad a la contaminación es moderada y el grado de erosión hídrica actual, así como el riesgo potencial son bajos o ligeros (*Vidal et al., 2001*).

A.1.1.5. CAPACIDAD AGROLÓGICA DEL SUELO

Para realizar la caracterización de la capacidad de uso agrícola se ha recurrido a la *cartografía temática de la antigua COPUT (1992)* a escala 1:50.000 en la que se observa la zonificación de capacidad de uso del suelo en la Comunidad Valenciana y a la publicación *“El suelo como recurso natural de la Comunidad Valenciana” (Carmen Antolín Tomás, 1998)*.

La capacidad agrológica se define como la adaptación que presentan los suelos a determinados usos específicos expresando en cada porción del territorio la matriz de acogida ante usos agrarios comunes (agrícola, forestal y pastizal) y evaluando qué características ofrece el suelo de forma natural y cuáles son las limitaciones que

restringen su utilización. Así, se catalogan los suelos agrupándolos en clases, subclases y unidades de capacidad de uso.

Las clases de capacidad de uso se dividen en cinco (Muy Elevada, Elevada, Moderada, Baja y Muy Baja), atendiendo principalmente a las siguientes características del terreno: riesgo de erosión, pendiente, espesor efectivo del suelo, porcentaje de afloramientos rocosos, pedregosidad del suelo (gravas y piedras), salinidad, características físicas del suelo (textura, estructura...), características químicas, hidromorfía o problemas de encharcamiento.

La capacidad de uso agrícola en el área de estudio se muestra a continuación:

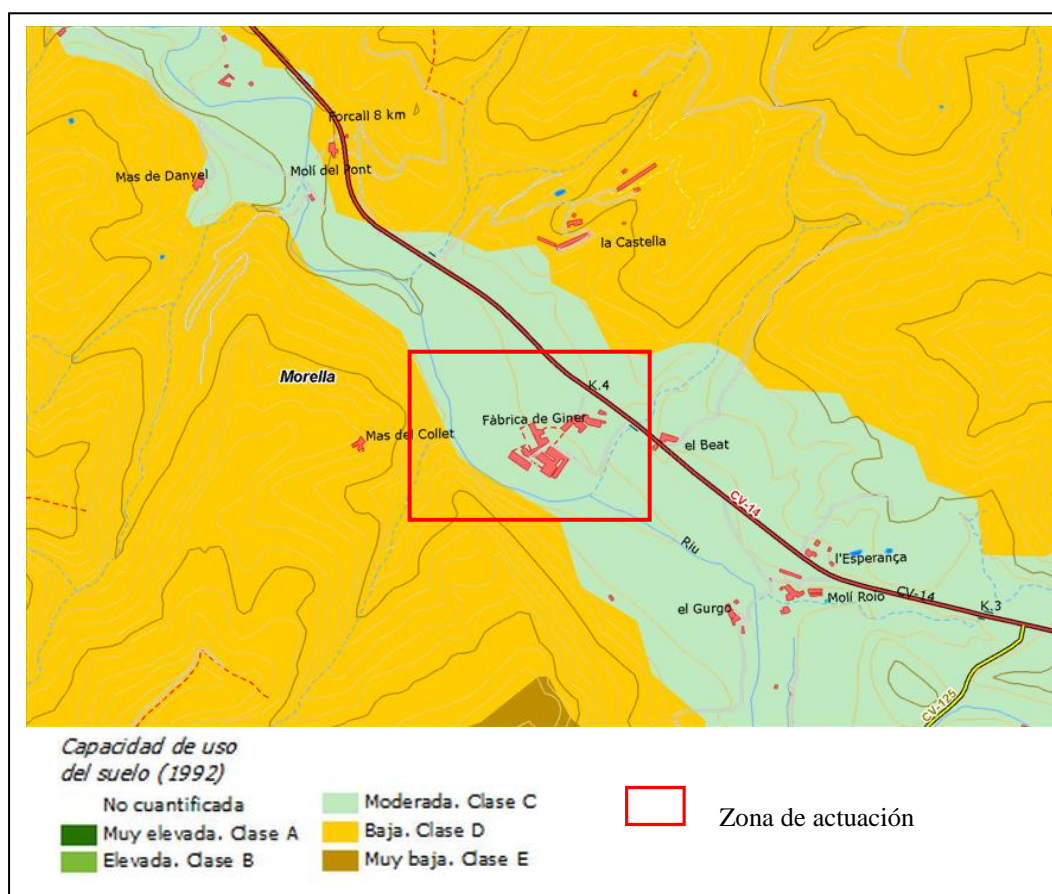


Figura A.1.10. Capacidad agrológica. Fuente: COPUT.

Pueden distinguirse dos zonas con diferentes capacidades, aunque prácticamente la totalidad de la zona de actuación corresponde a la primera de ellas.

- **Capacidad moderada** (clase C), siendo la principal limitación de estos suelos las propiedades químicas del suelo (subclase Cfq) y la limitación menor las propiedades físicas del suelo (unidad Cgf).

- **Capacidad baja** (clase D) en el límite noreste de la zona y en la ladera de margen izquierda del cauce. La erosión hídrica es el principal factor limitante mientras que la pendiente del terreno es el menor factor limitante.

En la siguiente tabla se recogen las propiedades del suelo que dan lugar a las clases de capacidad de uso que encontramos en el área de actuación.

PROPIEDAD	CAPAC. MODERADA Clase C	CAPAC. BAJA Clase D
Erosión (Tm/ha/año)	15 - 40	40 - 100
Pendiente (%)	15 - 25	25 - 45
Espesor efectivo (cm)	30 - 40	10 - 30
Afloramientos (%)	10 - 25	25 - 50
Pedregosidad (%)	40 - 80	80 - 100
Salinidad (dS/m)	4 - 8	8 - 16
Carac. físicas	Inadecuadas	Desfavorables
Carac. químicas	Inadecuadas	Desfavorables
Hidromorfía	Moderada	Grave

Tabla A.1.2. Propiedades del suelo para capacidad agrológica moderada y baja.

Fuente: COPUT.

En lo que respecta a la capacidad de tipo moderada (clase C), son suelos cuyas propiedades pueden llegar a ser inadecuadas por lo que son aptos marginalmente para el cultivo agrícola; sus características reducen las posibilidades de utilización (por regla general cultivos de secano poco exigentes y resistentes a condiciones adversas, como ocurre en la zona de estudio) e incrementan los riesgos de degradación, sobre todo por erosión.

En el caso concreto de la zona de estudio, esta tipología queda definida por la subclase Cfq, cuyos valores de las propiedades que caracterizan la limitación mayor, las propiedades químicas, son los siguientes:

Subclase	M. O. (%)	Carbonatos (%)	Caliza activa (%)	C.I.C. (cmol(+)/Kg)	PH (H20,1/2,5)
Cfq	1 - 1,5	30 - 50	15 - 25	< 10	< 5,5 - > 8,5

Tabla A.1.3. Características químicas del suelo para la subclase Cfq. Fuente: COPUT.

En cuanto a la unidad de capacidad cartografiada al noreste de la zona así como en la ladera de margen izquierda (clase D), es característica de suelos con limitaciones permanentes de tal intensidad y gravedad que dificultan su dedicación agrícola y, en general, suponen un gran impedimento para numerosos usos. La limitación mayor que caracteriza la unidad presente en la zona, es decir, la erosión, es la más común en los suelos de la clase D de la Comunidad Valenciana.

A.1.1.6. HIDROLOGÍA

La intervención fluvial se localiza en el río Bergantes por lo que los aspectos hidrológicos adquieren especial relevancia en la actuación.

Ésta consiste en evitar las posibles inundaciones, ya que buena parte del complejo se sitúa dentro de la zona de afección por las crecidas del curso fluvial. Es por esto que el conjunto del estudio realizado incluye un detallado estudio hidrológico de crecidas, así como un exhaustivo análisis del funcionamiento hidráulico del cauce en las proximidades de la zona de actuación, que cuantifican la peligrosidad de inundación del territorio en la zona. Debido a la existencia de dicha peligrosidad se propone la intervención fluvial que acote el riesgo de inundación a unos niveles admisibles para la implantación de los nuevos usos que se pretenden instaurar (creación del nuevo museo de dinosaurios MUDIM).

A.1.1.6.1. Aguas superficiales

El río Bergantes forma parte de la cuenca del río Guadalupe, una de las grandes cuencas de la margen derecha del Ebro, con 3.866 Km² repartidos entre las comunidades de Aragón y de Valencia, que desemboca en el embalse de Mequinzenza, en las proximidades de Caspe.

La cuenca del Guadalupe genera un recurso total de 9,9 m³/s (312,6 Hm³/año). La aportación total, en régimen natural es de 331,88 Hm³/año, de los que un 39% (130 Hm³/año) corresponden al río Bergantes, un 13,6% (45 Hm³/año) al río Fortanete o Pitarque y un 6% (20 Hm³/año) al río Guadalopillo. Además, se incluye en este sistema el río Regallo, afluente del Ebro, con una aportación media en régimen natural de 19,26 Hm³/año.

La demanda potencial es de 161 hm³/año que se destinan a abastecimiento de la población (5,0 Hm³/año), al riego (131 Hm³/año) y a la demanda industrial (25,1 Hm³/año). Este reparto evidencia que los principales usos de agua en la cuenca son de tipo agrícola.

El régimen mensual de la cabecera del Guadalope presenta un periodo de aguas altas de enero a junio con el máximo en abril y el periodo de aguas bajas de julio a septiembre con el mínimo en septiembre. En los ríos del tramo medio de la cuenca el período de aguas altas es un poco más amplio, entre diciembre y junio, y el mes con el máximo caudal medio mensual no se encuentra claramente definido.

Centrándose en el río Bergantes a su paso por Morella, se observa que la mayor parte del término municipal pertenece a la cuenca del mismo. Dentro del término de Morella, los 265,3 kilómetros cuadrados que pertenecen a la cuenca hidrográfica del río Bergantes, se distribuyen en varias subcuencas en las que predominan materiales de baja permeabilidad y que se denominan de sur a norte como sigue:

Barranco Enchera	12.5 Km ²
Arroyo Torre Segura	42.6 Km ²
Bco. Caldés	59.8 Km ²
Bergantes Alto	66.8 Km ²
Río de Xiva	27.1 Km ²
Bergantes Medio	56.5 Km ²
TOTAL	265.3 Km²

Tabla A.1.4. Subcuencas río Bergantes. Fuente: PGOU Morella

Las tres primeras forman parte de la red hidrográfica de la Rambla de la Caná, afluente del río Bergantes por su margen izquierda.

Destaca el arroyo de Torre Segura por su régimen hídrico de carácter más perenne, debido, sobre todo, a que recibe una cierta descarga subterránea a través de diversos manantiales con un caudal medio estimado en torno a los 10 litros/segundo.

Por otro lado, parte de la subcuenca número 3 está formada por materiales permeables carbonatados con una extensión de 17 kilómetros cuadrados, mientras que las subcuencas cinco y seis tienen menor extensión y en ellas se desarrolla quizás un mayor porcentaje de afloramiento permeable o semipermeable que realiza su drenaje natural a través del manantial de Xiva.

En términos más concretos, el río Bergantes, con gran calidad de sus aguas, nace en los Montes de Vallivana, a cotas superiores a 1250 metros. Aproximadamente 10 kilómetros aguas abajo de su cabecera, el cauce principal cambia de alineación Norte a Oeste; tras recibir por margen derecha las escorrentías de dos pequeños tributarios, los barrancos del Tint y La Peneya, y dejar por margen derecha la localidad de Morella, el cauce llega a las proximidades de la Fábrica Giner (con una cuenca de drenaje de aproximadamente 54 Km²), descendiendo aguas abajo hacia Forcall, aproximadamente paralelo a la carretera de Morella a Forcall.

Es en este término, es donde el Bergantes recibe las aguas de los ríos Caldés y Cantavieja. En la confluencia de los tres ríos, el Bergantes gira de nuevo a alineación Norte, descendiendo hacia Villores. A partir de ese punto, el Bergantes sufre un profundo drenaje de sus aguas y además un aprovechamiento de las graveras de su cauce, por lo que aparece con una imagen de río semiseco y con pobre vegetación de ribera. Cerca de Villores se suman al Bergantes el río de Chiva, el Barranc de Portes y las aguas de la fuente del Roser. En esta zona el Bergantes tiene un trazado bastante recto, como corresponde a un río de gran fuerza erosiva.

Desde Villores, siguiendo hacia el Norte, el Bergantes deja por margen izquierda las poblaciones de Ortells y Palanques, hasta llegar a Zorita del Maestrazgo, donde empieza a recuperar una esplendorosa vegetación de ribera. La sinuosidad del río se va incrementando hasta poco antes del Santuario de la Balma, punto a partir del cual el trazado es marcadamente meandriforme, debido a la influencia de los azudes de Zorita, en las proximidades de Fonts Planell.

En el cauce del Bergantes se encuentran dos estaciones de aforo, una en Zorita y otra en Villores. La situada en Zorita, se localiza aguas abajo de la confluencia del Bergantes con los ríos Caldés y Cantavieja, por lo que sus registros no son representativos en valor absoluto del régimen hídrico del Bergantes en la zona de la Fábrica Giner. Por otro lado, la estación de Villores instalada en 2010, no presenta datos.

A continuación se muestran los valores de caudal medio obtenidos en estación de Zorita para la serie registrada desde el año 1932:

Meses	Medias (m ³ /s)	Q _{md,máx} (m ³ /s)	Q _{md,mín} (m ³ /s)	Aport. (Hm ³)
Octubre	5,9	668,3	0,1	-
Noviembre	3,1	430,0	0,1	-
Diciembre	2,4	153,0	0,1	-
Enero	2,6	336,0	0,1	-
Febrero	1,5	42,7	0,1	-
Marzo	1,7	55,1	0,1	-
Abril	1,9	121,0	0,0	-
Mayo	2,3	115,3	0,1	-
Junio	1,5	40,2	0,0	-
Julio	0,6	15,1	0,0	-
Agosto	0,8	112,0	0,0	-
Septiembre	1,5	168,0	0,0	-
Total año	2,1	668,3	0,0	126,4

Tabla A.1.5. Caudales en la E.A. 31. Bergantes en Zorita (C.H. Ebro).

El caudal en los cauces de la cuenca presenta una alta variabilidad, tanto temporal como espacial. Los afluentes de cabecera discurren habitualmente casi secos, salvo crecidas tras tormentas, presentando la mayor parte del año zonas de aguas estancadas y pozas aisladas por tramos secos. El Bergantes sólo mantiene aguas corrientes de forma permanente desde el afloramiento de Fonts Calents (Zorita), quedando en sus dos tercias partes superiores restringido a un régimen estacional hasta Forcall y Morella y ocasional aguas arriba de estos núcleos, presentando únicamente pozas aisladas durante el verano.

A.1.1.6.2. Aguas subterráneas

El análisis completo de las aguas subterráneas se va a realizar atendiendo a la base de datos de la Confederación Hidrográfica del Ebro (C.H.E).

La zona de estudio queda localizada sobre la masa de agua subterránea Alto Maestrazgo (09.95), interpretando como masa de agua un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Localización y límites

Se encuentra dentro de la comarca del Maestrazgo, en la zona SE de la cuenca limitando con la Cuenca del Júcar al S.

Su superficie es de 862 km², distribuidos entre las provincias de Castellón y Teruel.

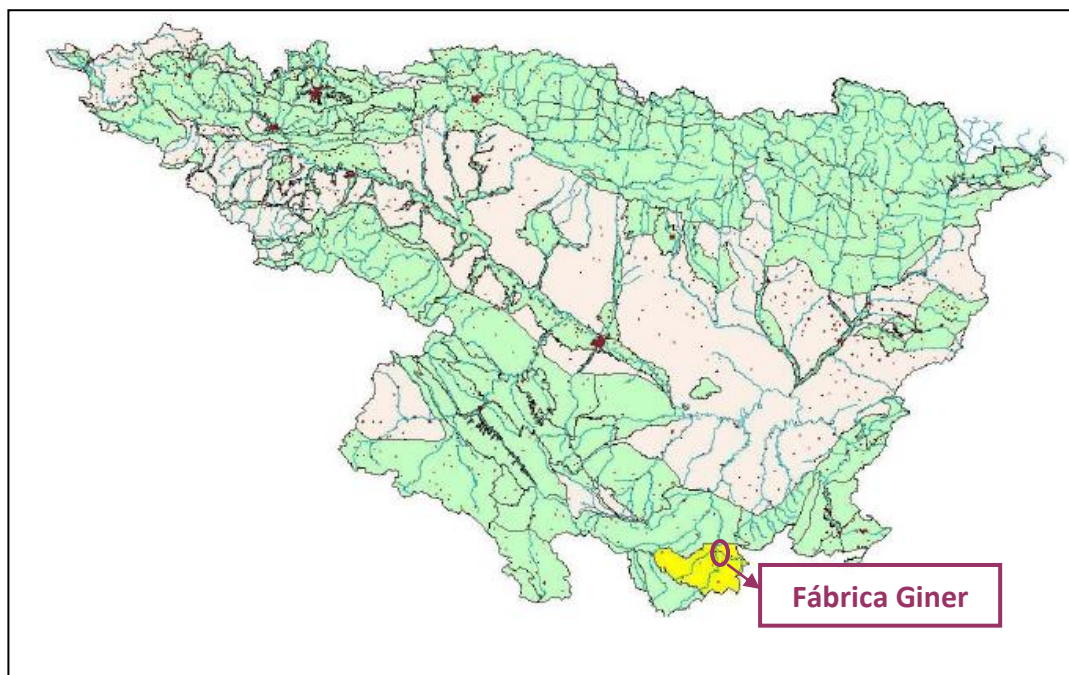


Figura A.1.12. Masa agua subterránea Alto Maestrazgo. Fuente: C.H.E.

Los límites de la masa están definidos al N, según la divisoria hidrogeológica con el sistema Aliaga-Calanda. Hacia el E y SE, según los límites meridionales de la cuenca del Ebro. Hacia el O, el límite se establece según el contacto de la formación arenas de Utrillas con los materiales carbonatados del Cretácico superior de Pitarque.

Características geológicas

El ámbito de esta masa e agua está caracterizado por extensos afloramientos de carbonatos del Jurásico y Cretácico superior, con geometrías muy complejas debido a la intersección de dos directrices, ibérica y catalana, que dan lugar a la acumulación e imbricación de estos materiales. Están afectados por pliegues muy apretados y frecuentemente basculados que pueden formar escamas cabalgantes.

Acuíferos

El Jurásico constituye el nivel acuífero más interesante del Maestrazgo, generalmente confinado a gran profundidad. Está constituido por dos conjuntos calcáreos: uno inferior dolomítico de unos 50 m y otro superior calcáreo que llega a alcanzar los 200 o 300 m de espesor.

El Cretácico inferior está constituido por una alternancia de calizas y margas con intercalaciones arcillosas que, excepto en algunas condiciones locales, puede considerarse de baja permeabilidad.

El Cretácico superior está conformado por una serie calcárea que, con algunas intercalaciones margosas, puede alcanzar los 350 m de potencia.

Con mucho menor interés, cabe citar materiales terciarios detríticos y carbonatados y materiales del Cuaternario aluvial.

En esta masa de agua subterránea se identifican los siguientes niveles permeables:

N	EDAD	LITOLOGÍA
1	Malm	Fm Higuieruelas
2	Jurásico indiferenciado	Calizas y dolomías
3	Barremiense-Aptiense	Calizas
4	Aptiense	Calizas arenosas y arenas
5	Albiense-Cenomaniense	Fm Arenas de Utrillas
6	Cretácico superior	Calizas y dolomías
7	Terciario cont. Detrítico	Conglomerados
8	Cuaternario aluvial	Aluvial, terrazas y abanicos aluviales

Tabla A.1.6. Niveles permeables. Fuente: C.H.E

Según la aplicación del Sistema de Información de Agua Subterránea (SIAS) del IGME, la formación hidrogeológica en la que se ubica la zona de estudio está se compone de formaciones carbonatadas y volcánicas de permeabilidad media y su litoestratigrafía presenta las siguientes características:

Descripción litológica	Margas, calizas, arcillas y dolomías
Era	Mesozoico
Sistema	Cretácico
Serie	Inferior-Superior
Piso	Aptiense-Cenomaniense
Zona	Ibérica, Maestrazgo

Tabla A.1.7. Características formación hidrogeológica. Fuente: SIAS.

Parámetros hidrodinámicos

Son relativamente pocos los sondeos que logran captar las formaciones permeables dada la profundidad a la que se hallan en la mayor parte de esta región.

Inventario	Municipio	Provincia	Acuífero	Profundidad (m)	T (m ² /d)	Q. esp (l/s m)
2921-3-0020	Olocay del Rey	Castellón	Jurásico	684	169-237	
3021-6-0004	Morella	Castellón		1065	20.3	
2920-8-0009	Morella	Castellón	Jurásico	430		1.2-3.5
2921-3-0004	La Cuba	Teruel	Malm-Fm Figueruelas	400	16	
2921-3-0011	La Mata de Morella	Castellón		481		18.54
2921-8-0019	Cinctorres	Castellón	Jurásico	850	17.47	

Tabla A.1.8. Sondeos. Fuente: C.H.E.

Otros ensayos realizados sobre el acuífero regional en zonas fuera del ámbito de la cuenca del Ebro han registrado elevados valores de permeabilidad (T) de hasta 1.000 m²/día.

Piezometría y direcciones de flujo

En general obedece a un esquema de recarga en los afloramientos permeables y pequeñas descargas por control geológico (colgadas respecto al nivel regional), debido a esto existen numerosos niveles piezométricos individuales que drenan hacia la red fluvial.

Por debajo de estos flujos más o menos locales, se realiza un flujo de escala regional que vierte en dirección al Mediterráneo por la costa de Castellón.

Áreas de recarga y descarga

La recarga se realiza fundamentalmente por infiltración de las precipitaciones.

La zona de recarga está formada por toda la superficie de afloramiento permeable.

La descarga del acuífero se realiza hacia la red fluvial. Los flujos más profundos se dirigen hacia la costa mediterránea.

Hidroquímica

La facies química más frecuente de las aguas subterráneas del Maestrazgo es del tipo bicarbonatada cálcica de mineralización baja a notable, con residuo seco menor de 400 mg/l. La calidad natural es, en general, adecuada para todo uso, y la evolución de la misma por la incidencia de actividades contaminantes es poco significativa, como se comprueba en diferentes puntos de control y sondeos de abastecimientos a poblaciones (entre los que se encuentra Morella).

Diagnosis del estado

Apenas existen presiones significativas de carácter puntual. La población más importante, Morella, vierte sin depurar al Bergantes.

La agricultura en regadío se limita a unas 600 ha en torno a los aluviales de los ríos Bergantes y Cantavieja.

Se trata de una masa de agua que no está en riesgo de alcanzar los objetivos medioambientales, es decir, presenta un **estado estable**.

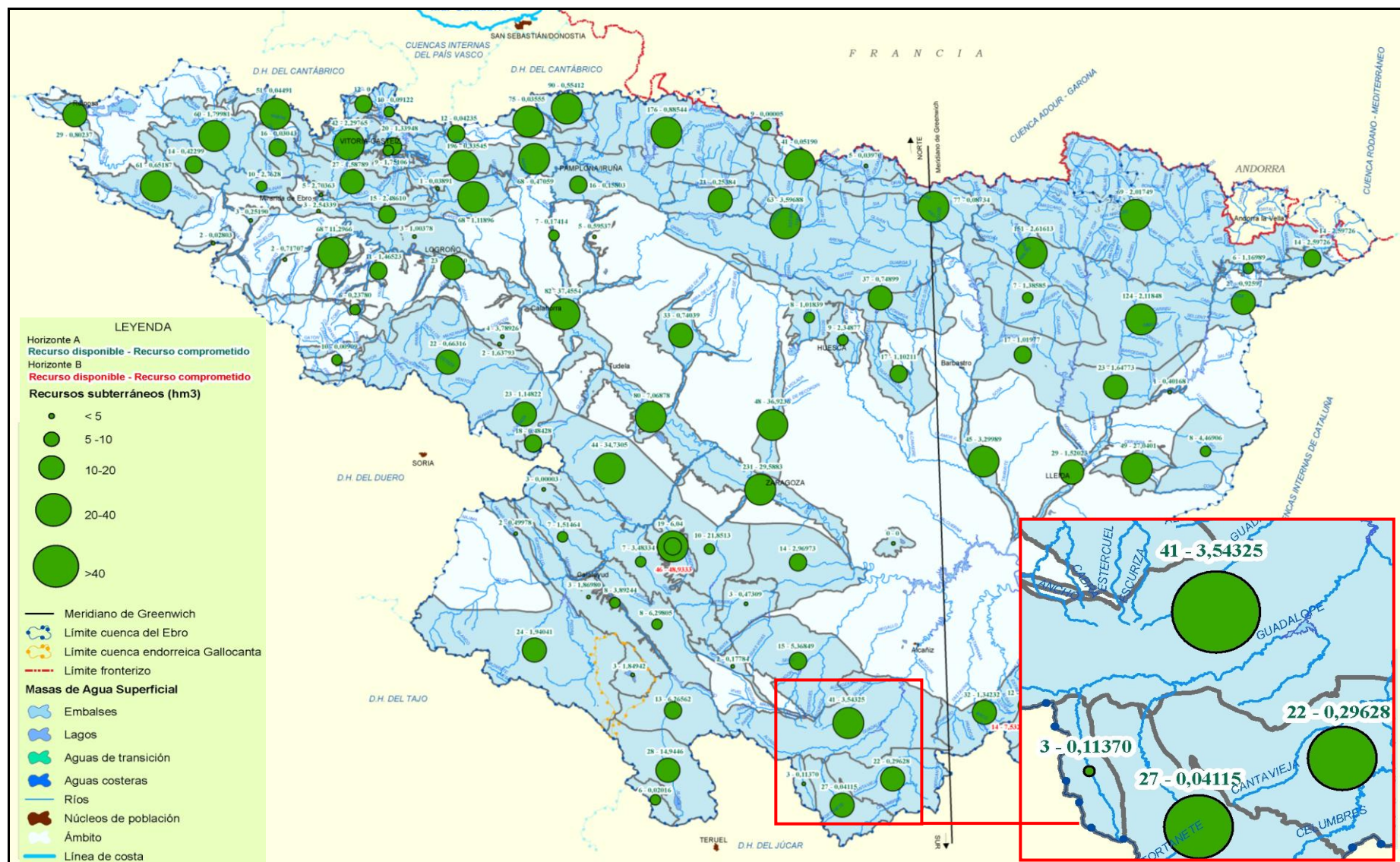


Figura A.1.13. Recursos subterráneos (Hm^3). Fuente: C.H.E.

A.1.1.7. ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS HÍDRICOS

En la Comunidad Valenciana el agua constituye un factor limitante del desarrollo social y económico, y fundamentalmente el agua subterránea que abastecen la mayoría de las demandas para usos urbanos y usos industriales.

Para el análisis de la accesibilidad a los recursos hídricos se utiliza la cartografía temática de la antigua COPUT (1995) y la publicación *Antolín Tomás, C. (1998): Accesibilidad potencial a los recursos hídricos en la Comunidad Valenciana*.

Centrándose en los recursos hídricos subterráneos, la accesibilidad a los mismos es un índice sintético que consigue evaluar el territorio a partir de la combinación de características hidrogeológicas, hidrológicas y territoriales, que inciden en la disponibilidad potencial de los recursos.

Las cinco variables significativas que se consideran en el procedimiento metodológico son:

- Disponibilidad de recursos hídricos en base al régimen de los cursos fluviales existentes, extensión e importancia de los acuíferos presentes.
- Calidad actual del agua subterránea para consumo humano.
- Rendimiento potencial de las captaciones de agua subterránea.
- Profundidad desde la que se ha de bombear el agua, es decir, altura de elevación.
- Accesibilidad territorial, que expresa de manera indirecta lo accidentado del relieve de la zona y en consecuencia los acondicionamientos necesarios para la ejecución de las obras de captación.

A cada una de estas variables, como se muestra a continuación, se le asigna un valor de clase de accesibilidad (0, 1, 2 y 3) que van desde muy baja hasta alta, respectivamente, dependiendo del grado de optimización que tienen.

Clase de Accesibilidad	Disponibilidad de recursos	Calidad de recursos	Rendimiento de captación	Altura de elevación	Accesibilidad territorial
3. Alta	Cauces permanentes Acuífero regional	Agua potable	>5 l/s/m	< 100 m	Acceso existente
2. Media	Cauces semipermanentes Acuíferos locales colgados	Agua excepcional	0,1–5 l/s/m	100-200 m	Sin acceso Zona alomada
1. Baja	Cauces estacionales Acuíferos colgados muy reducidos (< 1 km ²)	Salobre	0,01-0,1 l/s/m	200-350 m	Sin acceso actual Zona abrupta
0. Muy baja	Sin cauces/sin acuíferos Acuíferos fósiles Aguas congenitas	Salina	< 0,01 l/s/m	>350 m	Sin acceso actual Zona muy abrupta

Tabla A.1.9. Clasificación de las variables que intervienen en la categorización de la accesibilidad a los recursos hídricos subterráneos. Fuente: COPUT (1998)

Finalmente, el valor o categoría de accesibilidad se consigue a través de una serie de combinaciones de las clases anteriores, obteniéndose de manera sintética tres categorías de accesibilidad que son las siguientes:

- CATEGORÍA I. Accesibilidad nula o baja. Se debe a la inexistencia de recursos, caudales muy limitados, calidad hídrica muy deficiente o costes muy elevados para la explotación.
- CATEGORÍA II. Accesibilidad media. Los caudales son reducidos, la calidad deficiente y costes de inversión/explotación elevados.
- CATEGORÍA III. Accesibilidad alta. Se da una elevada disponibilidad del recurso, tanto en cantidad como en calidad.

Categoría de Accesibilidad	Disponibilidad de recursos	Calidad de recursos	Rendimiento de captación	Altura de elevación	Accesibilidad territorial
III. Alta	3	2, 3	3	2, 3	2, 3
II. Media	1, 2	2, 3	2, 3	1, 2, 3	1, 2
I. Baja	0, 1	0, 1	0, 1	0, 1	0

Tabla A.1.10. Cuadro de clasificación de las categorías de accesibilidad a los recursos hídricos. Fuente: COPUT (1998)

En la figura siguiente se observa que la zona de estudio se enmarca en una categoría de accesibilidad a los recursos hídricos **baja**, lo que supone el cumplimiento de las respectivas características nombradas anteriormente.

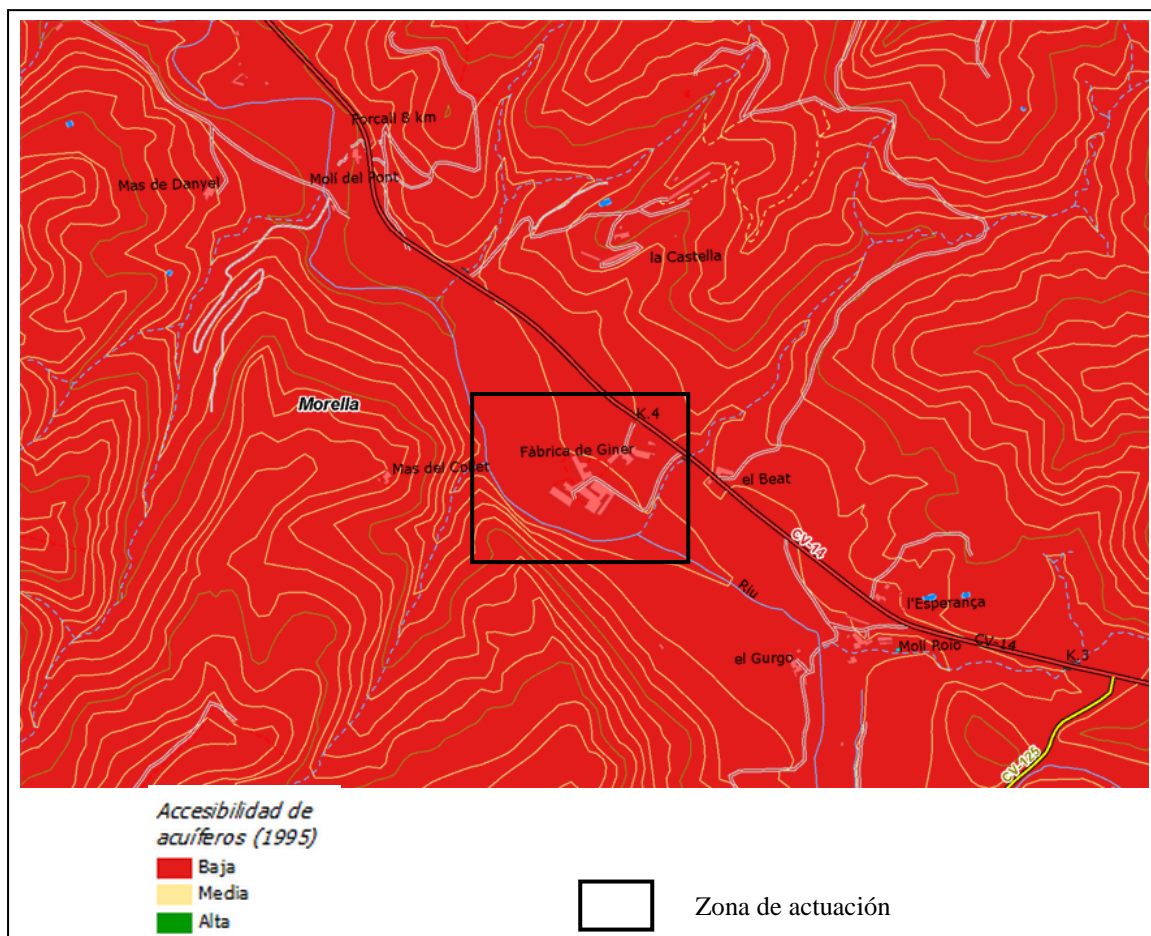


Figura A.1.14. Accesibilidad a los acuíferos. Fuente: COPUT (1995)

A.1.1.8. CLIMA

A.1.1.8.1. Introducción

El clima del territorio de Morella se sitúa en la transición entre el clima litoral (caracterizado por un régimen de temperaturas suaves tanto invernales como estivales, un régimen de precipitaciones con un periodo de sequía estival acusada y un máximo pluviométrico en el otoño, además de un importante carácter de torrencialidad en las mismas) y el clima más continental del Bajo Aragón (con unos contrastes térmicos más acusados que el anterior, una tendencia a la desaparición del pico pluviométrico otoñal y una ligeramente menor torrencialidad en las precipitaciones).

Además, Morella también se caracteriza, porque la sequía estival viene disminuida por unas precipitaciones más altas en verano y frecuentes situaciones de nieblas y brisas cargadas de humedad provenientes del litoral.

La relativamente elevada altitud de este territorio (más del 80% se sitúa entre los 900 y 1200 m.s.n.m.), hace que las temperaturas sean también más bajas, fenómeno más acusado en las temperaturas mínimas y las medias, siendo más notable esta disminución conforme aumenta la altitud.

A continuación se presenta una síntesis de los datos de las variables que caracterizan el clima en la zona de estudio; el objetivo de éste es el análisis de los regímenes térmicos y pluviométricos principalmente. Para ello, y debido a su proximidad, se han empleado las series registradas en la Estación Meteorológica de Morella (Instituto Nacional de Meteorología, código 9562), ubicada aproximadamente a dos kilómetros de distancia de la zona de estudio, y cuyas principales características son las siguientes:

Indicador	9562
Provincia	Castellón
Municipio	Morella
Latitud	403710 Norte
Longitud	000603 Oeste
Altitud	990 m.s.n.m.
UTM X	745.238
UTM Y	4.500.556
Fecha inicio	1920
Fecha fin	2014
Años completos	58
Años incompletos	23

Tabla A.1.11. Datos básicos de la estación INM de Morella

A.1.1.8.2. Temperatura

La tabla siguiente recoge los índices térmicos básicos: temperatura media mensual (T_m), media de las temperaturas máximas mensuales ($T_{mMÁX}$), media de las temperaturas mínimas mensuales ($T_{mMÍN}$), temperatura máxima absoluta mensual ($T_{máx}$) y temperatura mínima absoluta mensual ($T_{mín}$), todas ellas expresadas en °C, así como el número medio anual de días con mínimas por encima de 20 °C ($N_{mín20}$) y de máximas por encima de 25 °C ($N_{máx25}$).

Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
T m	4,4	5,2	7,2	9,0	13,1	17,6	21,0	20,8	17,4	12,8	7,9	4,9	11,8
T m _{MÁX}	7,8	8,8	11,5	13,4	17,8	22,8	26,7	26,2	22,2	16,7	11,3	8,1	16,1
T m _{MÍN}	1,1	1,5	3,0	4,6	8,4	12,4	15,3	15,4	12,6	8,9	4,5	1,7	7,5
T máx	20,5	23,0	25,0	25,0	31,0	24,5	38,0	37,5	36,5	27,5	25,5	20,0	-
T mín	-14,0	-11,0	-11,0	-7,0	-2,0	1,5	6,0	6,0	2,5	-3,0	-10,5	-11,0	-
N mín ₂₀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7
N máx ₂₅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61

Tabla A.1.12. Temperaturas mensuales y anuales características (en °C) en la estación de Morella.

Se observa que los indicadores térmicos son característicos de una comarca montañosa ya que las temperaturas medias son relativamente bajas en comparación con buena parte del territorio de la Comunidad Valenciana.

Los mínimos corresponden a los meses de diciembre a febrero, con valores inferiores a los 6 grados centígrados, mientras que los máximos son los valores de julio y agosto con valores superiores a 20 grados centígrados de media.

El mes más frío es enero, con una temperatura media de 4,4 °C, mes en el que la media de las mínimas se acerca a los 0 °C, y que registra el valor mínimo absoluto en la serie, -14 °C. Sin embargo julio es el mes que presenta valores más elevados tanto en la media de las temperaturas máximas mensuales, 21 °C, como en las temperaturas máximas absolutas mensuales, 38 °C.

La amplitud térmica es de 16.6 °C de diferencia entre las medias de los meses más cálido y frío por lo que se considera ligeramente continental.

A.1.1.8.3. Heladas

El periodo de heladas, considerando helada como una temperatura diaria mínima igual o inferior a 0 °C, es amplio puesto que es un área de influencia continental; se presentan en su mayoría de los meses de diciembre a marzo, aunque las primeras heladas suelen aparecer a mediados de mayo y las últimas a principios de mayo.

Hay unas heladas muy características que son las de inversión térmica producidas con situación anticiclónica, durante las noches serenas en las llanuras altas o en los fondos de los valles, donde se invierte el orden normal atmosférico y el aire más frío se sitúa

por debajo del aire más cálido de arriba. En las llanuras del Bergantes, con la situación descrita, se pueden producir heladas muy fuertes.

En la siguiente tabla se muestra el número medio mensual y anual de días con helada:

Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
media días con helada	12,8	13,6	9,6	6,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	5,4	12,6	61,8

Tabla A.1.13. N° medio de días con helada en la estación de Morella.

A.1.1.8.4. Precipitación

La pluviometría en la zona es de transición entre las de régimen mediterráneo y el propio del Sistema Ibérico Interior Central o el de la Depresión del Ebro. Las situaciones de Levante llegan en general disminuidas, como las de poniente, debilitadas por el desgaste del recorrido por toda la Ibérica.

El valor anual medio de precipitación fue de uno 590 mm para el periodo estudiado, distribuyéndose mensualmente en los siguientes valores medios:

Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
P _{med} (mm)	38,5	31,2	37,8	51,1	65,7	50,1	29,2	41,5	52,3	91,5	50,4	51,4	590,7
s (mm)	34,9	30,9	34,7	46,4	34,4	39,8	35,6	32,5	34,5	105,6	41,4	53,5	-
Cv	0,91	0,99	0,92	0,91	0,52	0,79	1,22	0,78	0,66	1,15	0,85	1,04	-

Tabla A.1.14. Precipitación media, desviación típica y coeficiente de variación mensuales en la estación de Morella.

Los meses de máxima pluviometría son los de octubre y mayo, siendo octubre con diferencia el mes que presenta el máximo régimen de precipitaciones. Por el contrario los meses de enero y febrero son los que presentan los mínimos pluviométricos, alcanzando su mínimo en febrero.

En conjunto se puede decir que las precipitaciones en la zona de estudio presentan una marcada estacionalidad, con máximos anuales concentrados en otoño (durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre) y un máximo secundario en primavera (durante los meses de abril, mayo y junio).

La precipitación en forma de nieve, es decir, las nevadas son frecuentes en la zona interior y septentrional del término durante el invierno ya que se trata de una comarca especialmente montañosa. Las nevadas se producen en función de la cota sobre el nivel del mar, siendo directamente proporcionales al aumento de la misma, y puesto que Morella se sitúa aproximadamente a 1000 m.s.n.m., la media de días de nieve al año es bastante elevada (de unos 13 días de nieve al año).

La zona presenta una gran inestabilidad estival, que se manifiesta con una alta frecuencia de días de tormenta, lo cual justifica que desaparezca el mínimo pluviométrico estival del clima mediterráneo y este pueda darse en invierno.

El granizo es un fenómeno habitual de la zona (el número medio de días con granizo al año es de 5,6), concentrándose en los meses de primavera y principio de verano, registrándose la mayor frecuencia en el mes de mayo. La violencia de este fenómeno se pueden constatar por los efectos sobre las hojas de las carrascas (*Quercus rotundifolia*) y el roble (*Quercus faginea* ssp. *Valentina*), produciéndoles necrosis puntuales e incluso perforaciones y desgarros.

Por último, si se alude a las riadas en los cursos fluviales de la comarca de Els Ports, es el Bergantes al paso por el término de Morella, el más problemático. Como curiosidad, nombrar que la mayor crecida de los últimos años sucedió el 23 de octubre de 1967 y en Sorita el río llegó a los 1560 m³ /seg., es decir, dos veces y media los valores normales del Ebro a su paso por Tortosa.

A.1.1.8.5. Diagrama ombrotérmico

Se muestra el climograma de Walter-Gaussen o diagrama ombrotérmico de la estación de Morella, elaborado a partir de las temperaturas medias mensuales y las precipitaciones medias mensuales.

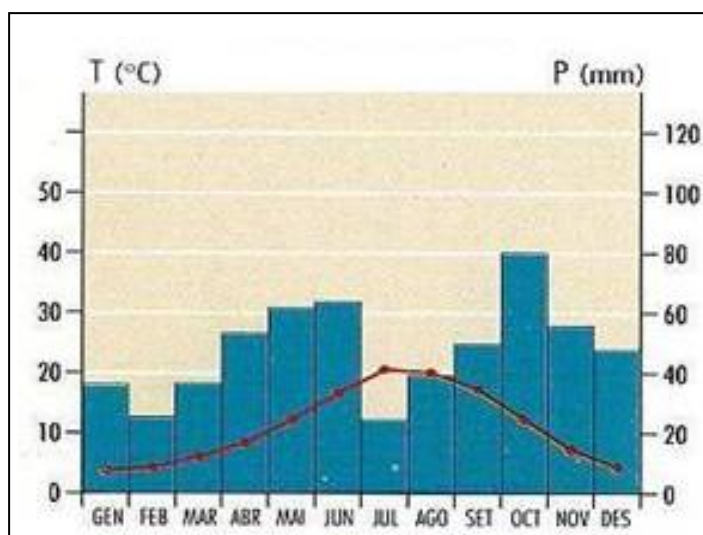


Figura A.1.15. Diagrama ombrotérmico de Morella.

El diagrama muestra un clima monoxérico, con un corto período seco que abarca los meses de julio y agosto, y un periodo húmedo bien diferenciado en los meses de mayo y octubre.

A.1.1.8.6. Viento

Aunque no hay anemómetro en la comarca de Els Ports, es importante valorar este factor de forma aproximada ya que los vientos influyen en la determinación climática del territorio.

Se observa una alternancia estacional con dos direcciones fundamentales: en otoño-invierno soplan mayoritariamente vientos “terral”, del cuarto cuadrante (W-N), mientras que en primavera-verano soplan las brisas marítimas mediterráneas del segundo cuadrante (E-S), aunque en muchos días de verano las situaciones de calma representan más del 50% del tiempo.

En invierno, con una media de 60 días/año, tiene lugar mayoritariamente el cierzo (de moderado a fuerte) lo que aumenta la sensación de frío.

Los vientos fuertes tienen un máximo en diciembre (NW) y el mínimo en junio y julio siendo el periodo más significativo el de octubre a abril.

En la siguiente tabla se muestra la frecuencia de días al año con viento dominante en Morella.

Variable	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
Días al año con viento dominante (%)	7,3	4,9	5,2	31,7	5,7	1,2	8,3	33,2	2,5

Tabla A.1.15. Frecuencia de dirección dominante del viento en la estación de Morella.

A.1.1.8.7. Humedad atmosférica

La humedad atmosférica o cantidad de vapor de agua que contiene el aire aumenta sobre todo con el incremento de temperatura del aire, mientras que la humedad relativa (cociente entre la tensión de vapor del aire y la tensión de saturación a la temperatura a la que se encuentre) sigue una tendencia inversa ya que la tensión de saturación aumenta fuertemente con la temperatura. Ello da como resultado una variabilidad temporal tanto a escala diaria como estacional, modificada o matizada por el régimen de vientos dominantes, principalmente por las brisas, que induce a una inercia o retraso en los máximos de humedad tanto a escala diaria como anual.

En la zona son bastante frecuentes las situaciones extremas de alta humedad relativa (las nieblas), e infrecuentes las de baja humedad (los ponientes). Al respecto, son bastante significativos los siguientes datos promedio anuales: 11.6 días de media al año con una humedad relativa (HR) superior al 90%, 36 días superior al 80% y 44,8 días inferior al 35%. La niebla está presente una media de 14 días al año, pero conviene distinguir dos clases de niebla: unas por irradiación nocturna a partir de tres días anticiclónicos afectan las llanuras, valles y “molls” con una humedad relativa prácticamente del 100%, con una gran sensación de frío, aunque la temperatura no sea baja. Las otras nieblas son el contacto de las nubes bajas con las montañas, que aumentan la sensación de frío porque suele darse esta situación junto con viento que normalmente corresponden a días lluviosos.

A.1.1.8.8. Insolación

En primer lugar hay que señalar que las variables que intervienen en el número de horas de insolación de un territorio son el efecto orográfico, la continentalidad y los efectos latitudinales.

El único heliógrafo de la comarca se instaló en la estación de Morella en 1982 por lo que la serie de datos es corta. Aun así puede concluirse que las horas anuales de sol

están al rededor de las 2500 o 2600, aunque hay años con una insolación bastante menor.

Por meses, enero es el de menor insolación eficaz y julio el de insolación más alta, con 175 y 330 horas por mes, respectivamente.

Pese a las nieblas, la altitud de la zona se traduce en una atmósfera limpia, sobre todo después de los pasos frontales y con aire seco y frío, como sucede generalmente en invierno.

A.1.1.8.9. Evapotranspiración Potencial. Balance hídrico aproximado

La evapotranspiración potencial representa el valor límite de la evapotranspiración de un sistema, determinado por los factores externos que marcan el proceso (las condiciones atmosféricas y radiactivas).

Dado que no existen datos directos de evaporación, las cifras de evapotranspiración están basadas en método de Thornthwaite, uno de los métodos empíricos más empleados debido a su menor necesidad de información ya que se apoya únicamente en los datos mensuales de temperatura y la latitud de la zona de estudio.

Los resultados de la evapotranspiración potencial, asumiendo para la zona de estudio 40° de Latitud Norte y a partir de los valores de temperatura diaria media mensual de la estación de Morella, se muestran en la tabla siguiente:

Variable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ETP (mm)	12,4	13,6	28,1	38,8	70,0	101,3	132,7	121,8	80,7	53,9	24,6	13,7

Tabla A.1.16. ETP según Thornthwaite en la estación de Morella.

Se observan valores máximos en el estiaje, cuando la temperatura atmosférica y la insolación son mayores, y viceversa, mínimos durante el invierno.

En términos generales, en Morella, hay dos meses de déficit hídrico. Desde Octubre hay acumulación en el suelo cubriéndose la capacidad de retención en diciembre, mientras que durante el resto del invierno y buena parte de la primavera percola el agua sobrante.

A.1.1.8.10. Clasificación climática y conclusiones

Dentro de la Comunidad Valenciana, la región de Morella se enmarca en el clima de las montañas del NW.

Es uno de los sectores más lluviosos de la Comunidad Valenciana (unos 650 mm. anuales de media) con un ritmo anual marcado por máximos equinocciales semejantes y un verano relativamente fresco y húmedo. Presenta un equilibrio relativo entre las precipitaciones producidas por flujos zonales, las causadas por temporales de levante y las de origen convectivo; el resultado de ello es que las precipitaciones sean más regulares y las sequías menos pronunciadas que en otras zonas de la Comunidad.

Desde el punto de vista térmico, es el clima más frío de la Comunidad ya que coinciden los tres factores climáticos: mayor altitud, mayor latitud y relativo alejamiento del mar.

La nieve tiene una presencia importante y las heladas son frecuentes en un largo periodo del año.

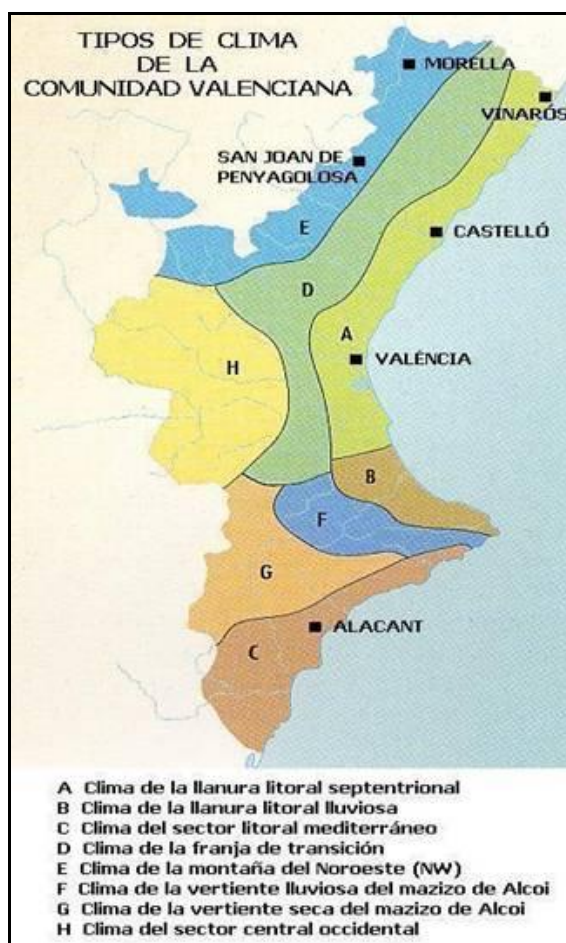


Figura A.1.16. Tipos de clima de la Comunidad Valenciana. Fuente: Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana- 1961-1990.

Realizándose un estudio más exhaustivo, la clasificación del clima se realiza a través de diversos índices climáticos ampliamente conocidos. La siguiente tabla muestra los valores de dichos índices:

ÍNDICE	Valor	Rango de referencia
Índice de aridez de Martonne	27,13	30 - 20
Índice de pluviosidad de Lang	50,17	60 - 40
Índice pluviométrico de Emberger	47,33	50 - 30
Índice termopluviométrico de Dantín-Revenge	2,01	2 - 3
Índice de continentalidad de Currey	1,16	1,1 - 1,7
Índices para clasificación climática de Thornthwaite		
Índice de humedad	9,5	0 - 10
Índice de aridez	23,1	
Índice global de humedad	-13,6	0 - -33,3
ETP media anual (mm)	691,5	570 - 712
Eficacia térmica en verano (%)	51,4	48 - 51,9
Índice de termicidad de Rivas-Martínez	206,8	60-210 (piso) 161 – 210 (horiz)

Tabla A.1.17. Valores de los índices climáticos empleados. Fuente: Estación Morella.

Con referencia a estos datos puede definirse la clasificación climática de la siguiente manera:

- Según el índice de aridez de Martonne (1926), la zona se enmarcaría dentro de un clima Subhúmedo.
- Según los índices de de Lang (1925), Emberger (1930) y Dantín-Revenge (1940), el clima de la zona es Semiárido.
- El índice de continentalidad de Currey (1974) cataloga el clima de la zona como Subcontinental.
- Según la clasificación climática de Thornthwaite (1948), atendiendo a la humedad el tipo climático es Seco Subhúmedo (C1) subtipo Pequeño o Ningún Exceso de Agua (d), y según la eficacia térmica el tipo es Primer Mesotérmico (B'1) con Baja a Moderada Concentración en Verano de la Eficacia Térmica (b4').

- A la vista del diagrama ombrotérmico (Epígrafe A.1.1.8.5.), el ombroclima es Subhúmedo con un período árido de 2 meses, con meses subsecos.
- Por último, en cuanto a la clasificación bioclimática de Rivas-Martínez (1987), la zona se encuentra en la región Mediterránea piso Supramediterráneo horizonte Inferior.

Conclusiones finales

- El clima en la zona de estudio es mediterráneo interior (subcontinental), claramente influenciado por la altitud, con veranos cortos y suaves e inviernos largos y fríos, y subhúmedo (con precipitaciones moderadas, en otoño y primavera fundamentalmente).
- La temperatura media anual es de 11,8 °C, la precipitación media anual es de 590,7 mm, el viento dominante es NW (33%) y la insolación media mensual es de 225,1 horas.
- Presenta inviernos duros (con temperaturas medias entre 2 y 5 °C) y veranos suaves (temperaturas medias entre 18 y 22 °C).
- Los vientos dominantes, de octubre a abril, son los “terrales” (NW), mientras que de mayo a septiembre son las brisas marítimas (SE).
- En cuanto a las precipitaciones y la humedad atmosférica, la media anual de precipitación es moderada, con una variación interanual no excesiva para un clima mediterráneo (400-900 mm). La precipitación estival es relativamente elevada, no frecuente en el clima mediterráneo.
- Las nevadas aparecen con un promedio de 13 días al año y se producen nieblas frecuentes que incrementan la humedad ambiental. La humedad relativa es sólo 45 días al año inferior al 35%, mientras que se produce un déficit hídrico durante 2 meses al año.

A.1.1.9. CALIDAD DEL AIRE

A.1.1.9.1. Contaminación atmosférica

A través de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente (CITMA) pueden consultarse los datos recogidos en la estación de control de Morella, analizando así el grado de contaminación atmosférica que existe en la zona mediante los valores de la concentración de los diferentes contaminantes en la atmósfera.

La estación de control utilizada se localiza en Morella y presenta las siguientes características:

Código	12080007
Provincia	Castellón
Municipio	Morella
Zona	Residencial
Dirección	Monte Mas del Aljub
Longitud	0° 05' 33" Oeste
Latitud	40° 38' 14" Norte
Altitud	1153 metros

Tabla A.1.18. Características Estación de Control de Morella. Fuente: CITMA

En esta estación se miden contaminantes como arsénico, benzo (a) pireno, cadmio, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de nitrógeno, níquel, óxidos de nitrógeno totales, ozono, plomo, partículas en suspensión (de diámetro inferior a 10µm y de diámetro inferior a 2,5µm), y varios parámetros climatológicos (dirección y velocidad del viento, radiación solar, precipitación, presión barométrica y temperatura media).

Los índices necesarios para medir la calidad del aire son el índice de calidad horario y el índice de calidad diario. Estos índices son una herramienta que permite informar de una forma clara y comprensible a los ciudadanos sobre la calidad del aire que estamos respirando. Se calculan a partir de los datos de los contaminantes que se obtienen en las estaciones automáticas que conforman la red de vigilancia y control de la contaminación atmosférica. Los valores son actualizados a diario y se pueden consultar en la web de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y medio ambiente, sin embargo, para analizar periodos históricos no vamos a poder recurrir a ello, por lo que únicamente se recurrirá a la comparación de los valores tomados en Morella con los valores máximos permitidos.

Se van a tener en cuenta los 5 contaminantes atmosféricos más característicos para los cuales la actual normativa ha establecido los niveles máximos de inmisión permitidos.

Estos contaminantes son los indicados a continuación.

- Dióxido de Azufre(SO₂)
- Dióxido de Nitrógeno(NO₂)
- Partículas menores de 10 micras(PM₁₀)
- Monóxido de Carbono(CO)
- Ozono(O₃)

Como se ha mencionado anteriormente, para poder indicar si el nivel de contaminantes supone un riesgo para la salud de los habitantes de Morella o para el ambiente global, se realizará una comparación con los máximos valores permitidos; éstos se recogen a continuación

Directiva	Contaminante	Concentración asociada al valor del índice 100 para el Índice de Calidad Horario	Concentración asociada al valor del índice 100 para el Índice de Calidad Diario
Real Decreto 102/2011	SO ₂	350	125
Real Decreto 102/2011	CO	10	10
Real Decreto 102/2011	NO ₂	200	100
Real Decreto 102/2011	PM ₁₀	75	50
Real Decreto 102/2011	O ₃	180	120

Tabla A.1.19. Concentraciones límite de los contaminantes. Fuente: www.gva.es

El análisis de la calidad del aire se realiza a partir de los datos pertenecientes al año 2010 y al año 2013 en enero y agosto, dos meses del año bien diferenciados en lo que se refiere a las condiciones meteorológicas. Se destacan aquellas fechas en las cuales la contaminación ha alcanzado valores más altos. (Apéndice IV)

Diferenciando por años no se observan cambios relevantes, sin embargo, si que hay grandes variaciones entre enero y agosto, presentándose en este último un mayor grado de contaminación. En el mes de agosto la calidad atmosférica muestra un estado deficiente, provocado por el ozono. Esto se debe a que se trata de un elemento químico cuyo desarrollo se ve favorecido con el aumento del calor. El ozono es un agente contaminante secundario, que no se emite directamente al aire, que implica un grave riesgo para las personas mayores, pudiendo llegar a provocar fuertes dolencias

respiratorias y circulatorias y cuyas principales fuentes son el tráfico y las emisiones industriales.

A.1.1.9.2. Contaminación acústica

El ruido, considerado como un sonido no deseado por el receptor o como una sensación auditiva desagradable y molesta, es causa de preocupación en la actualidad, por sus efectos sobre la salud y el comportamiento de los seres vivos.

Los estudios realizados sobre contaminación acústica en la Comunidad Valenciana evidencian la existencia de unos niveles de ruido por encima de los valores recomendados por los organismos internacionales y en particular por la Unión Europea, al superar los 65 dB(A) de nivel equivalente diurno y los 55 dB(A) durante el período nocturno. Aunque los resultados indican que las ciudades grandes son más ruidosas que las pequeñas, muestran también, sin lugar a dudas, que la contaminación acústica es un fenómeno generalizado en todas las zonas urbanas, y que constituye un problema medioambiental importante en nuestro territorio.

Morella no se encuentra entre las Zonas Acústicas Saturadas de la Comunidad Valenciana (ZAS), y tampoco cuenta con un Plan Acústico Municipal en el que se identifiquen las diferentes áreas acústicas existentes.

La actuación fluvial que va a tener lugar no va a suponer un incremento de los niveles sonoros salvo en la fase de ejecución, en la que éstos se verán incrementados ligeramente.

A.1.1.10. ÁREAS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

En este apartado se aborda el conjunto de áreas de protección y conservación de la naturaleza que puede afectar a la zona objeto de estudio desde la perspectiva de la escala global o territorial; esto es, acotando las medidas de conservación que puedan ser aplicables al conjunto del territorio por su interés patrimonial ambiental. Así, se examinan los aspectos más relevantes acerca de Espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 y de otros espacios sometidos a las figuras de protección vigentes en el territorio de la Comunidad Valenciana.

A.1.1.10.1. Figuras de protección específicas de la Comunidad Valenciana

La Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana, establece siete figuras jurídicas de protección en las que se incluirán los espacios naturales protegidos en función de los recursos naturales o biológicos y de los valores que se encuentren en ellos:

- Parques naturales
- Parajes naturales
- Parajes naturales municipales
- Reservas naturales
- Monumentos naturales
- Sitios de interés
- Paisajes protegidos

Actualmente en la Comunidad Valenciana se localizan 27 parques naturales, 8 paisajes protegidos, 68 parajes naturales municipales y 1 monumento natural, sin embargo, ninguno de ellos afecta a la zona de estudio.

Además, la Ley contempla también una protección con carácter general para:

- Zonas húmedas
- Cuevas
- Vías pecuarias
- Microrreservas

La Comunidad Valenciana es el único territorio europeo que tiene una figura de protección parcial y específica de flora, ya que a través del Decreto 218/1994, del 17 de octubre, del Gobierno Valenciano (DOGV 3/11/94), se creó la figura de protección de especies denominada microrreserva vegetal. Una microrreserva es una zona de menos de 20 hectáreas de extensión, que es declarada mediante Orden de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, a propuesta propia o de los propietarios del terreno, a fin de favorecer la conservación de las especies botánicas raras, endémicas o amenazadas, o las unidades de vegetación que la contienen.

Actualmente, la Comunidad Valenciana cuenta con 306 microrreservas aunque ninguna de ellas se encuentra en el área de actuación.

A.1.1.10.2. Red Natura 2000 de la Comunidad Europea

La Red Natura 2000 es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza de la Unión Europea. Esta red europea de espacios naturales está definida en la Directiva 92/43/CE, de 21 de mayo, del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

El objetivo de la Red Natura 2000 es por tanto garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitat y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de dichas zonas especiales para su protección y conservación.

La anterior Directiva, transpuesta a la legislación estatal mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat naturales y de la flora y fauna silvestres, crea la citada Red incorporando a la misma los Lugares de Interés Comunitario (LIC), espacios que cada Estado miembro ha debido delimitar y proponer a la Comisión Europea para su declaración como Zonas de Especial Conservación (ZEC), una vez revisadas técnicamente por una comisión de expertos. Los LIC se delimitan en función de la presencia en ellos de hábitats y/o especies de interés comunitario (prioritarias o no), incluidos en los anexos de la propia Directiva.

Además, la Directiva de Hábitats continúa con la Directiva 79/409/CEE, de Conservación de las Aves Silvestres, incorporando a la Red Natura 2000 las Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPA) designadas en aplicación de la misma. El objetivo general de la Directiva 79/409/CEE es asegurar la protección eficaz de todas las aves que viven en estado silvestre en los estados miembros, mediante la protección, conservación, restauración y creación de los hábitats necesarios para que sus poblaciones puedan persistir a lo largo del tiempo, así como mediante la regulación de las prácticas de captura y del comercio de aquellas especies que tradicionalmente han sido consideradas como cinegéticas.

Al objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE, la Generalitat Valenciana designó, mediante Acuerdo de 24 de diciembre de 1997, del Gobierno Valenciano, una lista de 39 Lugares de Interés Comunitario (LIC) susceptibles de formar parte, en su caso, de la Red Natura 2000. Estos lugares fueron definidos y delimitados, tal como establece la citada Directiva, en base a la presencia en los mismos de hábitats o especies considerados prioritarios en la misma. Actualmente en la Comunidad Valenciana se establecen un total de 94 LICs y 43 ZEPAs.

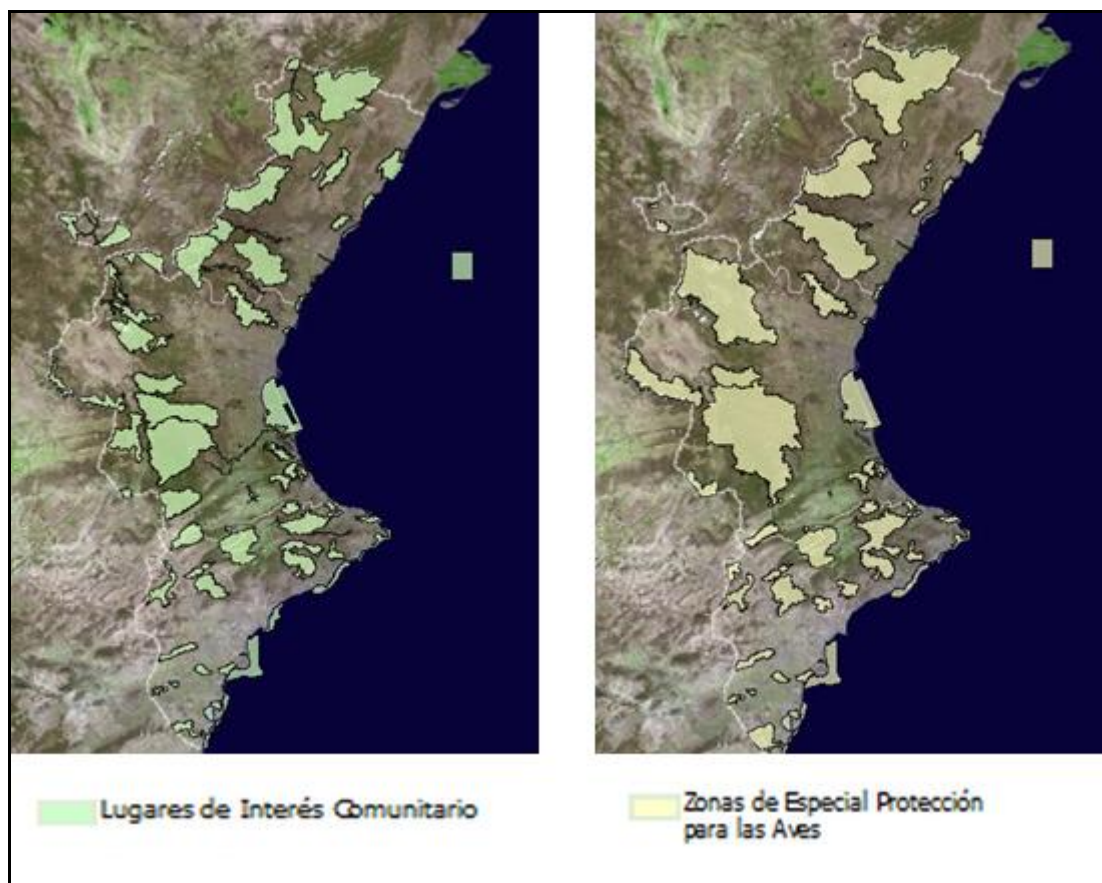


Figura A.1.17. Espacios Red Natura 2000 Comunidad Valenciana. Fuente: CITMA

A.1.1.10.2.1. Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) “Riu Bergantes”

El área de estudio queda enmarcada en el LIC “Riu Bergantes”, cuyas características principales se muestran en la siguiente tabla:

CÓDIGO	LIC ES5223029
NOMBRE	Riu Bergantes
PROVINCIA	Castellón
MUNICIPIOS	Forcall; Morella; Palanques; Villores; Zorita del Maestrazgo
LONGITUD	W 0 10 33
LATITUD	N 40 42 11
DIRECTIVA	92/43/CEE DEL CONSEJO, de 21 de mayo de 1992
HECTÁREAS	4454.8657
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Mediterránea

Tabla A.1.20. Características LIC “Riu Bergantes”

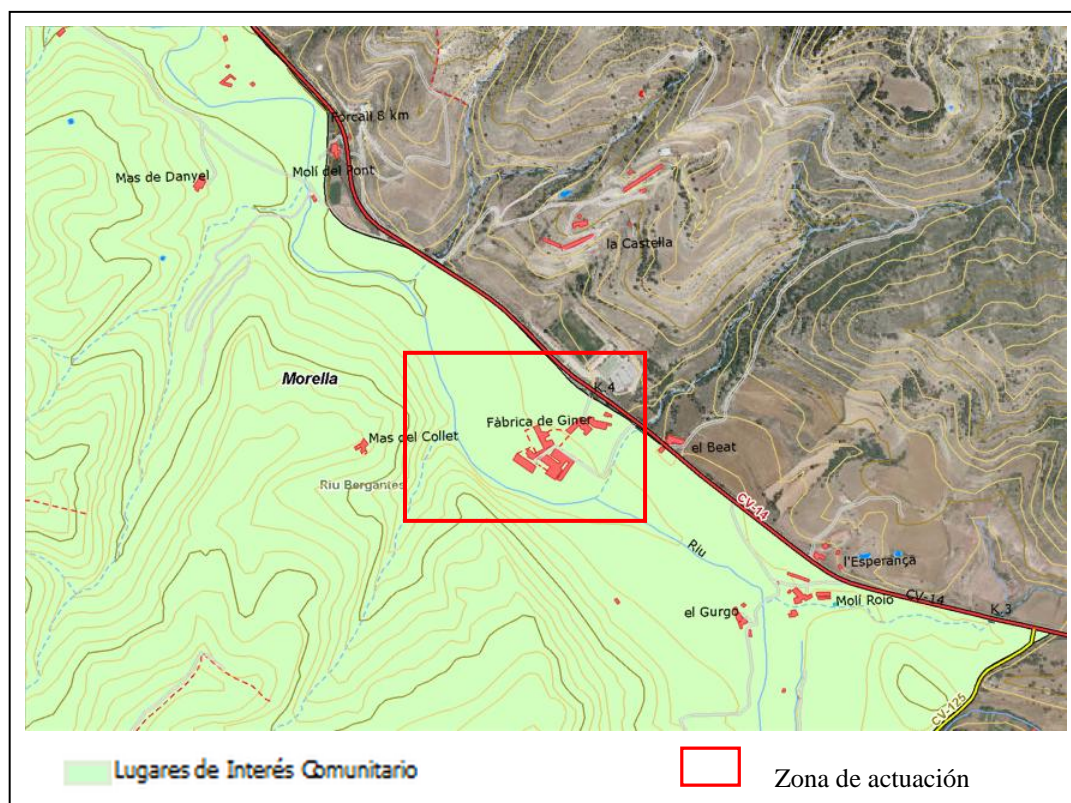


Figura A.1.18 LIC Riu Bergantes. Fuente: CITMA

El área está constituida por el cauce alto del río Bergantes y las elevaciones que lo enmarcan, cubiertas de bosques de enebros, robles y pinos negros. Se trata en conjunto de una zona de gran interés faunístico, ligada básicamente a ecosistemas fluviales y en la que también aparecen importantes endemismos vegetales.

En general es una zona bien conservada y con pocas afecciones, sin embargo la eliminación de los bosques de ribera por actuaciones de la Confederación Hidrográfica del Ebro y la extracción de áridos son las amenazas que condicionan su supervivencia.

El valle del río Bergantes atraviesa mayoritariamente terrenos con una tipología especial de conglomerados no repetida en el resto del territorio valenciano y extremadamente rara a nivel nacional. Es precisamente sobre estos conglomerados donde crece la especie *Petrocoptis pardoii*, cuya población total conocida se encuentra dentro de este LIC y algunos enclaves inmediatos en la provincia de Teruel.

En los lugares de inundación del cauce este LIC contiene buena parte de los mejores enclaves regionales del hábitat 6210 con presencia de numerosas especies de orquídeas de especial rareza, como *Platanthera bifolia*, *Ophrys sphegodes* o *Epipactis plalustris*.

Entre los hábitats, conviene destacar la buena representación de matorrales arborescentes con *Juniperus* (5210), así como del resto de formaciones forestales presentes en la zona (pinares de *P. nigra*, 9530; robledales de *Q. faginea*, 9240; encinares, 9340, etc.). En cuanto a los hábitats fluviales, aparecen bien representados los bosques galería de *Salix* y *Populus alba* (92AO) y los ríos mediterráneos con caudal permanente (3280 y 3250).

Las especies más interesantes son las orníticas, con representación de *Neophron pernopterus*, *Gyps fulvus*, *Circaetus gallicus*, *Hieraetus pennatus*, etc.

Respecto a las especies del Anexo II de la Directiva Hábitats presentes en el ámbito se encuentran la nutria (*Lutra lutra*), y los peces *Chondrostoma toxostoma* y *Rutilus Arcasii*, mientras que la presencia de la mariposa *Graelsia isabellae* es ocasional.

A destacar, igualmente, la presencia de *Capra pyrenaica* y del endemismo vegetal de área restringida *Petrocoptis pardoii*.

A.1.1.10.2.2. Zona de Protección Especial para las Aves (ZEPA) “L'Alt Maestrat, la Tinença de Benifassà, el Turmell i Vallivana”

Aunque la zona ZEPA estrictamente no incluye la fábrica Giner, limita con los terrenos en los que se proyecta la principal actuación. Además, si que incluye la zona de estudio aguas abajo y aguas arriba de la fábrica, en la que también está previsto realizar mínimas actuaciones para conseguir el encauzamiento correcto del río.

Las características principales de esta área quedan resumidas en la siguiente tabla:

CÓDIGO	ZEPA ES0000435
NOMBRE	L'Alt Maestrat, la Tinença de Benifassà, el Turmell i Vallivana
PROVINCIA	Castellón
MUNICIPIOS	Albocàsser; Ares del Maestrat; Benasal; Canet lo Roig; Castell de Cabres; Castellfort; Catí; Cinctores; Culla; Forcall; Herbés; Mata, la; Morella; Pobla de Benifassà, la; Portell de Morella; Rossell; Todolella; Vallibona; Xert / Chert; Zorita del Maestrazgo
LONGITUD	W 0 00 16
LATITUD	N 40 33 09
DIRECTIVA	79/409/CEE

HECTÁREAS	96483.61
REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	Mediterránea

Tabla A.1.21. Características ZEPA “L’Alt Maestrat, la Tinença de Benifassà, el Turmell i Vallivana”. Fuente: CITMA

A continuación se muestra el límite de la ZEPA en el entorno inmediato de la Fábrica Giner:

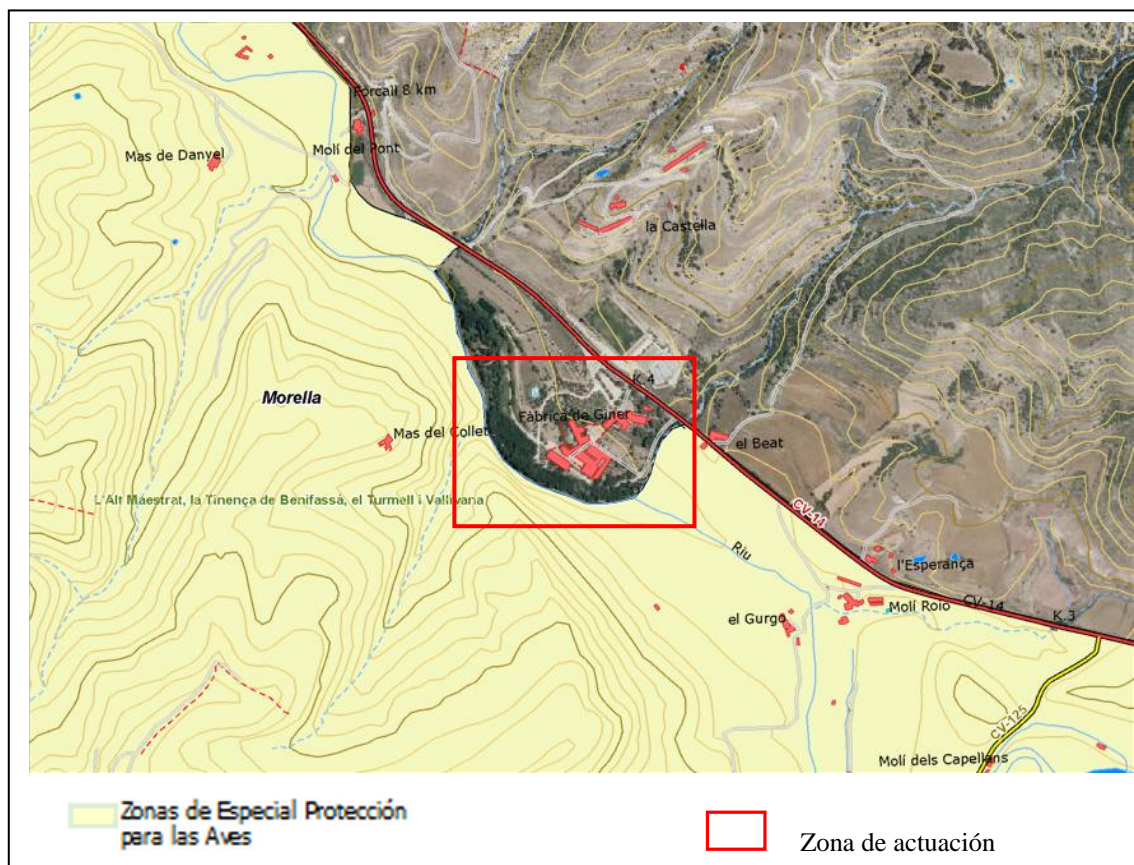


Figura 1.19. ZEPA L’Alt Maestrat, la Tinença de Benifassà, el Turmell i Vallivana. Fuente: CITMA

A.1.1.10.2.3. Otras áreas de interés

Área de Importancia para las Aves (IBA) número 149 “Puertos de Morella”

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, más conocidas como IBA (Important Bird Area) son aquellas zonas, categorizadas a nivel mundial, en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la SEO/BirdLife.

El inventario de IBA español incluye 469 IBA que ocupan una superficie de casi 24 millones de hectáreas, de las que algo más de 18 millones son terrestres y 5 millones y medio son marinas, lo que supone, en su parte terrestre el 36% de la superficie del país.

El objetivo del programa de la SEO/BirdLife es crear una herramienta más para las acciones de conservación ambiental y con el objetivo de que todas las áreas importantes para la conservación de las aves puedan contar, en algún momento, con alguna forma de protección.

A.1.1.11. FLORA

A.1.1.11.1 Introducción

Para la realización del estudio completo sobre la flora presente en la zona de actuación se ha recurrido a la información básica existente por un lado y por otro a la consulta de diversas publicaciones sobre flora a nivel nacional y de la Comunidad Valenciana, que se citaran más adelante, con el fin de caracterizar la vegetación tanto a nivel del global como a nivel de la zona de actuación.

La caracterización a nivel de término municipal se ha realizado a partir de la información del Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana que permite obtener un listado exhaustivo de especies en función de la localización requerida. La cuadrícula UTM 10*10 (km) que se ha utilizado para el estudio es la 30TYL40, dentro de la cual se ubica la zona de actuación. Esta información se ha organizado agrupando las especies por la clase a la que pertenecen, indicando para cada una de ellas, además del nombre científico, el nombre en castellano y el estado legal de la misma en caso de ser de importancia.

En cuanto a la escala de detalle, se ha resuelto a partir de la información básica recibida que se basa en trabajos de campo realizados en el ámbito de la Fábrica Giner permiten caracterizar la vegetación centrándose en dos objetivos:

- Identificación y localización de todas las especies de porte arbóreo existentes en la zona, así como del sustrato arbustivo que las acompaña.

- Caracterización del paisaje vegetal, tipificando los diversos ambientes o formaciones vegetales presentes en la zona, diferenciándolos en función de criterios fitosociológicos, ambientales o ecológicos y paisajísticos.

En concreto la zona analizada, con una extensión aproximada de 25 Has, queda limitada al Norte y Este por la carretera CS-840 Morella-Forcall, al SurEste por la sección del cauce del Bergantes en la que inicia la prevista actuación fluvial, y al Oeste por la montaña que queda a la margen izquierda del Bergantes hasta la Masía del Collet.

A.1.1.11.2. Vegetación actual

La zona analizada se puede catalogar como de paisaje vegetal ribereño. En el medio ribereño la vegetación se configura básicamente como una banda que acompaña al cauce a lo largo de su recorrido constituyendo las denominadas “galerías”; esto es, la zonación queda establecida según la sección transversal al eje del cauce, siendo el principal factor responsable de la misma la distancia al eje de humedad, que condiciona la humedad edáfica.

Hay que prestar especial interés también a dos factores para la interpretación del paisaje vegetal

- El bajo valor del caudal de base del Bergantes.
- La acción modificadora del hombre, de crucial relevancia en este caso por localizarse en el lugar la propia fábrica Giner, puesto que ha alterado en gran medida la presencia y distribución de las comunidades vegetales.

Ello hace que, pese a que la zona se localice adyacente al cauce del Bergantes, no se trate de una formación de ribera bien estructurada, sino de un paisaje ribereño con gran diversidad de formaciones o ambientes vegetales. Con todo, el paisaje vegetal en el entorno del complejo de la fábrica Giner es de gran riqueza y variedad, y constituye un patrimonio ambiental de gran valor.

A.1.1.11.3. Especies de porte arbóreo

En campo se han identificado 25 taxones de porte arbóreo, que se listan a continuación agrupados por clases y familias.

Las principales características de cada especie, así como su distribución en la zona y su integración en diferentes ambientes o formaciones vegetales, se presentan de forma sintética en forma de ficha técnica en el Apéndice V.

A) Plantas con semillas al descubierto o gimnospermas

CLASE: CONÍFERAS

Familia: pináceas

Abies alba Mill. (abeto)

Pinus halepensis Mill. (pino carrasco)

Pinus nigra J.F. Arnold. (pino negral)

Pinus pinea Mill. (pino piñonero)

Familia: cupresáceas

Cupressus sempervirens L. (ciprés)

Juniperus communis L. (enebro)

Juniperus thurifera L. (sabina albar)

B) Plantas con flores o angiospermas

CLASE: RÓSIDAS

Grupo: basal

Platanus orientalis L. (plátano)

Familia: salicáceas

Populus alba L. (chopo/álamo blanco)

Populus nigra L. (chopo/álamo negro)

Familia: leguminosas

Robinia pseudoacacia L. (falsa acacia)

Familia: betuláceas

Corylus avellana L. (avellano)

Familia: fagáceas

Quercus faginea Lam. (quejigo)

Quercus ilex L. (carrasca)

Familia: juglandáceas

Juglans regia L. (nogal)

Familia: rosáceas

Malus domestica Borkh. (manzano)

Prunus avium L. (cerezo)

Sorbus aria L. (mostajo)

Familia: ulmáceas

Celtis australis L. (almez)

Ulmus minor Mill. (olmo)

Familia: moráceas

Morus alba L. (morera)

Familia: sapindáceas

Koelreuteria paniculata Laxm. (jabonera china)

CLASE: ASTÉRIDAS

Familia: oleáceas

Fraxinus angustifolia Vahl. (fresno o de hoja estrecha)

Fraxinus excelsior L. (fresno común o de hoja ancha)

Familia: bignoniáceas

Catalpa bignonioides Walter (catalpa)

A.1.1.11.4. Formaciones vegetales

A continuación se describen las formaciones vegetales presentes en la zona de estudio, diferenciándolos según criterios fitosociológicos, ambientales o ecológicos y paisajísticos. El objetivo no ha sido sistematizar toda la extensión de terreno analizada, sino identificar a escala de detalle formaciones que, correspondiéndose o no con comunidades vegetales estándar, marcan ambientes diferenciales desde el punto de vista paisajístico.

Como ya se ha comentado anteriormente, el paisaje vegetal actual en la zona de estudio está fuertemente condicionado por la acción antrópica que, si bien, obviamente, ha

alterado la distribución de especies, ha incrementado la variedad de ambientes vegetales acentuando los contrastes paisajísticos en tan reducida extensión de terreno.

A continuación se describen someramente los diferentes ambientes identificados:

AMBIENTE 1 – Comunidades pioneras de orilla

En la zona del cauce de aguas bajas del Bergantes se encuentran, además de las hidrófilas, comunidades de zarzales, predominantemente de *Rubus olmifolius*, carrizales formados por comunidades acuáticas de grandes helófitos fuertemente enraizadas, con variantes, según domine el carrizo (*Phragmites australis*) o la enea o espadaña (*Typha latifolia*), juncuales, con *Scirpus holoschoenus* como especie dominante, y numerosos pies *Robinia pseudoacacia*, entre otras especies.

AMBIENTE 2 – Pinar de *Pinus halepensis*

Por margen izquierda, en la longitud en la que el cauce discurre muy encajado, la vegetación riparia se reduce a una línea ribereña en la frontera o interfase de la orilla, alcanzando las proximidades del cauce una formación de pino carrasco (*Pinus halepensis*) que se extiende por la ladera de la montaña hasta la Masía del Collet. Los árboles presentan un desarrollo moderado, sobre un estrato arbustivo más o menos denso, sin llegar a definir una estructura de bosque cerrado.

AMBIENTE 3 – Bosque ripario de *Populus sp*

Tras las formaciones pioneras de orilla, por la margen derecha del cauce del Bergantes se extiende una alameda o bosque ripario formado fundamentalmente chopo negro (*Populus nigra*), con una mancha de chopo blanco (*Populus alba*) frente a las antiguas naves de almacenaje y escaldado de la lana. El estrato arbóreo se completa con pies dispersos de olmos (*Ulmus minor*), fresnos (*Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus excelsior*), falsas acacias (*Robinia pseudoacacia*), almezes (*Celtis australis*) y plátanos (*Platanus orientalis*).

El sotobosque está formado por olmos (*Ulmus minor*), falsas acacias (*Robinia pseudoacacia*) y avellanos (*Corylus avellana*), entre otros, además de arbustos y lianas formando masas muchas veces impenetrables.

Entre las plantas más representativas de este estrato se encuentran las zarzas (*Rubus sp*), *Rosa canina* (rosal silvestre), *Crataegus monogyna* (majuelo), y lianas *Hedera helix*.

El estrato herbáceo está formado básicamente por gramíneas (*Elymus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Brachypodium phoenicoides*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, etc.).

Este ambiente se extiende, a lo largo de toda la longitud de cauce analizada, por margen derecha con anchura variable entre aproximadamente 15 y 50 m desde el eje del cauce.

AMBIENTE 4 – Transición a bosque de *Populus sp*

Se trata de una agrupación que, en forma de estrecha banda, deslinda el bosque ripario de la zona de eriales, formada por una alternancia de chopos (*Populus nigra*), almez (*Celtis australis*), nogales (*Juglans regia*) y fresnos (*Fraxinus sp*).

AMBIENTE 5 – Formación de *Fraxinus sp*

Los fresnos (*Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus excelsior*) se extienden por toda la zona analizada, más o menos dispersos, apareciendo como especie acompañante de otras formaciones.

En las proximidades del jardín tras la antigua herrería, al Sur del camino perimetral, hay una pequeña fresneda de unos 1000 m² de extensión formando una estrecha banda tras la chopera. Acompañan a los fresnos zarzas (*Rubus sp*) y rosal silvestre (*Rosa canina*), y estrato herbáceo conformado por *Scirpus holoschoenus*, *Potentilla reptans*, *Brachypodium phoenicoides* y *Typha angustifolia*.

AMBIENTE 6 – Ambiente mesomediterráneo con *Quercus ilex* y *Pinus nigra*

Flanqueando el camino de acceso al complejo desde la CS-840, hasta las proximidades de la alameda, se extiende una importante agrupación que alterna la carrasca (*Quercus ilex*) y el pino negral (*Pinus nigra*) como especies dominantes, con algún pie de fresno (*Fraxinus excelsior*), quejigo (*Quercus faginea*), avellano (*Corylus avellana*), nogal (*Juglans regia*) y morera (*Morus alba*).

Si bien se trata de una zona producto de la repoblación, el carrascal continental es sin duda la formación vegetal más extendida sobre materiales calcáreos en los alrededores

de Morella. Su estructura resulta bastante simple. En el estrato arbóreo se encuentra la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) que forma un manto entre 5 y 10 m de altura, a veces con numerosos claros en función de la competencia del suelo. El estrato arbustivo se compone de un conjunto de elementos más o menos espinescentes como los enebros (*Juniperus communis* y *Juniperus oxycedrus*), retama loca (*Osyris alba*), sabina (*Juniperus phoenicea*), etc. Los elementos lianoides son escasos, sólo presentes en las zonas umbrías donde podemos localizar la hiedra (*Hedera helix*) y la madreselva (*Lonicera etrusca*). El estrato herbáceo está integrado por el lastón (*Brachypodium retusum*), lastoncillo (*Carex halleriana*), violeta (*Viola alba* subsp. *dehnhardti*), sello de Salomón (*Polygonatum odoratum*), heléboro fétido (*Helleborus foetidus*), etc.

AMBIENTE 7 – Eriales con divisorias de vegetación diversa

La extensión de terreno que queda al NorOeste del Ambiente 6 se trata sin duda la zona más degradada; antiguos aprovechamientos agrícolas abandonados actualmente conforman eriales en forma de lengua flanqueados por líneas de vegetación diversa. El camino que delimita el ambiente por el NorEste está flanqueado por carrascas (*Quercus ilex*) y almezes (*Celtis australis*).

En las líneas divisorias centrales dominan los fresnos (*Fraxinus excelsior*), con presencia de nogales (*Juglans regia*), olmos (*Ulmus minor*), plátanos (*Platanus orientalis*) y pinos (*Pinus nigra*).

Al SurOeste, ya en las proximidades del Ambiente 4, domina el almez (*Celtis australis*) y dos especies exóticas ornamentales: catalpa (*Catalpa bignonioides*) y jabonera china (*Koeleria paniculata*).

AMBIENTE 8 – Bosquete de *Pinus pinea* con sotobosque de *Buxus sempervirens*

Al Oeste del complejo, en la zona de la ermita, hay una importante formación de pinos piñoneros (*Pinus pinea*), con un pie de mostajo (*Sorbus aria*). El sotobosque está dominado por bojs (*Buxus sempervirens*) y, al Norte de la ermita, sabina albar (*Juniperus thurifera*). Se trata de un ambiente de pequeña extensión (unos 2500 m²) pero particularmente diferenciado, por la imponente altura de los pinos y el color de los bojs.

AMBIENTE 9 – Plantación de frutales

Entre el jardín ubicado tras la antigua herrería y el lago se extiende una zona con frutales que apenas si cubren la mitad de la extensión de terreno: manzanos (*Malus domestica*) y nogales (*Juglans regia*).

AMBIENTE 10 – Plantación de *Celtis Australis*

Entre la antigua nave de hilatura y el camino que flanquea la alameda hay una repoblación de almezes (*Celtis australis*), con 29 pies alineados en tres filas, y 8 pies distribuidos a ambos lados de la zona de aparcamiento de vehículos.

AMBIENTE 11 – Diversidad de especies

Pese a la riqueza y variedad de especies en toda la extensión del complejo de la fábrica Giner, hay dos zonas cuya densidad y variedad de especies arbóreas conforman ambientes particularmente interesantes desde el punto de vista paisajístico: la zona comprendida entre el camino perimetral Sur, el lago y la zona de la ermita, y el jardín ubicado tras la antigua herrería.

En estas dos zonas encontramos ejemplares de la práctica totalidad de especies arbóreas identificadas en el área de estudio: en la zona junto a la ermita, pinos (*P. pinea* y *P. nigra*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), almezes (*Celtis australis*), falsas acacias (*Robinia pseudoacacia*) y algún pie de abeto (*Abies alba*), carrasca (*Quercus ilex*) y sabina albar (*Juniperus thurifera*).

En cuanto al jardín tras la antigua herrería, presenta la peculiaridad de estar dividido en dos zonas con especies dominantes cuyas características (porte, hoja perenne o caduca, color, etc.) marcan diferencias contrastadas: la zona central del jardín, con predominio de carrasca (*Q. ilex*) y algún pie de sabina albar (*Juniperus thurifera*), abeto (*Abies alba*), olmo (*Ulmus minor*), etc. y la zona más próxima al camino perimetral, que engloba a la anterior, formando como una banda orientada hacia la alameda de especies caducifolias de mayor porte con dominancia de fresnos (*Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus excelsior*), algunos chopos (*Pop. nigra*) y algún pie de nogal (*Juglans regia*) y avellano (*Corylus avellana*).

A.1.1.11.5. Protección específica de especies de flora y especies localizadas con algún nivel de protección específico

En este apartado se aborda una síntesis de la política de conservación de la naturaleza, centrada en las especies de flora.

La riqueza, variedad y valor de la flora de la zona, descrita en el apartado anterior, hace necesaria una revisión de la normativa legal que haga mención directa o indirecta a la necesidad de protegerla, desde la escala europea hasta la autonómica.

La legislación en materia de conservación de la naturaleza se orienta al establecimiento de estrategias de protección y conservación de espacios naturales y especies protegidas, así como a compatibilizar las actividades y actuaciones en estos espacios para un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales a través de catálogos de protección.

Las políticas de protección se apoyan en los conceptos de flora rara, endémica y amenazada, que ayudan a establecer las diferentes estrategias de conservación de la flora:

- El grado de endemización se establece como una categoría corológica o de distribución espacial de una determinada planta. Es un factor exacto, ya que está claramente definido por el areal de las mismas.
- La rareza, es decir, cuando una planta posee un área reducida o aparece en un bajo número de ejemplares; sin embargo, no existen valores numéricos que permitan considerar cuándo una especie es rara o cuándo no lo es.
- El grado de amenaza se define por el riesgo a que desaparezca ésta ante una determinada presión o uso. Es importante señalar que las especies se consideran técnicamente amenazadas cuando reúnen un conjunto de requisitos precisos, establecidos en los criterios que regularmente emite la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN).

En general, las que deben conservarse son las **especies amenazadas**.

En primer lugar, se considerará la normativa vigente en el año en el que se realizaron los trabajos de campo y las especies que quedaban recogidas en ese momento (año 2006) para más adelante atender a la normativa actual.

A.1.1.11.5.1. Legislación nacional

En España la principal herramienta legal para la protección de los ecosistemas y la biodiversidad es la Ley 4/1989, de 27 de marzo de la *Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre* donde se crea el **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas**.

Posteriormente, mediante el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo (BOE de 5 de abril), se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, que incluye aquellas especies, subespecies y poblaciones adscribibles finalmente a la primera y última categoría de las contempladas en el artículo 29 de la Ley 4/1989:

- *En peligro de extinción*: especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su situación siguen actuando (Anejo I).
- *De interés especial*: especies que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad (Anejo II).

Ninguna de las especies identificadas en la zona de estudio se encontraba incluida en las categorías de protección que contempla la Ley 4/1989 en el año 2006.

Actualmente, en el ámbito estatal también aparece el **Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España**, que recogerá las principales especies amenazadas.

Con relativa novedad, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, crea en el artículo 53 el **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE)**, y en el artículo 54, el **Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA)**, con las categorías «en peligro de extinción» y «vulnerable». La propia ley habilita a las comunidades autónomas a que establezcan sus propios catálogos de especies amenazadas en sus respectivos ámbitos territoriales, indicando que pueden establecer categorías suplementarias. Sin embargo para las especies incluidas en el CEEAA, las comunidades autónomas tienen la obligación de mantener un grado de protección igual o superior en sus respectivos catálogos. Posteriormente, el Real Decreto 139/2011, estableció el contenido del LESRPE y del CEEAA.

A.1.1.11.5.2. Legislación autonómica

En el ámbito autonómico valenciano se publicó, con anterioridad a la ley estatal, la Orden de 20/12/1985 de la Consellería de Agricultura y Pesca sobre *Protección de Especies Endémicas o Amenazadas*, en la que se establecen sólo tres niveles de protección. De este modo se establecen medidas de conservación para aquellas especies que se encuentren en peligro de extinción, bien por su recolección incontrolada o por su utilización comercial, o bien por ser muy reducido su ámbito de distribución geográfica, incluyendo las especies vegetales en tres categorías de protección:

- Las especies que figuran en el Anejo I se declaran protegidas en todo el territorio de la Comunidad Valenciana. Esta protección implica la prohibición de recolección, tala y desenraizamiento, así como la utilización de partes y semillas y su comercialización.
- Para las especies incluidas en el Anejo II queda sometida a autorización previa la recolección, la tala y desenraizamiento, así como la utilización de partes o semillas.
- Para las especies incluidas en el Anejo III queda sometida a autorización previa la tala o desenraizamiento, aunque no la siega o recogida de partes o semillas. No obstante, cuando la recolección se haga con fines comerciales o industriales, será necesaria también la autorización previa para cualquier actuación sobre estas plantas.

En la zona de estudio no identificaron ejemplares de ninguna de las especies recogidas en el Anejo I, aunque sí se identificaron cuatro especies incluidas en los Anejos II o III:

Especies incluidas en el Anejo II de la Orden 20/12/1985:

- *Juniperus thurifera* (sabina albar)

Especies incluidas en el Anejo III de la Orden 20/12/1985:

- *Quercus faginea* (quejigo)
- *Quercus ilex* (carrasca)
- *Buxus sempervirens* (boj)

Por otro lado, más recientemente, a nivel autonómico aparece el **Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada** (Decreto 70/2009). Este catálogo, en relación con el

Catálogo Nacional de Especies de Flora Amenazada, clasifica las especies de la siguiente manera:

- Anexo Ia. En Peligro de Extinción
- Anexo Ib. Vulnerables
- Anexo II. Protegidas no catalogadas
- Anexo III. Especies Vigiladas

De las especies inventariadas en la zona de estudio no se encuentra ninguna en esta publicación a la fecha de realización del correspondiente estudio, por lo que se concluye que existe una gran riqueza en lo referente a la vegetación de la zona y no hay ninguna especie incluida actualmente en los catálogos de protección.

A.1.1.12. FAUNA

A.1.1.12.1. Listado completo y estado legal

La fauna es un factor de análisis fundamental dada la interrelación existente entre ésta y las características botánicas y climáticas de cualquier ámbito de estudio. De hecho, la sensibilidad ante las condiciones del ecosistema en el que reside cualquier grupo faunístico permite valorar y evaluar de manera casi inmediata las condiciones del mismo.

Sin embargo, la movilidad intrínseca de la fauna, a la vez que posibilita la detección de cualquier modificación puntual del medio, dificulta la demarcación espacial de las comunidades que la constituyen; es por ello por lo que hay que tener en cuenta una zona mayor del ámbito de estudio para su evaluación.

Según el Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana se especifican las especies que tienen una elevada probabilidad de presencia tanto en el área de actuación como en el área de afección aguas abajo del río Bergantes. Estas zonas se encuentran en la cuadrícula UTM 10x10 con denominación 30TYL40 (Morella).

Como ya se ha mencionado anteriormente y debido a la gran movilidad de las especies faunísticas, el área de estudio debe ser relativamente amplia; las posibilidades de localización que ofrece el *BDB* son por municipio, por cuadrículas UTM 10x10 (km) o por cuadrículas UTM 1x1 (km). Como se muestra en la figura siguiente, el municipio de Morella supone una extensión muy amplia para el estudio que acontece, mientras que la cuadrícula 1x1 es demasiado pequeña. Es por esto que la elección definitiva recae sobre la cuadrícula 10x10, en la que hay un total de 119 especies con elevada probabilidad de presencia.

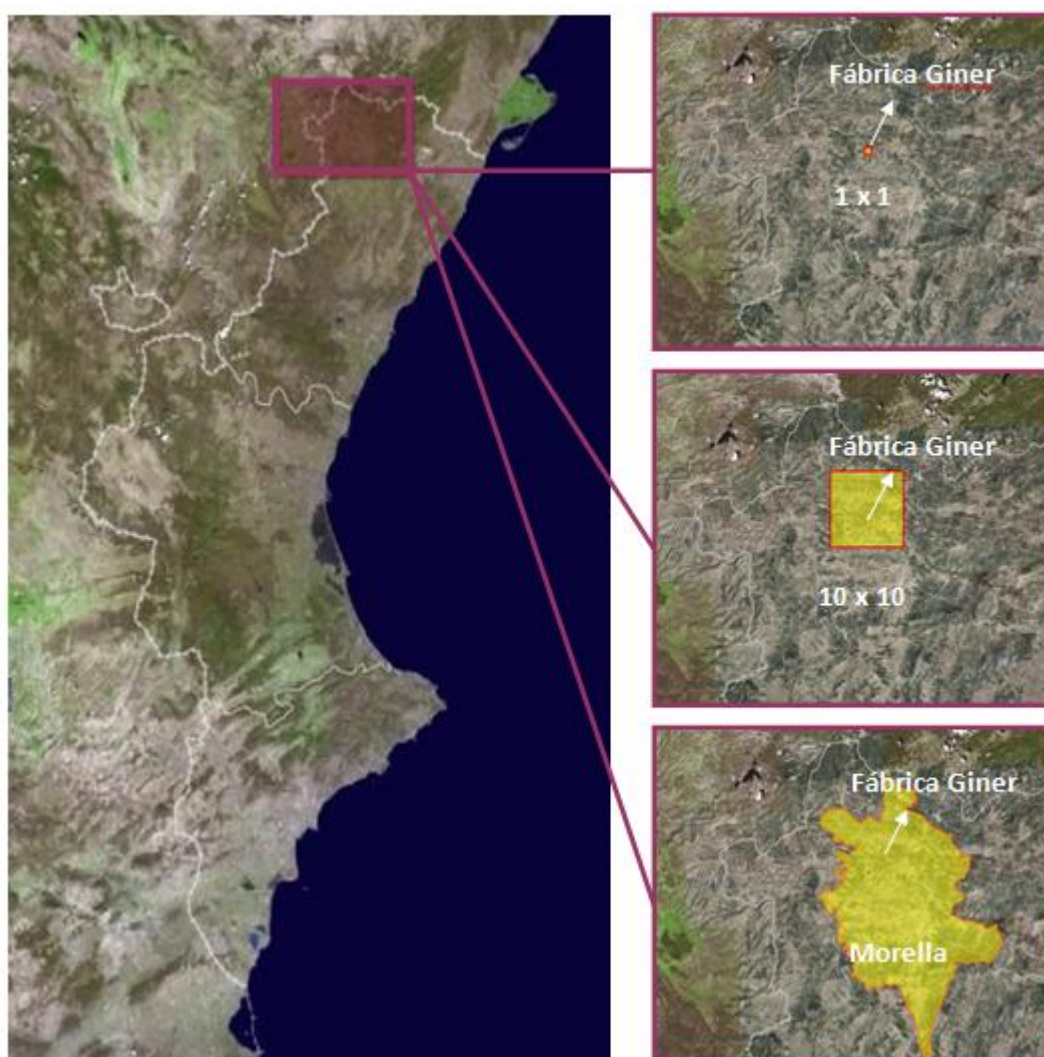


Figura A.1.20. Posibles áreas de estudio para la fauna. Fuente: BDBC

A continuación se muestran las tablas que recogen todas las especies faunísticas predominantes (destacando las prioritarias) en cada hábitat o ambiente existente en el término municipal atendiendo a los diferentes grupos (mamíferos, anfibios, reptiles y aves) y mencionando tanto el nombre científico como el nombre en castellano. Además, también se expone el estado legal de cada especie, ya que dependerá del grado de protección el mostrar mayor o menor interés por cada una de ellas.

MAMÍFEROS		
Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Capra pyrenaica</i>	Cabra montés	Categoría UICN · Vulnerable
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés europeo	Categoría UICN · Vulnerable
		Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Hábitats · Anexo IV
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Lutra lutra</i> *	Nútria paleártica	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo I – Vulnerable
		Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Hábitats · Anexo II · Anexo IV
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Martes foina</i>	Garduña	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Meles meles</i>	Tejón	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo III

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Datos insuficientes
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Mustela putorius</i>	Turón	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	Categoría UICN · No evaluado
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	Categoría UICN · Datos insuficientes
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Categoría UICN · Preocupación menor
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Categoría UICN · Preocupación menor
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	Categoría UICN · Preocupación menor

Tabla A.1.22. Mamíferos. Fuente: BDBCv

PECES		
Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Barbus graellsii</i>	Barbo de Graells	Categoría UICN · No amenazada
		Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Barbus haasi</i>	Barbo colirrojo	Categoría UICN · Vulnerable
		Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Chondrostoma arcasii</i> *	Bermejuela	Categoría UICN · Vulnerable
		Directiva de Hábitats · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Tabla A.1.23. Peces. Fuente: BDBCv

ANFIBIOS		
Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Hábitats · Anexo IV
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Hábitats · Anexo IV
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado común	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Hábitats · Anexo V
<i>Pleurodeles waltl</i> *	Gallipato	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo I – Vulnerable
		Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Tabla A.1.24 Anfíbios. Fuente: BDBC

REPTILES		
Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico	Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Hábitats · Anexo IV
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II – Protegidas
		Convenio de Berna · Anexo III
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	Convenio de Berna · Anexo III
		LESRPE

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	Convenio de Berna · Anexo III
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	Convenio de Berna · Anexo II
<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Tabla A.1.25. Reptiles. Fuente: BDBC

AVES		
Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Protegidas
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
<i>Alcedo atthis</i> *	Martín pescador común	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		LESRPE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	Categoría UICN · Datos insuficientes
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo III.1 · Anexo II.1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	Convenio de Berna · Anexo III
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo III.1 · Anexo II.1

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
Anthus campestris *	Bisbita campestre	Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Apus apus	Vencejo común	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Apus melba	Vencejo real	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Aquila chrysaetos *	Águila real	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Asio otus	Búho chico	Categoría UICN · Datos insuficientes
		Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Athene noctua	Mochuelo europeo	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Bubo bubo *	Búho real	Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Burhinus oedienemus *	Alcaraván común	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Buteo buteo	Busardo ratonero	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Caprimulgus europaeus *	Chotacabras europeo	Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Carduelis cannabina	Pardillo común	Convenio de Berna · Anexo II
Carduelis carduelis	Jilguero europeo	Convenio de Berna · Anexo II
Carduelis chloris	Verderón común	Convenio de Berna · Anexo II

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Cettia cetti</i>	Ruiñón bastardo	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Circaetus gallicus</i> *	Culebrera europea	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.1
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	Categoría UICN · Datos insuficientes
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo III.1 · Anexo II.1
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Convenio de Berna · Anexo III
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	Categoría UICN · Datos insuficientes
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	Categoría UICN · Vulnerable
		Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Protegidas

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
Emberiza cia	Escribano montesino	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Emberiza cirrus	Escribano soteño	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Emberiza hortulana *	Escribano hortelano	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Erithacus rubecula	Petirrojo	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Falco peregrinus *	Halcón peregrino	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Falco subbuteo	Alcotán europeo	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Galerida cristata	Cogujada común	Convenio de Berna · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Galerida theklae *	Cogujada montesina	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
Gallinula chloropus	Gallineta común	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
Garrulus glandarius	Arrendajo	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Protegidas
		Directiva de Aves · Anexo II.2

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Hieraaetus pennatus</i> *	Aguililla calzada	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero polígloa	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Lullula arborea</i> *	Alondra totovía	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Milvus migrans</i> *	Milano negro	Categoría UICN · Casi amenazada · En peligro
		Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Monticola saxatilis</i>	Roquero rojo	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	Categoría UICN · Datos insuficientes
		Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Neophron percnopterus</i> *	Alimoche común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo I - Vulnerable
		Categoría UICN · En peligro
		Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Oenanthe leucura</i> *	Collalba negra	Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola europea	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Parus major</i>	Carbonero común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo III - Tuteladas
		Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo Tizón	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Pica pica</i>	Urraca	Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
<i>Picus viridis</i>	Pito real	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> *	Chova piquirroja	Categoría UICN · Casi amenazada
		Convenio de Berna · Anexo II
		Directiva de Aves · Anexo I
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo II - Protegidas
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Convenio de Berna · Anexo II
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	Convenio de Berna · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	Categoría UICN · Vulnerable
		Convenio de Berna · Anexo III
		Directiva de Aves · Anexo II.2
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas · Anexo III - Tuteladas
		Convenio de Berna · Anexo II · Anexo III
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirota	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	Convenio de Berna · Anexo II
		Convenio de Bonn · Anexo II
		Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE

Nombre Científico	Nombre Castellano	Estado legal
<i>Sylvia hortensis</i>	<i>Curruca mirlona</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo II</i>
		<i>Convenio de Bonn · Anexo II</i>
		<i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE</i>
<i>Sylvia melanocephala</i>	<i>Curruca cabecinegra</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo II</i>
		<i>Convenio de Bonn · Anexo II</i>
		<i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE</i>
<i>Sylvia undata</i> *	<i>Curruca rabilarga</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo II</i>
		<i>Convenio de Bonn · Anexo II</i>
		<i>Directiva de Aves · Anexo I</i>
		<i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Chochín común</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo II</i>
		<i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE</i>
<i>Turdus merula</i>	<i>Mirlo común</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo III</i>
		<i>Directiva de Aves · Anexo II.2</i>
<i>Turdus viscivorus</i>	<i>Zorzal charlo</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo III</i>
		<i>Directiva de Aves · Anexo II.2</i>
<i>Tyto alba</i>	<i>Lechuza común</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo II</i>
		<i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE</i>
<i>Upupa epops</i>	<i>Abubilla</i>	<i>Convenio de Berna · Anexo II</i>
		<i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial · LESRPE</i>

Tabla A.1.26. Aves. Fuente: BDBC

A.1.1.12.2. Protección específica de especies de fauna

Considerando como especies prioritarias aquellas amenazadas que tienen algún tipo de tutela legal que implica la necesidad de protección del territorio en el cual se localizan, es importante distinguir estas especies, ya que cuanto mayor sea el grado de protección al que están sujetas, mayores serán los condicionantes que impongan.

A continuación se muestran los diferentes niveles de protección utilizados para la caracterización de las diferentes especies por el BDB de la Comunidad Valenciana.

A.1.1.12.2.1. Legislación comunitaria. RED NATURA 2000

Directiva relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (92/43/CEE).

En general esta Directiva define como especies de interés comunitario a aquellas especies de la flora o la fauna silvestres que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE se consideran:

- En peligro (especies prioritarias cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE).
- Vulnerables, es decir, que su paso a la categoría de las especies en peligro se considera probable en un futuro próximo si no se proponen medidas.
- Raras, es decir, sus poblaciones son de pequeño tamaño y, sin estar actualmente en peligro ni vulnerables, podrían estarlo o serlo.
- Endémicas. Requieren especial atención a causa de la singularidad de su hábitat o de posibles repercusiones que su explotación pueda tener en su conservación.

Las diferentes categorías que establece son las siguientes:

- **Anexo I:** Tipos de hábitats naturales de interés comunitario la conservación de los cuales requiere la designación de zonas de especial conservación.
- **Anexo II:** Especies animales y vegetales de interés comunitario para las cuales es necesario designar zonas especiales de conservación.
- **Anexo III:** Criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como a lugares de importancia comunitaria y designar zonas especiales de conservación.
- **Anexo IV:** Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren de una protección estricta.
- **Anexo V:** Especies animales y vegetales de interés comunitario la recogida y explotación de los cuales en la naturaleza pueden ser objeto de medidas de gestión.

Directiva relativa a la conservación de las aves silvestres (97/409/CEE)

- **Anexo I:** Las especies mencionadas en este anexo serán objeto de medidas de conservación especiales en su hábitat, con el fin de asegurar la supervivencia y reproducción en su área de distribución.
- **Anexo II:** Las especies de este anexo podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional.
 - **Anexo II.1** Las aves incluidas en él podrán cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de los estados miembros de la Unión Europea.
 - **Anexo II.2** Las aves incluidas podrán cazarse solo dentro del territorio del Estado español.
- **Anexo III apartado 1:** Para las aves incluidas en el anexo III se prohíbe la venta, el transporte para la venta, la retención para la venta, así como poner en venta aves vivas o muertas como cualquier parte o producto obtenido a partir de las aves, fácilmente identificable.
 - **Anexo III.1:** no estarán prohibidas las actividades del apartado 1 siempre que se hubiese matado o capturado las aves de forma lícita o se hubieran adquirido lícitamente de otra manera.
 - **Anexo III.2:** se podrán autorizar las actividades contempladas en el apartado 1 y a tal hecho establecer unas limitaciones siempre que se haya matado o capturado las aves

A.1.1.12.2.2. Legislación estatal

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA, R.D. 139/2011)

Los diferentes taxones deberán incluirse en alguna de las cuatro categorías de amenaza previstas en la Ley 4/89, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres:

- **En peligro de extinción:** Aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores de amenaza actual sigue operando.

- **Sensibles a la alteración de su hábitat:** Aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- **Vulnerables:** Aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores de amenaza actuales no son corregidos.
- **De interés especial:** Aquellas que sin estar en las categorías anteriores, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad

A.1.1.12.2.3. Legislación autonómica

Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (Decreto 32/2004).

- **Anexo I: Especies catalogadas.**
 - **En peligro de extinción:** especies con poca probabilidad de supervivencia si los factores causantes de su situación actual siguen actuando.
 - **Vulnerables:** aquellas que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúen sobre estos no son corregidos.
- **Anexo II: Especies protegidas.** Especies no amenazadas ni sujetas a aprovechamientos cinegéticos o piscícolas, consideradas beneficiosas o que no necesiten controles habituales para evitar daños importantes a otras especies protegidas, a la ganadería, a la agricultura o a la salud y seguridad de las personas, la protección de los cuales exigen la adopción de medidas generales de conservación.
- **Anexo III: Especies tuteladas.** Especies no amenazadas ni sujetas a aprovechamientos cinegéticos o piscícolas, que puedan necesitar controles habituales para evitar daños a otras especies protegidas o catalogadas, cinegéticas o piscícolas, a la ganadería, a la agricultura o a la salud y seguridad de las personas. También se incluyen especies exóticas con poblaciones reproductoras en libertad que requieren de la adopción de medidas de control de poblaciones.

A.1.1.12.2.3. Otras figuras de protección

Lista roja de Especies Amenazadas (Libro rojo)

Elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es una lista elaborada a nivel mundial, aunque la UICN ha desarrollado las directrices para evaluar el estado de las especies a niveles subglobales para que puedan elaborarse Listas Rojas nacionales y regionales, como es el caso de España.

Las categorías que establece de mayor a menor riesgo de extinción son las siguientes:

- **Extinción**
 - Extinta
 - Extinta en estado silvestre
- **Amenazada**
 - En peligro crítico
 - En peligro
 - Vulnerable
- **Ocupación menor**
 - Casi amenazada
 - Preocupación menor
- **Datos insuficientes, es decir, no amenazada**
- **No evaluado** (especie no evaluada para ninguna de las otras categorías)

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (artículo 53, Ley 42/2007)

La inclusión de especies en el Listado conlleva prohibiciones específicas suplementarias al régimen de protección general, principalmente dirigidas a su recolección o captura del medio silvestre, así como transporte y comercialización, tanto de los individuos como de sus restos o partes.

Posteriormente se desarrollaría el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CNEA, R.D. 139/2011), especificando las especies, subespecies o poblaciones que los integran, el

procedimiento de inclusión, cambio de categoría o exclusión de especies, la creación de un comité científico asesor, así como la gestión de la información que contiene.

Convenio de Bonn

A nivel mundial el Convenio de Bonn sobre Conservación de Especies Migratorias tiene entre sus objetivos la conservación de las especies migratorias en el conjunto de su territorio y trabaja en el fortalecimiento de las medidas de conservación mediante la firma de acuerdos específicos para determinadas especies.

De entre todos los acuerdos marinos derivados del Convenio de Bonn, dos de ellos son de aplicación en España:

- Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua.
- Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (BOE nº 310, de 27 de diciembre de 2003)

Convenio de Berna (Decisión 82/72/CEE)

El Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural de Europa tiene como objetivo garantizar la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa mediante una cooperación entre los Estados.

A.1.1.12.3. Principales especies por ambiente

Por último se realiza una breve descripción de las principales especies que podemos encontrar en la zona de estudio (aquellas que representan mayor importancia según su estado legal), agrupándolas en los distintos ambientes donde las encontramos (forestal, rupícola, matorral, ribera, zona antropizada y de cultivos).

A.1.1.12.3.1. Comunidades forestales

Son zonas boscosas de pinares, mayoritariamente *Pinus halepensis*, aunque también hay mezcla de *P. halepensis* con *Pinus pinaster* y/o alcornoques (*Quercus suber*), donde el sustrato arbóreo alcanza un importante desarrollo.

Las especies de fauna a destacar por su estado legal, distinguiéndolas según los distintos grupos animales se enumeran a continuación.

Dentro del grupo de los mamíferos, cabe destacar los siguientes: *Crocidura rusula*, *Eliomys quercinus*, *Erinaceus europaeus*, *Martes foina*, *Meles meles*, *Mustela nivalis*, *Mustela putorius*, *Sciurus vulgaris*, *Suncus etruscus*.

Dentro del grupo de los anfibios, no hay ninguna especie catalogada como protegida, pero si que hay una en el grupo de los reptiles, *Malpolon monspessulanus*.

En cuanto a las aves cabe destacar aquellas que o bien están en peligro, protegidas, tuteladas o bien están catalogadas en el anexo I de la Directiva de Aves: *Aquila chrysaetos*, *Bubo bubo*, *Burhinus oedicnemus*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Emberiza hortulana*, *Galerida theklae*, *Garrulus glandarius*, *Hieraaetus pennatus*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Monticola saxatilis*, *Neophron percnopterus*, *Pyrhcorax pyrrhcorax*, *Sturnus unicolor*.

A.1.1.12.3.2. Comunidades rupícolas,

Aquellas zonas rupícolas con ambientes rocosos y escarpados cercanas a zonas boscosas o puntos de agua presentan una diversidad faunística importante.

Las especies de fauna que cabe destacar por su importancia según su estado legal son las citadas a continuación, y al igual que en el ambiente forestal, se dividen según los distintos grupos de animales.

En el grupo de los mamíferos destacan *Capra pyrenaica*, *Crocidura rusula*, *Eliomys quercinus*, *Erinaceus europaeus*, *Martes foina*, *Mustela nivalis*, *Suncus etruscus*.

En cuanto a los reptiles cabe destacar al *Malpolon monspesulanus*.

Las aves que destacan por encontrarse protegidas, en peligro, o formar parte del anexo I de la Directiva de Aves son las siguientes: *Anthus campestris*, *Aquila chrysaetos*, *Bubo bubo*, *Burhinus oedicnemus*, *Hieraaetus pennatus*, *Neophron percnopterus*, *Oenanthe leucura*, *Pyrhcorax pyrrhcorax*.

A.1.1.12.3.3. Comunidades de matorral

Son áreas de vegetación de porte arbustivo, fundamentalmente heliófilo, cultivos abandonados y zonas forestales incendiadas con pérdida de cobertura arbolada, reducida a manchas aisladas. La diversidad faunística de estas áreas es menor, aunque se incrementa conforme la complejidad arbustiva aumenta.

Las especies destacadas por su importancia en cuanto al estado legal, y agrupadas según los distintos grupos de animales se enumeran a continuación.

Dentro del grupo de los mamíferos se encuentran: *Capra pyrenaica*, *Crocidura rusula*, *Eliomys quercinus*, *Erinaceus europaeus*, *Mustela nivalis*, *Mustela putorius*, *Suncus etruscus*.

De los anfibios destaca el *Bufo bufo*, y de los reptiles al *Malpolon monspesulanus*.

Las principales aves destacadas por su importancia son las citadas a continuación: *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Bubo bubo*, *Burhinus oedicephalus*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Emberiza hortulana*, *Galerida theklae*, *Hieraaetus pennatus*, *Lullula arborea*, *Miliaria calandra*, *Troglodytes troglodytes*.

A.1.1.12.3.4. Comunidades acuáticas y de ribera

Son ambientes que constituyen zonas de refugio y cría de fauna muy diversa ya que están caracterizados por la abundancia de agua y una vegetación densa, tanto árboles como arbustos, ríos y lagunas, vegetación de ribera, etc.

Las principales especies se destacan por estar protegidas, en peligro, o en caso de las aves formar parte del anexo I de la Directiva de Aves son las citadas a continuación:

Dentro del grupo de los mamíferos destacan *Arvicola sapidus*, *Crocidura rusula*, *Eliomys quercinus*, *Lutra lutra*, *Mustela putorius*, *Neomys anomalus*, *Suncus etruscus*.

Hay cuatro anfibios que cabe destacar por su importancia, y son: *Alytes obstetricans*, *Bufo bufo* y *Pleurodeles walt*, mientras que de los reptiles destaca la especie *Malpolon monspesulanus*.

En este ambiente también se hallan peces como: *Barbus haasi* y *Chondrostoma arcasii*.

En cuanto a las aves, las principales son: *Alcedo taiti*, *Lullula arborea*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*.

A.1.1.12.3.5. Cultivos y ambientes antrópicos,

Son ambientes muy simplificados y su fauna se caracteriza por su elevada capacidad de adaptación a los cambios y transformaciones. Este grupo incluye campos de cultivo, de secano o de regadío, arbolado o no, así como ambientes antrópicos tales como núcleos de población y/o urbanos, jardines y proximidades de áreas habitadas.

Dentro del grupo de los mamíferos, se encuentran *Crocidura rusula*, *Eliomys quercinus*, *Erinaceus europaeus*, *Martes foina*, *Meles meles*, *Mustela nivalis*, *Mustela putorius*, *Sciurus vulgaris*, *Suncus etruscus*.

Entre los anfibios destacan los siguientes: *Alytes obstetricans*, *Bufo bufo*, *Pleurodeles waltl*. Y de los reptiles podemos destacar al *Malpolon monspesulanus*.

Las principales aves que cabe destacar son *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Bubo bubo*, *Burhinus oedicephalus*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocygus major*, *Emberiza hortelana*, *Hieraaetus pennatus*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Neophron percnopterus*, *Passer domesticus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Streptopelia turtur*, *Sturnus unicolor*, *Sylvia undata*.

A.1.1.13. RIESGOS O AZARES MEDIOAMBIENTALES

A.1.1.13.1. Riesgo de inundación

Con objeto de analizar el riesgo de inundación que tiene lugar en la zona de estudio se ha consultado el *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre la prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)*, el cual se encuentra en vigor en todo el ámbito de la Comunidad Valenciana desde su aprobación por acuerdo del Consell de la Generalitat, el 28 de enero de 2003.

En el *PATRICOVA*, se diferencia entre riesgo de inundación y peligrosidad de inundación, que tiene en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la magnitud de una inundación eventual en un área particular.

NIVEL	FRECUENCIA	CALADO
1	Alta (25 años)	Alto (>0.8 m)
2	Media (100 años)	Alto (>0.8 m)
3	Alta (25 años)	Bajo (<0.8 m)
4	Media (100 años)	Bajo (<0.8 m)
5	Baja (500 años)	Alto (>0.8 m)
6	Baja (500 años)	Bajo (<0.8 m)
Sin riesgo	Nula	-

Tabla A.1.27. Criterios y niveles de peligrosidad de inundación. Fuente: PATRICOVA

Con la revisión del *PATRICOVA 2013* y como se puede ver en el Apéndice VII, la zona de actuación en el municipio de Morella que aparece en la Hoja 545 se encuentra dentro de los siguientes niveles:

- Peligrosidad de inundación. **Nivel 5**. Con frecuencia baja (500 años) y calados altos (mayores a 0,8 m)
- Riesgo de inundación. **Muy bajo**

Por otro lado la Confederación Hidrográfica del Ebro concluye que dicha zona no es un Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).

No obstante, hay que considerar, que el citado plan realiza un análisis a escala regional, con lo que estudios de detalle posteriores a menor escala definirán más exactamente dichos riesgos, en concreto, la escala utilizada por el *PATRICOVA* es 1:50.000. Por tanto, el que dicho plan considere un riesgo de inundación muy bajo para la zona objeto de estudio no significa que éste no pueda ser mayor. Este hecho es el que se pone de manifiesto en el Estudio Hidráulico de la solución actual realizado para la definición de la actuación fluvial.



Figura 1.21. Grado de inundación para T=200 años

Con los estudios realizados se observa que la peligrosidad de inundación alcanzaría un riesgo de inundación significativo en el entorno de la Fábrica Giner ya que se alcanzan unos calados superiores a 0.8 m para un periodo de retorno de 200 años. Se desprende por tanto que se deben acometer las actuaciones necesarias para evitar el riesgo de inundación y poder emplazar como está previsto un área lúdica y cultural (futuro MUDIM).

A.1.1.13.2. Vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación.

En una región como la de Morella, con un clima semiárido y unos recursos hídricos muy limitados, resulta, además de racional, absolutamente necesario preservar la calidad de los mismos, protegiéndolos de los efectos contaminantes derivados del desarrollo humano; máxime si se tienen en cuenta las notables dificultades relativas al tema del abastecimiento a los núcleos de población y a las actividades del sector primario. Por ello deben considerarse las medidas precisas para garantizar la integridad química y bioquímica de los recursos acuíferos.

El concepto de vulnerabilidad de las aguas subterráneas a la contaminación está ligado al medio geológico que las contiene, que puede ofrecer cierta protección frente a una potencial contaminación. Esta protección depende de características como su porosidad, permeabilidad, espesor y capacidad de intercambio iónico, que pueden atenuar la concentración de carga contaminante respecto al vertido original.

Centrándose en la zona de estudio se determinará el grado de vulnerabilidad siguiendo la cartografía temática de la antigua COPUT (1995) y el criterio establecido según la publicación *EVREN, S.A. (1998). Vulnerabilitat a la contaminació de les aigües subterrànies per activitats urbanístiques a la Comunitat Valenciana*, referente a la vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas por actividades urbanísticas en la Comunidad Valenciana.

La metodología empleada en esta cartografía se basa en tres variables significativas contributivas a la cualificación de la vulnerabilidad para las aguas subterráneas:

- La permeabilidad o conductividad hidráulica del medio
- El espesor de la zona no saturada
- La calidad actual del agua subterránea

En resumen, la cartografía de vulnerabilidad de acuíferos consiste en la división del territorio en unidades homogéneas, de acuerdo al grado de protección que ofrecen a la transmisión y difusión de agentes contaminantes desde la superficie hacia las aguas subterráneas.

CLASES DE SENSIBILIDAD	PERMEABILIDAD (cm/seg)	ESPESOR NO SATURADO		CALIDAD DEL AGUA
		Medio detrítico (m)	Medio fisurado (m)	
4. MUY ALTA	>1	<3	<10	No se considera
3. ALTA	$10^{-1} - 1$	$3 - 5$	$10 - 50$	Potable
2. MEDIA	$10^{-2} - 10^{-1}$	$5 - 15$	$50 - 100$	Excepcionable
1. BAJA	$10^{-5} - 10^{-2}$	$15 - 35$	$100 - 200$	Salobre
0. MUY BAJA	$<10^{-5}$	>35	>200	Salina

Tabla A.1.28. Clases de sensibilidad a la vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: COPUT

Así pues, las categorías de vulnerabilidad de acuíferos pueden ser:

CATEGORIA I. Vulnerabilidad muy baja. Tiene por finalidad distinguir las porciones del territorio prácticamente invulnerables para las aguas subterráneas por inexistencia de acuíferos, dominadas por materiales de muy baja permeabilidad, en los que si existe algún nivel de agua subterránea, es de carácter muy localizado y su calidad es inadecuada para cualquier uso. En la práctica supone el ámbito territorial de las formaciones impermeables triásicas que individualizan las unidades hidrogeológicas de interés regional, en las que existen los mayores niveles de seguridad para el confinamiento de sustancias contaminantes. Desde el punto de vista urbanístico estos terrenos son los que menores limitaciones de implantación presentan por riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, aunque por su naturaleza fundamentalmente arcillosa pueden ocasionar problemas geotécnicos de implantación. Habida cuenta del elevado poder confinante de estos materiales, las porciones del territorio representadas en esta categoría de vulnerabilidad son las más adecuadas para acoger los equipamientos estratégicos de tratamiento de residuos sólidos urbanos y peligrosos, en particular los vertederos controlados.

CATEGORÍA II. Vulnerabilidad baja. Esta categoría se establece con el objetivo de integrar las porciones del territorio que presentan un grado de protección muy elevado para las aguas subterráneas. En el caso de acoger aguas subterráneas aptas para usos urbanos y agrícolas, o bien se trata de acuíferos confinados bajo un nivel confinante de varios centenares de metros de espesor, o bien el agua esta contenida en una acuitardo de muy difícil o imposible explotación. En la práctica se extiende sobre formaciones detríticas finas y margosas cenozoicas y mesozoicas que protegen acuíferos mesozoicos calcáreos a los que confinan, o sobre las formaciones cenozoicas que rellenan fosas tectónicas con intrusión de materiales plásticos triásicos, que carecen de acuíferos de interés, aunque pueden albergar algún nivel acuífero de entidad local. Los terrenos incluidos en esta categoría presentan escasas limitaciones desde el punto de vista de

contaminación de las aguas subterráneas para la implantación de usos urbanísticos. Por su grado de protección para las aguas subterráneas presentan vocación de acogida preferente para los usos industriales, siempre que garanticen la inocuidad de sus actividades mediante las medidas correctoras de impermeabilización, tratamiento y control de vertidos.

En resumen, son áreas con protección natural efectiva a la contaminación de las aguas subterráneas, en particular para las de calidad adecuada para abastecimiento urbano; se trata de sectores aptos para cualquier uso urbanístico, y recomendables para los usos industriales intensivos, así como para las instalaciones de tratamiento de residuos con las debidas medidas correctoras.

CATEGORÍA III. Vulnerabilidad media. Esta categoría tiene por finalidad agrupar las porciones del territorio en las que existen aguas subterráneas con calidad potable o excepcional para el consumo humano (y apta para cualquier otro uso) que carecen de protección natural efectiva contra la contaminación físico-química por la ausencia de formaciones geológicas de baja permeabilidad interpuestas. La adecuación urbanística de esta categoría de terrenos es compatible con los usos residenciales intensivos y extensivos desde el punto de vista de contaminación de las aguas subterráneas, presentando limitaciones para los usos industriales intensivos por el riesgo de contaminación físico-química de elevada carga que comportan, aunque pueden ser compatibles usos industriales aislados o industria urbana. Cualquier actividad o uso debe tener resuelto el tratamiento controlado de sus residuos y las actividades industriales deben contar con medidas de impermeabilización de sus zonas de procesos y almacenamiento, además de los sistemas de tratamiento controlado de vertidos cuando no estén integradas en sistemas municipales de saneamiento.

CATEGORÍA IV. Vulnerabilidad alta. Se establece esta categoría para representar las zonas del territorio valenciano en las que existen acuíferos de gran productividad con aguas de excelente calidad y espesor de zona no saturada insuficiente para garantizar la autodepuración de contaminantes microbiológicos. Estas zonas se desarrollan fundamentalmente sobre los acuíferos calcáreos por fisuración y karstificación de borde de las planas litorales y sobre acuíferos kársticos de interior con drenaje natural por manantiales y con espesor reducido de la zona no saturada. Por el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas que comportan estas zonas son desaconsejables los usos urbanísticos industriales y residenciales intensivos, así como la protección por interés agrícola intensivo, que facilita las labores de transformación agrícola, generadoras de contaminación extensiva por nitratos lixiviados de los

procesos de abonado. Los usos residenciales extensivos pueden ser tolerados siempre que el saneamiento y la depuración efectiva de las aguas queden garantizados.

CATEGORÍA V. Vulnerabilidad muy alta. Se ha segregado esta categoría de la anterior con objeto de señalar las zonas del territorio especialmente sensibles para las aguas subterráneas por carecer de protección natural, debido al reducido o nulo espesor de zona no saturada, con independencia de la calidad natural del agua subterránea, siempre que se den unas mínimas condiciones de permeabilidad que permitan el flujo. La protección efectiva de estos recursos requiere la delimitación mediante estudios hidrogeológicos de detalle de los respectivos perímetros de protección, en los que deben regularse las actividades con criterios restrictivos y habilitarse las medidas de control pertinentes.

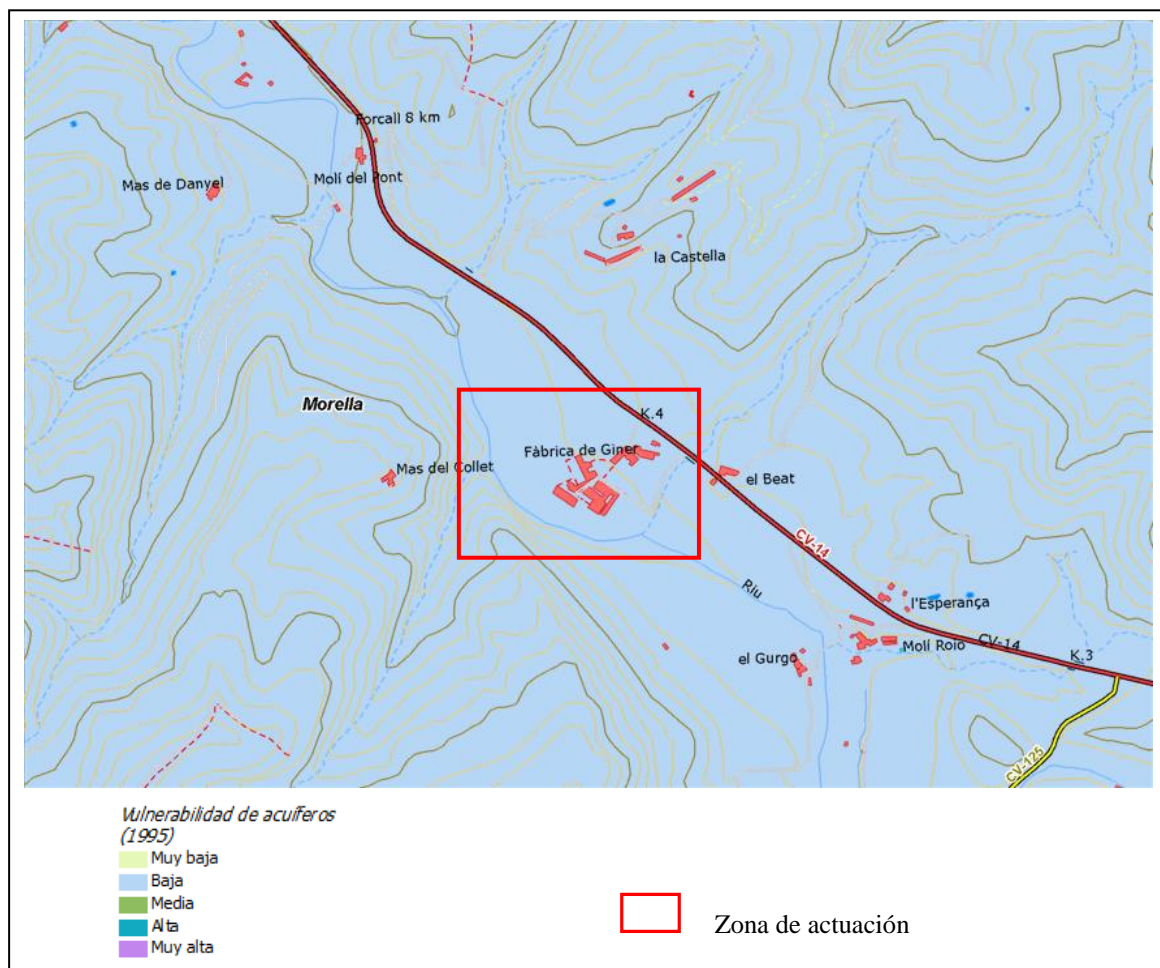


Figura A.1.22. Vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: COPUT (1995)

Como se muestra en la figura anterior el área de actuación muestra una vulnerabilidad a la contaminación **baja**, por tanto estos terrenos presentan escasas limitaciones desde el punto de vista de contaminación de las aguas subterráneas para la implantación de usos urbanísticos.

A.1.1.13.3. Riesgo asociado a la sismicidad

El levante español, sobre todo el área de Alicante y Valencia, junto a la vega de Granada y otros puntos del Sudeste Peninsular, son unas de las zonas más castigadas históricamente por los movimientos sísmicos, como se muestra en la siguiente figura extraída del Instituto Geográfico Nacional. Esto se debe a la posición de la Península Ibérica, en la proximidad de la zona de contacto entre las grandes placas Eurasiática y Africana, y su peculiar movimiento relativo respecto de ambas, lo que da lugar a la aparición de cordones o cinturones de sismicidad, tanto en las inmediaciones de la cordillera pirenaica como en las cordilleras béticas.

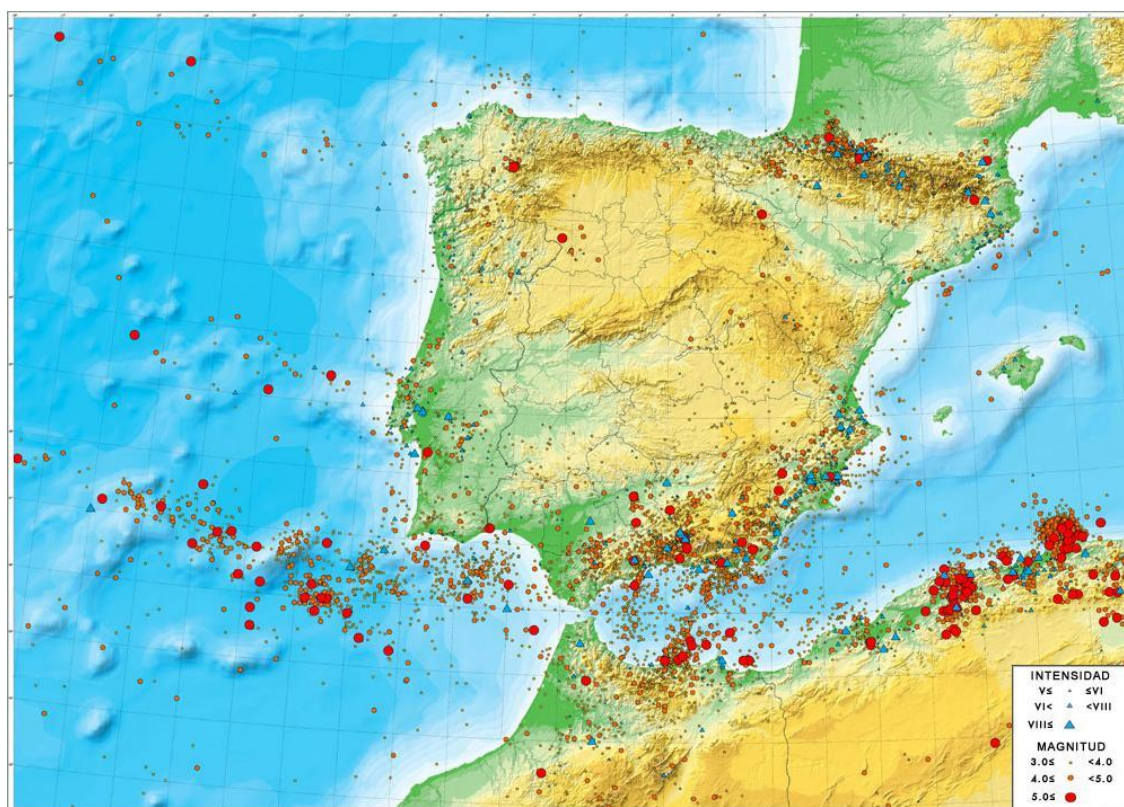


Figura A.1.23. Intensidad y magnitud sismos al suroeste de Europa. Fuente: IGN

En lo que a la provincia de Castellón respecta, no existe un especial riesgo de sismos, teniendo catalogados muy pocos registros y de poca importancia y concluyendo que el municipio de Morella, así como la zona de afección del Río Bergantes en la Fábrica Giner se catalogan como de **Riesgo Sísmico Relativo Muy Bajo**.

Respecto a la sismicidad histórica, según los datos tomados del *URSUA (Unidad de Registro Sísmico de la Provincia de Alicante)*, con datos de toda la Comunidad Valenciana), los terremotos históricos en zonas próximas a la actuación de los que se tiene constancia son prácticamente inexistentes.

El *URSUA* presenta el mapa de Terremotos en la Comunidad Valenciana con Intensidad (EMS-98) mayor o igual a VII, es decir, cuando los terremotos adquieren la categoría de daños para edificios vulnerables. Como se puede observar en esta figura, el municipio de Morella no presenta riesgo dañino.

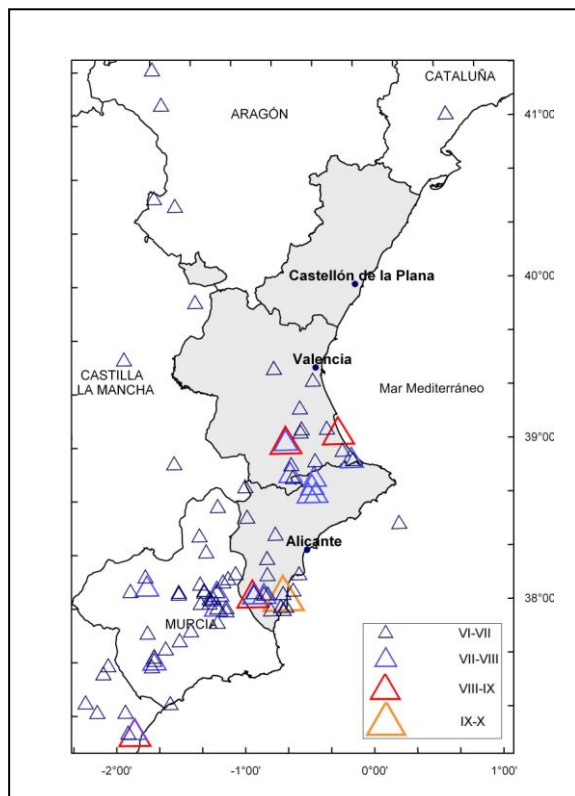


Figura A.1.29. Magnitud sismos Comunidad Valenciana. Fuente: URSUA

A.1.1.13.4. Deslizamientos y desprendimientos

El municipio de Morella presenta zonas afectadas por diferentes niveles de riesgo de deslizamiento y desprendimientos, entendiendo éstos en términos probabilísticos y potenciales.

Para una zonificación del término de Morella, en cuanto a este riesgo se refiere, se ha seguido la metodología propuesta por la antigua COPUT (1991) que clasifica el riesgo de deslizamiento en cuatro niveles:

- **Grado 1** Riesgo Deslizamiento Bajo
- **Grado 2** Riesgo Deslizamiento Medio
- **Grado 3** Riesgo Deslizamiento Alto
- **Grado 4** Desprendimiento

En caso de encontrarse en una de las zonas afectadas, debido a la diversidad de criterios observables y parámetros a tener en consideración, se hace necesario una determinación más precisa de los fenómenos de inestabilidad a base de los pertinentes estudios especializados. En ellos, deberán observarse y analizarse diversos factores con el fin de realizar una discriminación precisa dentro de una zona que, en su conjunto, presente riesgo potencial. Por último, en las zonas más problemáticas, se tendrá que recurrir a ensayo y estudios geotécnicos que permitan determinar el mecanismo de rotura y calcular el factor de seguridad de una ladera para, a tenor de los resultados, establecer las medidas correctoras necesarias.

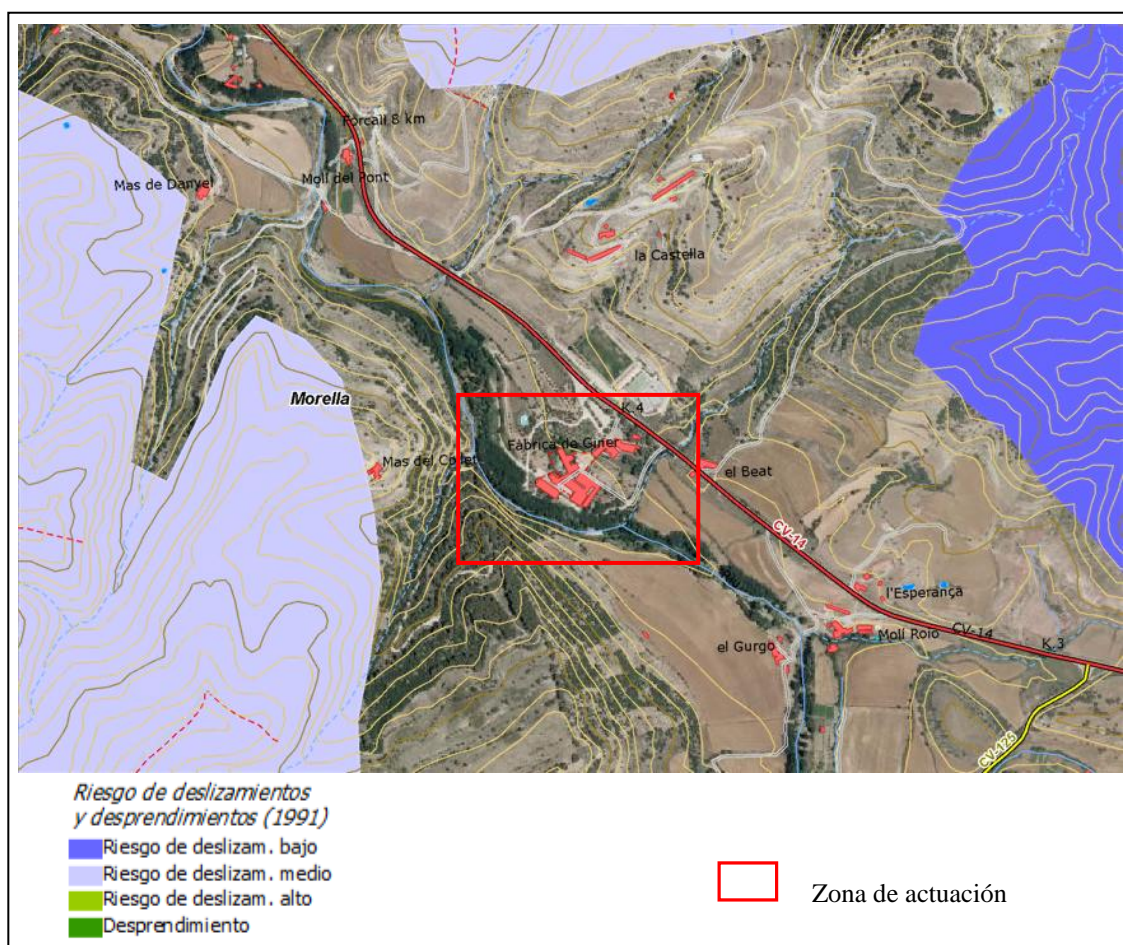


Figura A.1.25. Riesgo de deslizamiento. Fuente: COPUT (1991)

Como se observa en la figura anterior el área de actuación no se encuentra dentro de ninguna de estas zonas, aunque esto no es del todo vinculante ya que la cartografía está realizada a una escala 1:50.000 y no se ajusta al grado de detalle necesario.

Según el *Informe SEG de (julio, 2007)*, de ámbito local y realizado ex profeso, si existen en la zona problemas locales de inestabilidad. Estos problemas se concentran

del lado de la margen izquierda del Río Bergantes en toda la zona de actuación tal y como se ha indicado en el epígrafe A.1.1.2.

Los problemas que se extrajeron de dicho informe, son desde aguas arriba hacia aguas abajo:

- Desprendimientos localizados en los depósitos caóticos de coluviones.
- Descalces de la barra de calizas por erosión fluvial de la marga gris infrayacente, incluidos desprendimientos dentro del tramo de margas grises.
- En el extremo de aguas abajo del tramo de Río Bergantes se observa un diaclasado por descompresión del macizo rocoso calizo.

A.1.1.13.5. Riesgo de incendio forestal

En los ecosistemas mediterráneos los incendios forestales constituyen un elemento perturbador. Las condiciones climáticas, marcadas por el déficit hídrico, la sequedad ambiental y las altas temperaturas estivales, el régimen de vientos y la fuerte presencia humana hasta en las áreas más remotas, son factores determinantes que explican la frecuencia y gravedad de los incendios. Estas condiciones han determinado y favorecido asimismo determinadas especies y formaciones forestales capaces de resistir los efectos del fuego y regenerarse a sí mismas en poco tiempo (pirófitas). En definitiva, y a lo largo de milenios, la climatología, la vegetación y el hombre han creado unas condiciones favorables para la ignición y propagación de fuegos en los montes, que a su vez se han convertido en un elemento activo que influye sobre la dinámica natural de los montes, su flora y su fauna.

La Comunidad Valenciana es un territorio especialmente castigado por los incendios forestales debido a sus características climáticas de extremo riesgo, su marcada orografía y la presión humana, lo que condiciona el tipo de vegetación.

Según la cartografía temática de la antigua COPUT (1992), la zona en la que se localiza la actuación, así como todo el municipio de Morella presenta un **riesgo de incendio bajo**.

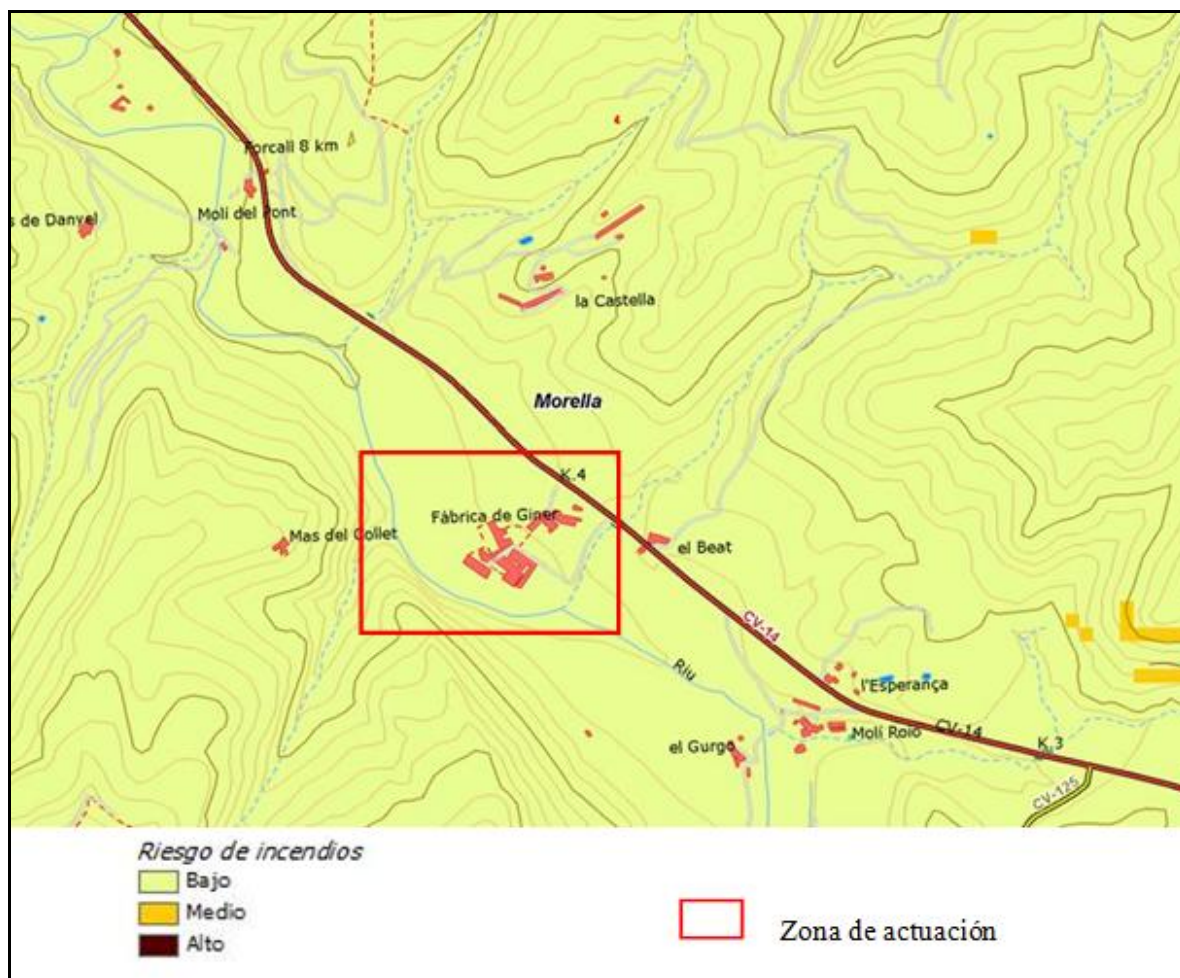


Figura A.1.26. Riesgo de incendio. Fuente: COPUT (1992)

A.1.1.13.6. Riesgo de erosión

El riesgo de erosión es la susceptibilidad que tiene un terreno a sufrir pérdidas de suelo, con la consiguiente pérdida de capacidad productiva de los mismos, así como de riqueza biológica y biodiversidad de los ecosistemas.

Fundamentalmente la susceptibilidad del suelo a los procesos erosivos está relacionada con la litología, la pendiente y la cubierta vegetal; depende así de una serie de propiedades intrínsecas entre las que destacan los contenidos en materia orgánica, tipo de textura, y también la forma y estabilidad de los agregados que resultan de la unión de las distintas partículas del suelo.

- Litología: La permeabilidad del sustrato y el grado de consolidación del material pueden incidir en el riesgo de erosión. De esta forma, calizas y dolomías presentan un bajo riesgo de erosión, mientras que en sustratos de margas y arcillas, la erosión es mayor.

- **Pendiente:** Las pendientes elevadas aceleran la escorrentía del agua de la lluvia, dificultando su infiltración en el suelo, y contribuyendo a intensificar su acción erosiva.
- **Cobertura vegetal:** Cuanto mayor es la cobertura de vegetación, más protegido está el suelo frente a agentes erosivos como la lluvia.

En la zona de estudio, ésta erosión puede verse acrecentada si dichos factores se combinan con otros fenómenos naturales como pueden ser las lluvias torrenciales y los incendios forestales. Por otro lado, situaciones como el laboreo, el pisoteo del ganado o la utilización abusiva de maquinaria pesada en prácticas forestales o agrícolas, destruyen los agregados del suelo.

La degradación de la vegetación natural por diversas causas (agricultura, incendios, pastoreo, usos urbano-industriales, explotaciones mineras, explotación forestal, etc.) da lugar a un empobrecimiento en la materia orgánica y a un deterioro de la estructura, que puede originar una disminución de la permeabilidad del suelo al agua.

Para la zonificación del término de Morella según el grado de erosión, se ha seguido la metodología propuesta por la antigua COPUT (1992), en la que el suelo se divide en diferentes unidades que toman un valor u otro según el grado de erosión actual y el riesgo de erosión potencial.

La escala que define el grado de erosión potencial así como el grado de erosión actual es la siguiente:

- **Grado 0:** No cuantificada (playas, marjales...)
- **Grado 1:** Muy baja
- **Grado 2:** Baja
- **Grado 3:** Moderada
- **Grado 4:** Alta
- **Grado 5:** Muy alta
- **Grado 6:** No cuantificable (fase lítica)

A.1.1.13.6.1. Riesgo de Erosión Potencial

Entendiendo la erosión potencial como aquella que podría producirse en un futuro en caso de que no hubiese cubierta vegetal o prácticas de conservación se muestra que en el área de estudio, aparecen dos niveles distintos.

- La gran mayoría del territorio (complejo arquitectónico de la fábrica y el tramo de afección del río Bergantes) presenta un grado de **erosión potencial moderada** (pérdidas de suelo de 15-40 tm/ha/año).
- La zona más montañosa del norte, así como la margen izquierda del Bergantes presenta una **erosión potencial muy alta** (pérdidas potenciales de suelo mayores a 100 tm/ha/año), debido principalmente a que esta zona presenta una orografía más agresiva.

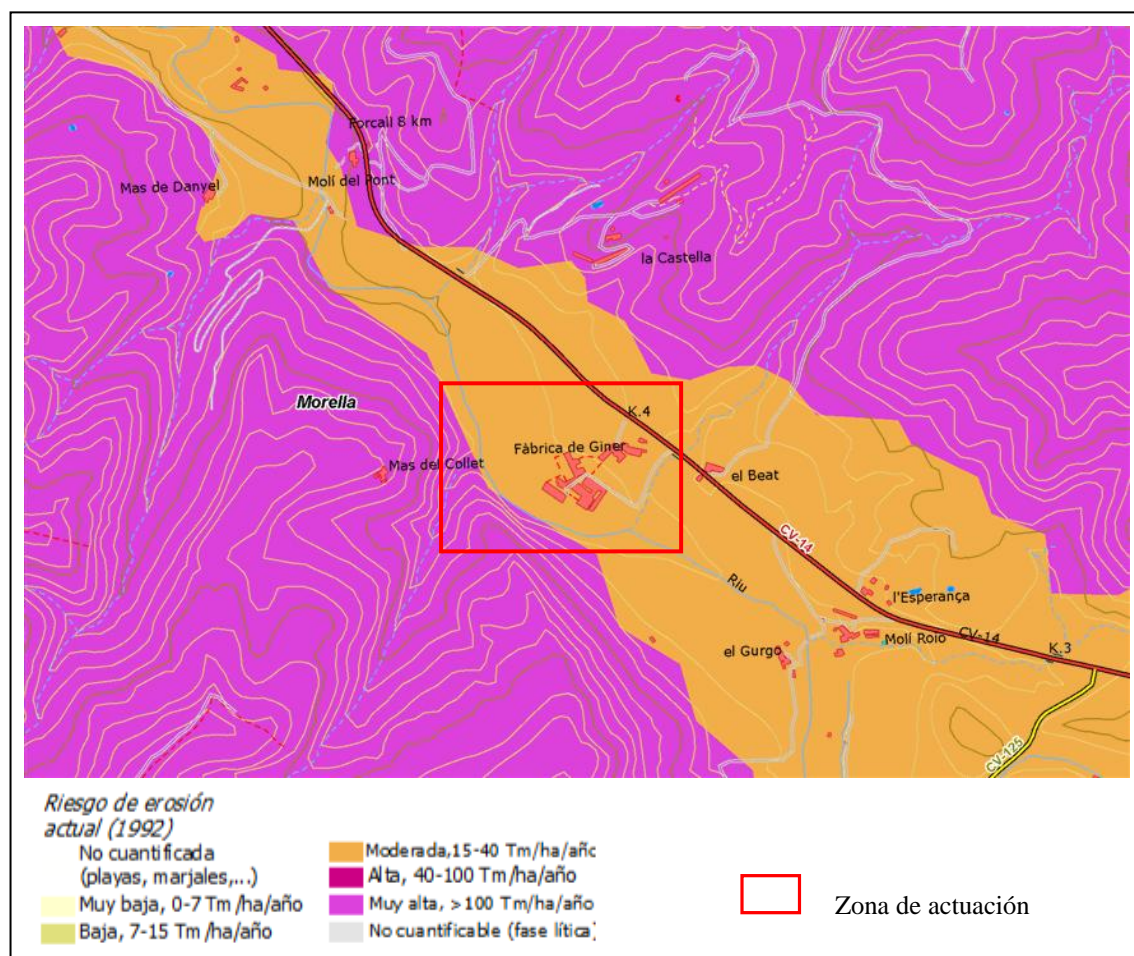


Figura A.1.27. Grado de erosión potencial. Fuente: COPUT (1992)

A.1.1.13.6.2. Grado de Erosión Actual

Entendiendo por erosión actual, el estado de degradación del suelo inducido por la presencia humana se observa que en la zona de afección por la actuación que tiene lugar se diferencian las mismas zonas que en la erosión potencial en lo que se refiere a extensión, sin embargo, la intensidad de la misma varía.

- La gran mayoría del territorio (complejo arquitectónico de la fábrica y el tramo de afección del río Bergantes) donde la erosión potencial era moderada, presenta un grado de **erosión actual muy baja** (pérdidas reales de suelo menores a 7 tm/ha/año).
- La zona más montañosa del Norte, así como la margen izquierda del Bergantes que presentaba una erosión potencial muy alta, son zonas con **erosión actual alta** (pérdidas reales de suelo mayores entre 40 y 100 tm/ha/año).

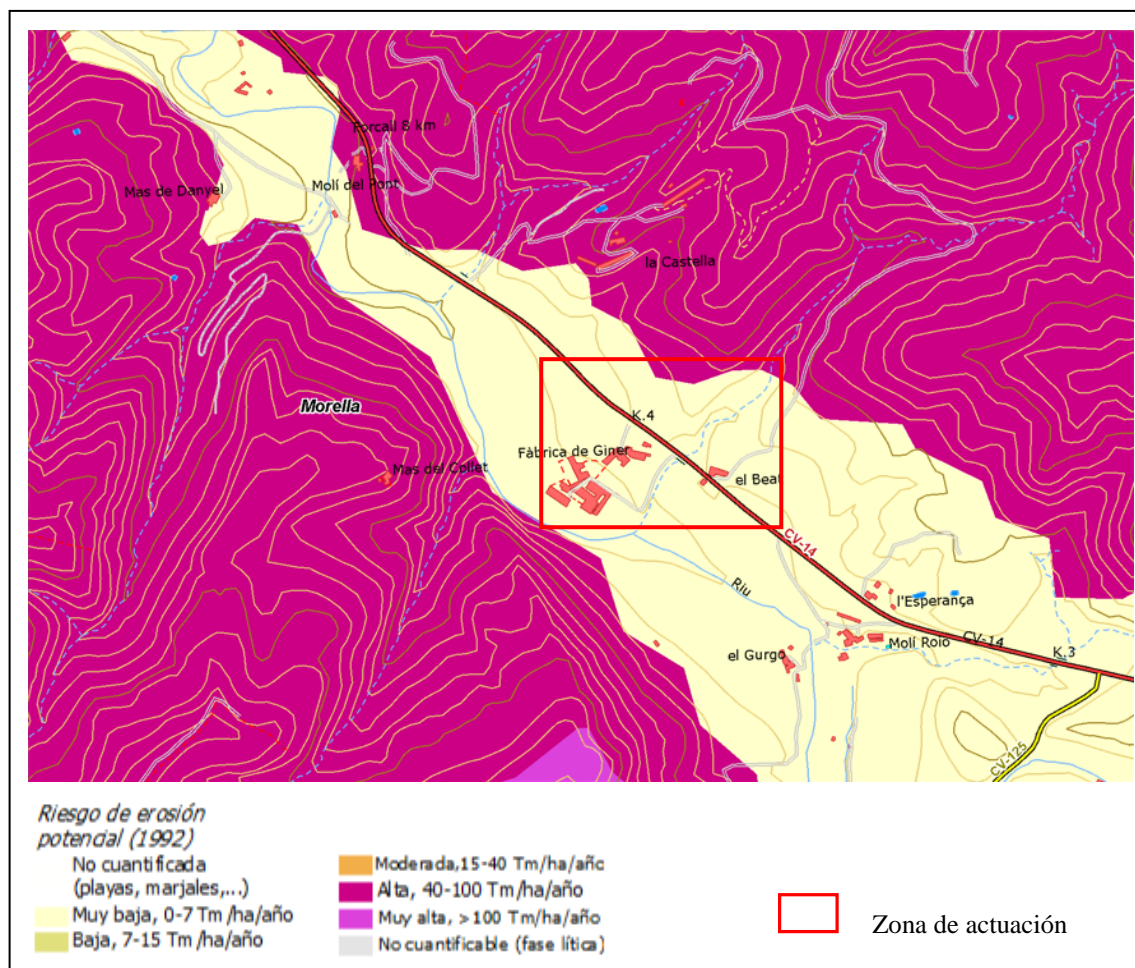


Figura A.1.28. Grado de erosión actual. Fuente: COPUT (1992)

A.1.1.13.7. Riegos de subsidencia y colapso

Para el análisis del riesgo de subsidencia y colapso, por lo general se considera que existen dos áreas o zonas con un cierto nivel de riesgo de hundimiento local del terreno

- Zonas con desarrollo kárstico evolucionado.
- Terrenos con abundancia de rocas evaporíticas

En la provincia de Castellón, no se tiene conocimiento de colapsos históricos de importancia. No obstante, y en cuanto a la segunda tipología de zonas, el Mapa Geocientífico de la provincia de Castellón señala algunas áreas que poseen un cierto riesgo de hundimiento donde existe abundancia de rocas evaporíticas (triásico en facies Keuper). Estas se localizan en la Zona Meridional Diapírica, fundamentalmente, y por tanto, no afecta a la zona de estudio.

Por otro lado el Mapa Geológico del IGME (Hoja 545) no indica ningún fenómeno de karstificación producido en la zona.

A.1.1.14. PATRIMONIO CULTURAL

El patrimonio cultural valenciano es una de las principales señales del pueblo valenciano y el testimonio de su contribución a la cultura universal.

Se entiende que el patrimonio susceptible de protección no es solamente el arquitectónico, sino también todos aquellos aspectos de índole arqueológica, agrícola, territorial, etc. que forman parte de la memoria histórica de una colectividad. La Ley del Patrimonio Histórico Español declara que el patrimonio histórico está formado por los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

Para determinar el patrimonio del municipio de Morella, y contemplar así si parte de este se encuentra cerca del área de actuación, se ha consultado la base de datos de la Consellería de Educación, Cultura y deporte de la Generalitat Valenciana, en concreto del área dedicada al patrimonio cultural.

El criterio de clasificación que establece dicha Consellería es el siguiente:

- Patrimonio Arquitectónico y Medioambiental
 - Bienes de Interés cultural (BIC's)
 - Bienes de Relevancia Local (BRL's)
- Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico

- Yacimientos arqueológicos y paleontológicos
- Yacimientos etnológicos

Señalar que en el municipio de Morella no se encuentran bienes muebles de etnología, sin embargo si que hay bienes inmuebles de la misma índole.

El listado actual que forma el patrimonio cultural se muestra en el Apéndice VIII, si bien la información respecto al patrimonio cultural se encuentra en constante actualización.

Se concluye que en la zona ámbito del presente estudio (tomando un radio de influencia significativo alrededor del área de actuación) **no se tiene constancia** de ningún tipo de patrimonio arquitectónico o histórico, etnológico, arqueológico o paleontológico. En el caso de que se localizará alguno, se paralizará la obra para su estudio y valoración, debiéndose poner en conocimiento de la autoridad competente en un plazo de 48 horas.

Por otro lado, si que se puede afirmar que la zona pertenece a dos Lugares de Interés Geológico (LIG), es decir, es un lugar que forma parte del patrimonio geológico de la región natural por mostrar, de manera continua en el espacio, una o varias características consideradas de importancia en la historia geológica de la misma. A efectos prácticos, esto quiere decir, que el entorno muestra una riqueza geológica propia de ser conservada.

Tal y como se muestra en el *Inventario del Instituto Geológico y Minero de España (IGME)*, se considera LIG tanto el Río Bergantes a su paso por Morella como las Capas Rojas de Morella.

A.1.1.15. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Puesto que la actuación que va a tener lugar para la defensa contra inundaciones del río Bergantes en el complejo de la Fabrica Giner no va a suponer grandes modificaciones en lo que respecta al medio socioeconómico ni en fase de ejecución ni en fase de mantenimiento debido al alcance de las mismas, el estudio del medio socioeconómico se va a reducir a las características fundamentales del municipio de Morella.

Para la redacción de este apartado se han utilizado tres fuentes de información:

- *Institut valencià d'Estadística (año 2010)*

- *Instituto Nacional de Estadística (año 2010)*
- *Web de Caja España - Caja España-Duero (año 2011)*

A.1.1.15.1. Población

A.1.1.15.1.1. Evolución de la población.

En la última década la población ha variado muy poco, notándose un ligero incremento en los primeros años de la misma y manteniéndose prácticamente constante los últimos cinco años.

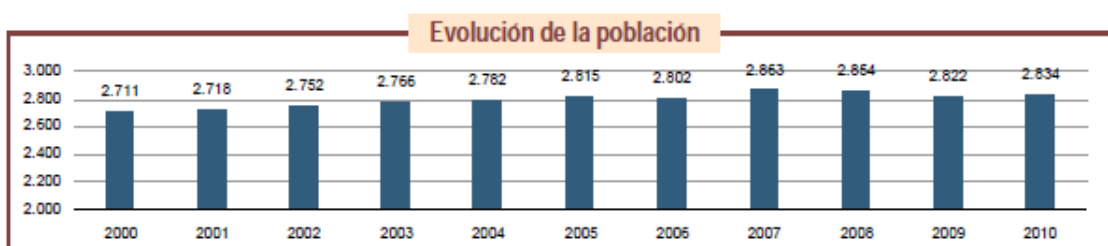


Figura A.1.29. Evolución de la población Morella. Fuente: IVE

A.1.1.15.1.2. Estructura de población por edad y sexo

El hecho de que en una población haya mayor o menor proporción de los individuos de diferentes edades, es un dato de gran interés, tanto para conocer las dimensiones demográficas básicas y prever su comportamiento futuro, como para hacer valoraciones desde la perspectiva de otras cuestiones de índole diversa, como puede ser la productividad económica, dotaciones e infraestructuras, etc.

A fecha 1/1/2010 la población de Morella es de 2.833 habitantes de los cuales 1.415 son hombres y 1.418 son mujeres. Por lo general la población de mujeres y de hombres mantiene cierta similitud, diferenciándose en los últimos quinquenios (a partir de los 60 años) cuando el número de mujeres es significativamente mayor al de hombres. Es una norma biológica que exista un predominio masculino en los primeros años de vida, que tiende a un equilibrio entre los 50 años de edad, para terminar favoreciendo a las mujeres en la relación, más longevas por lo común que los hombres.

En relación con la forma general de la pirámide de población, se aprecia como la pirámide se va ensanchando hacia arriba (la mayor parte de la población se localiza en

edades de los 25 a los 59 años), sustentándose en una pequeña base. Esto denota que el área ha entrado en una fase de maduración demográfica.

Las diferencias principales entre el municipio de Morella y la Provincia de Castellón son:

- El rango de los 25 a los 59 años comprende a la mayoría de la población de Morella, mientras que la de Castellón está comprendida en el rango de 20 a 54 años.
- La población hasta los 44 años es significativamente menor en el municipio de Morella que la media de la provincia de Castellón, mientras que la población mayor de 44 años es significativamente mayor a la media de la provincia. Esto muestra que el municipio tiene una población envejecida.

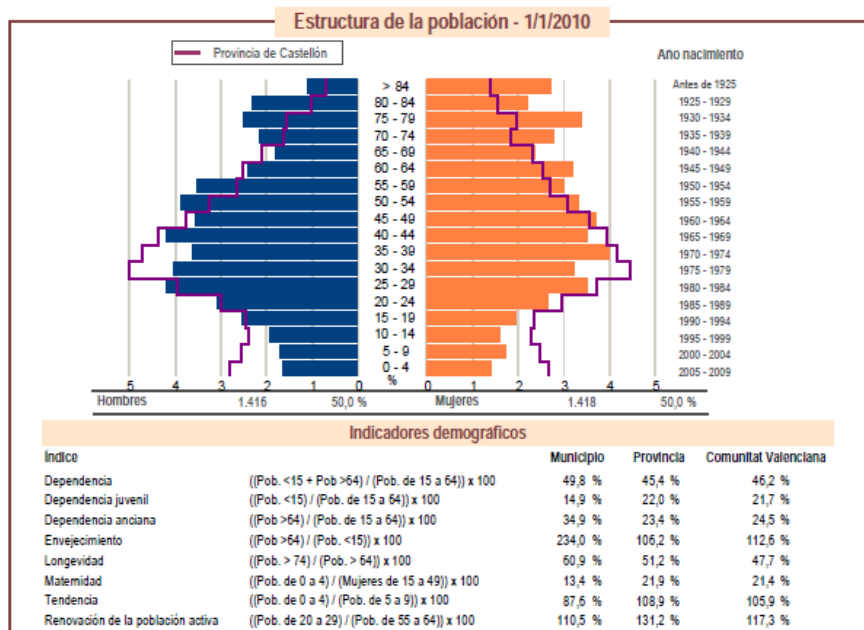


Figura A.1.30. Estructura de la población Morella. Fuente: IVE

A.1.1.15.1.3. Indicadores demográficos

Sobre los índices estructurales se pueden extraer las siguientes conclusiones en comparación con la provincia de Castellón y la Comunidad Valenciana.

- La población de Morella es una población envejecida con un valor disparado en el índice de envejecimiento (234%) mientras que la provincia de Castellón y la Comunidad Valenciana presentan un grado de envejecimiento considerable (100% aproximadamente).

- La maternidad es significativamente menor en el municipio de Morella, que unido a alto índice de longevidad, evidencian el envejecimiento de la población que se ha comentado.

A.1.1.15.1.4. Crecimiento vegetativo

En el periodo de 2005 a 2009 se observa que Morella presenta un crecimiento vegetativo negativo aunque con un ligero incremento. Hay que decir que el número de defunciones a disminuido sensiblemente pero el número de nacimientos se ha mantenido prácticamente constante.

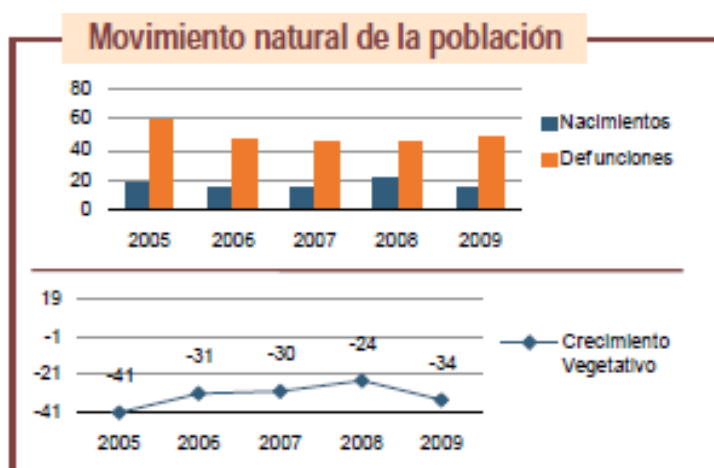


Figura A.1.31. Movimiento natural de la población de Morella. Fuente: IVE

A.1.1.15.1.5. Movimientos migratorios

En relación a los movimientos migratorios se ha estudiado el periodo que comprende desde el año 2005 hasta el 2010. El saldo de migraciones interiores es en su conjunto negativo, mientras que el saldo de migraciones exteriores es positivo, si bien, este último ha ido decreciendo con el paso de los años hasta el punto de considerarse nulo. Por otro lado, se puede afirmar que el número, tanto de migraciones como de inmigraciones, es relativamente bajo en comparación con la población total del municipio; las variaciones residenciales son bastante constantes.

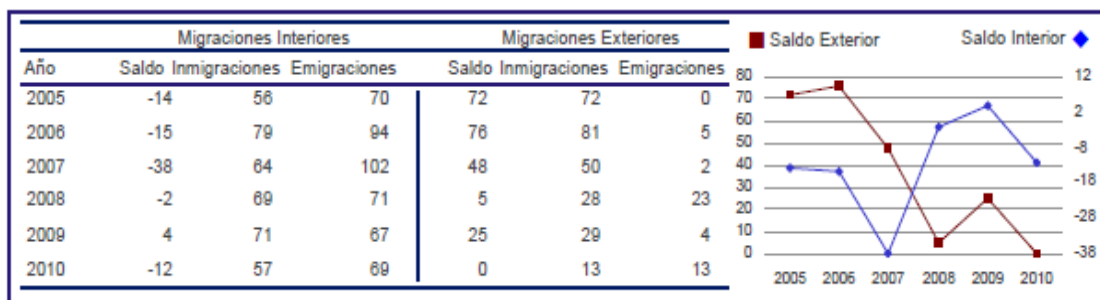


Figura A.1.32. Movimientos migratorios. Fuente: Web de Caja España - Caja España-Duero

A.1.1.15.2. Sectores productivos

Tradicionalmente Morella ha sido una zona agrícola e industrial, habiéndose desarrollado como fuerte motor económico la Fábrica Giner, que supuso a principios del siglo XX una de las grandes industrias textiles de la comarca.

Actualmente se observa que el sector servicios ha relegado a la agricultura, la industria y la construcción a un segundo nivel. Según la Tesorería General de la Seguridad Social se comprueba que para el año 2007 el sector servicios predomina en la actividad de los trabajadores del municipio.

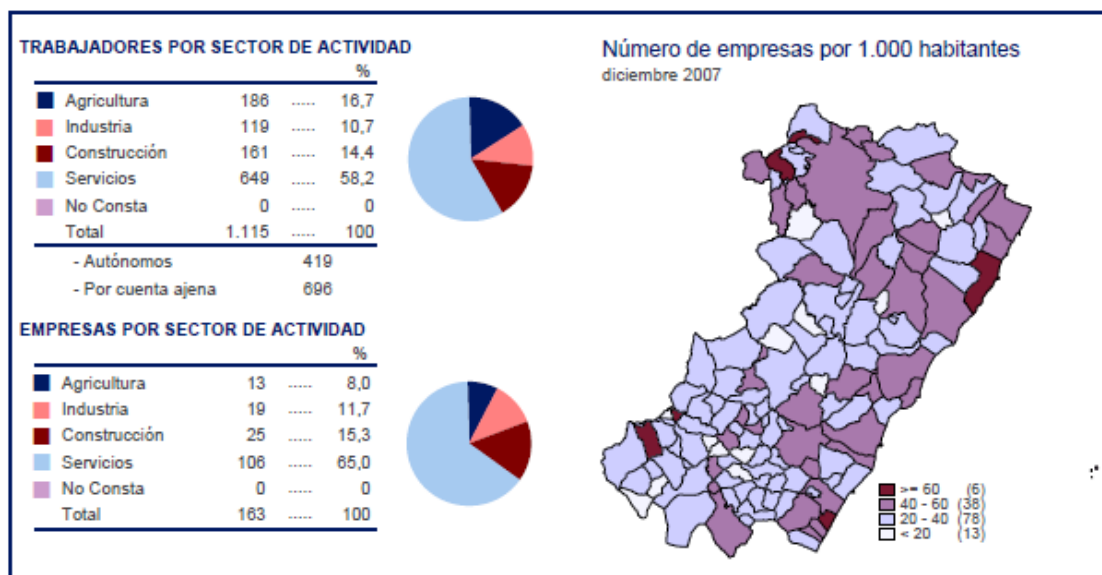


Figura A.1.33. Sectores productivos. Fuente: Web de Caja España - Caja España-Duero

A.1.1.15.3. Mercado de trabajo

En lo que se refiere al paro registrado en Morella, aparece una creciente evolución en los últimos cinco años, con un aumento del casi 300%. El paro registrado a 31 de marzo de 2011 era del 6.9%, un nivel muy inferior al registrado en la provincia de Castellón (15.1%) o al registrado en España (13.5%).

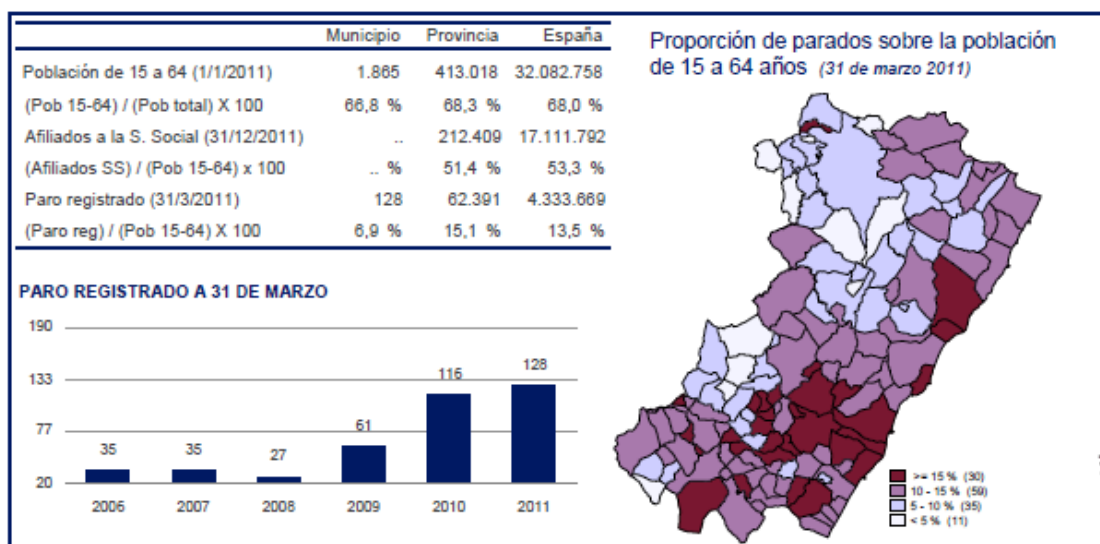


Figura A.1.34. Mercados de trabajo. Fuente: Web de Caja España - Caja España-Duero

A.1.2. FACTORES AMBIENTALES CLAVE

A.1.2.1. INTRODUCCIÓN

Una vez se ha realizado el análisis completo del medio ambiental y socioeconómico, se pueden identificar qué factores van a tener una relevancia fundamental en la actuación que se va a llevar a cabo y cuáles de ellos no van a ser restrictivos a la hora de definir las posibles alternativas sobre la intervención fluvial.

Estos factores principales son los siguientes:

- Nutria (de gran interés en la Comunidad Valenciana).
- Especies avícolas prioritarias.
- Ictiofauna presente tanto en la zona de actuación como aguas abajo en el Río Bergantes.
- Áreas de especial interés (LIC y ZEPA).
- Paisaje y su preservación.
- Riesgo de inestabilidad de ladera de margen izquierda del cauce.
- Hidrología superficial ya que las obras se desarrollan en el cauce del Río Bergantes.

En los siguientes epígrafes se describirán detalladamente las características de estos factores que puedan ser de interés para la realización de las obras, así como las exigencias medioambientales que éstos precisan para su mínima afección. Los requerimientos señalados, tanto permanentes como temporales, deberán cumplirse lo más temprano posible, pues de ese modo se pueden eliminar la aparición de efectos secundarios, que por lo tanto no será necesario corregir.

Por último, se realiza una síntesis de los principales condicionantes, derivados de dar solución a las exigencias detectadas, así como de otros condicionantes que presentan un alto grado de importancia por estar directamente ligados a los factores ambientales clave que se deben preservar. Para alcanzar un mayor grado de detalle se distinguirá entre las distintas fases de la obra.

A.1.2.2. NUTRIA (*LUTRA LUTRA*)

A.1.2.2.1. Información básica necesaria

Este pequeño mamífero es una de las especies que mayor atención está recibiendo en la Comunidad Valenciana debido a su estado legal, y es que aparece desde hace bastantes años como una especie casi amenazada en el Libro Rojo (UICN) y como una especie vulnerable (Anexo I) en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas.

En los diversos sondeos realizados en la Comunidad Valenciana a lo largo de los últimos años se ha ido observando una progresión en el número de kilómetros ocupados, especialmente desde el 2008, ya que desde entonces se realiza sondeos de la nutria bianuales. Así pues, mientras que en 2008 los tramos de río ocupados sumaban un total de 313 kilómetros, en 2012 pasaban a ser de 459 kilómetros. Concretamente, en el *III Sondeo Bianual de la Nutria en la Comunidad Valenciana (año 2012)*, se muestra una tendencia positiva de ocupación de un mayor número de kilómetros de río según la estación de muestreo en las inmediaciones de la Fábrica Giner.

En la siguiente figura los círculos verdes indican las estaciones de muestreo positivas (con señales de nutria) y los rojos las negativas (sin señales de nutria).

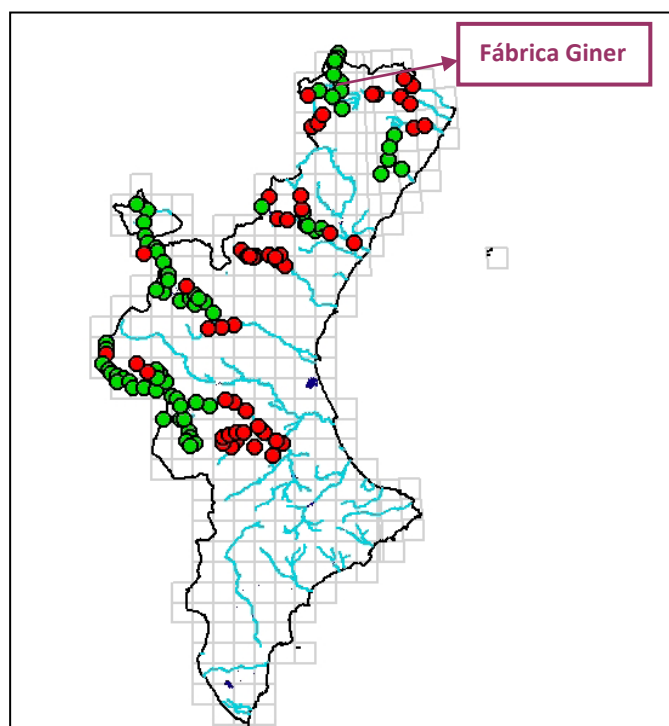


Figura A.1.35. Resultados de las estaciones de muestreo. Fuente: *III Sondeo Bianual de la Nutria en la Comunidad Valenciana (año 2012)*.

Reproducción

El período de celo, en el cual se dan cortos emparejamientos (la nutria por lo general es bastante solitaria) puede ser en cualquier época del año, en función principalmente de la disponibilidad de comida. Es en este tiempo cuando se vuelve más diurna y olvida las precauciones cotidianas.

A partir de los dos años de edad la nutria puede entrar en gestación, período que durará unos 60 días y tendrá como resultado un parto con una, dos o tres crías en general.

El parto puede tener lugar en cualquier mes, pero en primavera o a principios de verano es cuando se produce el mayor número de ellos, y dentro de este periodo, **mayo** es el mes más frecuente.

Se encama normalmente en las riberas, con la mayoría de los refugios a menos de 5 metros de la orilla y también entre la vegetación.

Cuando las pequeñas nutrias cumplan las 7 semanas, se aventurarán por primera vez fuera del cubil, y a las 10 semanas, jugarán confiadamente por los alrededores. Seguirán mamando hasta que cumplan las 14 semanas, y cuando los cachorros cumplan unos 6 u 8 meses, abandonarán a la madre para iniciar una vida independiente.

La calidad del hábitat juega un papel muy importante en la supervivencia de las crías, que en condiciones normales es muy elevada hasta la dispersión.

Los patrones de mortalidad en una serie de ejemplares controlados alcanzaron un máximo en noviembre y diciembre y un mínimo en primavera-verano estando la mortalidad correlacionada con la condición física en cada período del año.



Figura A.1.36. Nutria (Lutra Lutra) en el medio acuático

Amenazas

- La principal causa de mortalidad son los atropellos y la destrucción del hábitat (alteración de las riberas) a diferencia del siglo pasado que eran las persecuciones por la caza. En el pasado se cazaban principalmente por su piel, mientras que actualmente se cazan, aunque en menor medida y de forma ilegal, por deporte.
- Contaminación de los cauces por lo que pueden enfermar y morir. Esta amenaza se ha visto mejorada por la reducción en el uso de pesticidas.
- Extenuación de los caudales. Muy importante la regulación hidráulica provocada por las grandes presas, que alteran el funcionamiento natural del río y parecen ser la causa directa de la desaparición de la nutria en algunas cuencas como la del Júcar.

La presencia de la nutria en un río es el mejor indicio que tenemos sobre el buen estado de un cauce fluvial. Por desgracia, la contaminación de los ríos, los basureros incontrolados que en cada pequeña población se localizan en el monte y acaban en el agua, la corta de árboles y vegetación de las riberas, la lejía y el sulfato que utilizan los furtivos en la pesca de truchas, así como otras agresiones que sufren nuestros ríos, están haciendo que este animal disminuya año tras año alarmantemente su población.

Dieta

Las nutrias se establecen en una zona determinada, aunque cada cierto tiempo cambian de territorio en busca de alimento.

Normalmente están activas desde el atardecer hasta el amanecer (suelen cazar en la mañana temprano y por la tarde), pudiendo ser observada durante el día en lugares no frecuentados por el hombre. Recorre en solitario (menos en el celo y las hembras durante la crianza) los cursos de agua a contracorriente y realizando tramos del trayecto por tierra. Cuando regresa lo hace a favor de corriente, dejándose llevar por la misma y bordeando los rápidos y las corrientes por tierra.

Come en las orillas de los ríos, y allí donde comió se pueden apreciar restos de colas y espinas de peces, trozos de ranas y culebras, etc. También acude a pequeños riachuelos cuando se secan, para alimentarse de ranas y peces que quedan allí aislados.

Aunque se le acusa de alimentarse de truchas, lo cual es cierto, también lo hace y en gran parte de peces, ranas, culebras y anguilas, que a su vez son también predadores de

truchas y mucho más numerosos que la nutria, con lo cual colabora enormemente al equilibrio biológico de los cauces, no permitiendo la superpoblación de esos otros animales que se alimentan casi única y exclusivamente de las truchas y de sus crías.

La dieta que sigue, muy influida por la disponibilidad de presas y la estabilidad del hábitat, se compone por tanto de peces (particularmente los barbos y las truchas), cangrejos, anfibios (ranas...), pequeñas aves (sus polluelos y puestas), crustáceos, culebras, ratas de agua, insectos y alguna fruta como manzanas.

Hábitat y distribución

Su hábitat preferido está situado en las orillas de los ríos bordeadas por bosques, vegetación espesa o paredes de piedra; siente predilección por las aguas cristalinas con fondos pedregosos.

Es una especie estrictamente acuática restringida en la Comunidad Valenciana a hábitats ribereños, en algunos casos en tramos que quedan prácticamente secos en el estío. En estas circunstancias, la presencia de pozas en el cauce es la condición necesaria para su supervivencia.

Debido a los amplísimos movimientos de las mismas, su presencia está condicionada no tanto por las características de tramos concretos, si no por la comunicación de estos tramos con zonas que alberguen buenas poblaciones de la especie.

El territorio de los machos puede abarcar unos 15 kilómetros de río, recorriéndolo cada 3 ó 4 noches. El de la hembra es menor, ocupando unos 7 kilómetros.

Fuera del periodo de cría, la nutria no tiene domicilio fijo, valiéndose de diversos refugios temporales para descansar o pasar algunas noches. El nido de cría suele situarlo en arroyos laterales, protegidos de una posible crecida del río.

Cuando por causa de las lluvias, el río crece, busca refugio en la espesura del monte, entre la vegetación de las isletas, o en guaridas abandonadas por otros animales.

En definitiva, requiere para su presencia aguas relativamente limpias, buena cobertura de riberas y, especialmente, alta disponibilidad de alimento.

A.1.2.2.2. Exigencias medioambientales

La población de la nutria en el río Bergantes supone una de las pocas poblaciones viables en la Comunidad Valenciana; se encuentra en un estado saludable, presenta gran movilidad y se puede reproducir durante todo el año. **Estas cualidades le otorgan gran adaptabilidad ante los posibles impactos que puedan producirse en la actuación.**

A continuación se pretende describir las principales exigencias medioambientales que afectan a este mamífero:

- Respetar el ciclo de vida de la nutria, es decir, preservar el periodo reproductor de la misma.
- Respetar el horario nocturno, ya que éstas se encuentran más activas desde el atardecer hasta el amanecer.
- Garantizar el mantenimiento del alimento al que está acostumbrada tanto durante la ejecución como una vez terminada esta, lo cual está directamente relacionado con las afecciones al río y a la ictiofauna.
- Prestar especial interés a todos los efectos secundarios que puedan alterar su comportamiento como son las afecciones sobre la vegetación (en especial de ribera), al río o al paisaje en su conjunto.

A.1.2.3. AVIFAUNA

A.1.2.3.1. Principales especies

En el Epígrafe A.1.12. ya se han definido las aves que se pueden localizar por la zona, mientras que en el Epígrafe A.1.10. (Áreas de interés especial) se han identificado las diferentes figuras de protección que afectan a las mismas. Por ello, aquí se pretende únicamente resaltar qué características de las aves prioritarias guardan relación con las actuaciones. Estas aves prioritarias, en total diecisiete, son aquellas incluidas o bien en el Anexo I de la Directiva de Aves o en cualquiera de las categorías UICN, ya que al presentar un mayor grado de protección, son las que imponen mayores condicionantes.

Martín pescador común (*Alcedo atthis*)

Considerada según la Categoría UICN como Casi amenazada e incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, es una especie vinculada a masas de agua de cualquier tamaño, preferentemente de curso lento o con remansos. Nidifica normalmente en una galería excavada en taludes fluviales, generalmente sobre el agua.

Su principal amenaza es la destrucción y alteración de los cursos fluviales ya que, por ejemplo, canalizaciones con cajeros de obra, causan la paulatina desaparición de sus hábitats y destruye los taludes donde nidifica. Además, la destrucción de la vegetación de rivera limita sus hábitats de pesca.

Bisbita campestre (*Anthus campestris*)

Especie incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, que ocupa terrenos abiertos, llanos y frecuentemente herbáceos, normalmente a cierta altura sobre el nivel del mar, pero también hacia el interior de la península. Nidifica en el suelo, sobre hierbas.

Sus hábitats se han visto reducidos debido a la desaparición del pastoreo y a la intensificación agrícola. La sustitución de cultivos de secano por regadío provoca un incremento del uso de plaguicidas que resulta perjudicial para esta especie.

Águila real (*Aquila chrysaetos*)

Considerada según la Categoría UICN como Casi amenazada e incluida en la Directiva de Aves (Anexo I), esta especie ocupa ambientes rocosos de montaña aunque también aparece en otros ambientes abiertos, evitando grandes masas forestales. Usualmente nidifica en bordes de despeñaderos o acantilados, y ocasionalmente sobre árboles.

Las pistas forestales que discurren próximas a los cantiles rocosos dónde nidifican, afectan negativamente a la proliferación de la especie, por el incremento de las molestias que esto supone. Además, el incremento de la caza deportiva ha diezclado la existencia de presas para su consumo, a lo que se añade los efectos de las enfermedades de mixomatosis del conejo y la tricomoniasis que transmiten las palomas.

Búho real (*Bubo bubo*)

Especie incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves que ocupa diversos hábitats, preferentemente sierras y zonas agrestes, con arbolado disperso. El alimento condiciona en ocasiones que aparezca en otros ambientes. Nidifica en el suelo, normalmente en plataformas de cantiles rocosos, aunque también en cavidades.

Las enfermedades que afectan a sus presas típicas amenazan sus existencia, además de electrocución con tendidos eléctricos y atropellos. Puntualmente, la especie se ve amenazada por el empleo de cebos envenenados y la caza furtiva.

Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*)

Incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, esta especie habita en terrenos áridos, llanos y poco arbolados. Durante la migración e invernada puede aparecer en otros ambientes. Nidifica en el suelo.

Su principal amenaza es el deterioro y desaparición de sus hábitats, debido a la reforestación de paisajes, la intensificación agrícola y la implantación de regadío. Los pesticidas afectan directamente a su alimentación. También se ve afectada por la caza ilegal.

Chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*)

Especie incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, que habita en terrenos arbolados abiertos, evitando las masas forestales cerradas. Se le puede ver posándose en pistas forestales o en carreteras poco concurridas. Durante la migración puede aparecer en otros ambientes. Nidifica en el suelo.

Se han descrito como principales responsables del declive poblacional la degradación del hábitat y la excesiva utilización de plaguicidas debido a la intensificación agrícola. Los atropellos son también una causa importante de mortalidad, dado que estas aves se posan con frecuencia en carreteras y pistas.

Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)

Incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, la culebrera es un ave netamente forestal, por lo que ocupa grandes masas boscosas de diferente entidad y composición botánica. Nidifica habitualmente sobre los árboles.

Las principales amenazas citadas para esta especie tienen que ver con la falta de presas por la disminución de las poblaciones de reptiles en zonas agrícolas. Otros factores que le afectan son la destrucción o alteración de los hábitats de cría y de alimentación o los incendios forestales. También se ve amenazada por la caza ilegal, la electrocución por choques con tendidos eléctricos y el expolio de nidos.

Escribano hortelano (*Emberiza hortulana*)

Especie incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves que ocupa ambientes muy diversos, prefiriendo zonas de media montaña con espacios abiertos donde existan algunos arbolillos o arbustos. A menudo se asienta en bordes de cultivos y huertos de montaña. Nidifica en el suelo, entre hierbas.

Se ve amenazada por la intensificación agrícola, el uso de pesticidas que ésta conlleva y la urbanización de terrenos. La caza ilegal durante su paso migratorio constituye uno de sus principales problemas de conservación.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

El Halcón peregrino está incluido en el Anexo I de la Directiva de Aves. Esta especie se suele encontrar en cantiles abruptos, tanto en el interior como en la costa con vegetación diversa. Se puede encontrar en despeñaderos a gran altitud e incluso en grandes edificios de algunas ciudades. Nidifica en oquedades de paredes rocosas, inaccesibles para depredadores.

Las amenazas principales que afectan al halcón incluyen el uso de pesticidas. La concentración de estas sustancias a través de la cadena alimenticia ha resultado en un aumento en la mortandad de adultos y una producción reducida de juveniles. También se ve afectado por el expolio de nidos en las zonas más humanizadas.

Cogujada montesina (*Galerida theklae*)

Especie incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves que ocupa zonas abiertas con pendiente, tanto de interior como de costa. Prefiere terrenos pedregosos o con vegetación baja. Nidifica en el suelo, sobre hierbas.

Aunque su población parece haber disminuido en las últimas décadas, todavía se trata de una especie común. Este declive se ha atribuido a la intensificación agrícola.

Aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*)

Incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, esta especie habita en zonas boscosas diversas, preferentemente con espacios abiertos, aunque se instala sin dificultad en una gran variedad de formaciones forestales o semiforestales. En ocasiones también se asienta en cortados rocosos. Suele precisar de parajes arbolados para su nidificación, pero también frecuenta áreas semiarboladas, claros de bosque, matorrales abiertos, ya que es allí donde obtiene buena parte de sus presas habituales.

En la Comunidad Valenciana se explica la escasez de esta especie debido a la deforestación del territorio, causada principalmente por los incendios forestales, así como por la carencia de presas. Ocasionalmente se ve amenazada por electrocuciones en tendidos eléctricos.

Alondra totovía (*Lullula arborea*)

Incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, la Alondra frecuenta zonas abiertas y pastizales áridos con matorral o arbolado disperso. En invierno puede aparecer en ambientes menos arbolados y en terrenos agrícolas. Nidifica en el suelo sobre matas de hierba o bajo arbustos.

Puede verse favorecida por el aclarado de los bosques y los fuegos pero la proliferación de la especie se ve afectada negativamente por la intensificación agrícola, la desaparición de determinados sistemas agro-ganaderos y el abandono de las dehesas.

Milano negro (*Milvus migrans*)

Considerada según la Categoría UICN como Casi amenazada – en peligro e incluida en la Directiva de Aves (Anexo I), el Milano habita en paisajes agrícolas cerca de zonas pobladas, preferentemente cercanos a masas de agua. Frecuenta basureros y muladares en busca de carroña y nidifica sobre árboles.

Entre las principales amenazas para esta especie se encuentra el uso ilegal de veneno, al que la especie resulta muy sensible, así como los accidentes en tendidos eléctricos y la persecución directa. En algunos lugares puede verse notablemente afectado por la desaparición de las tradicionales fuentes de alimentación, como basureros y muladares.

Alimoche común (*Neophron percnopterus*)

Considerada según el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas (Anexo I) como Vulnerable, por la Categoría UICN como En peligro e incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, ocupa una gran cantidad de hábitats, siempre que en ellos encuentre algún cortado o escarpe rocoso en el que instalar su nido. No obstante, prefiere las áreas quebradas y abruptas, con abundantes cantiles, cerca de parajes más o menos abiertos, con abundante ganadería extensiva, pastizales, dehesas y matorrales, en los que obtiene habitualmente su alimento. Nidifica en terrazas y en huecos de paredes acantiladas.

La especie se ve amenazada por el uso ilegal de venenos para el control de depredadores en cotos de caza. La falta de disponibilidad de alimento como consecuencia del cierre de muladares y basureros, también influye negativamente en la proliferación de la especie.

Collalba negra (*Oenanthe leucura*)

Incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves, la Collalba es una especie típica de ambientes áridos, desprovistos de vegetación y con presencia de escarpes rocosos o muros. Habita en terrenos secos como barrancos, cortados fluviales o costeros, zonas esteparias, ramblas, olivares o áreas de piedemonte. Nidifica en grietas del suelo o paredes, entre hierbas.

No se considera a la Collalba especialmente amenazada, pero le afecta negativamente la alteración de su hábitat estepario por la repoblación forestal o por la creación de nuevos regadíos, así como la elevada tasa de predación que sufre.

Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Considerada según la Categoría UICN como Casi amenazada e incluida en la Directiva de Aves (Anexo I), se instala en una gran variedad de hábitats, a condición de que dispongan de paredes rocosas verticales con grietas y oquedades en las que anidar y refugiarse. A la hora de alimentarse frecuenta espacios abiertos, como pastizales alpinos, cultivos e incluso arenales costeros. Evita formaciones forestales densas.

La Chova se ve amenazada por las alteraciones de las paredes donde se instala. El turismo incontrolado, la escalada y la espeleología pueden ser un peligro en la pérdida de lugares de nidificación. Cuando ocupa ruinas pueden afectarle los trabajos de restauración y la caída de los edificios.

Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)

Especie incluida en el Anexo I de la Directiva de Aves que ocupa una gran variedad de hábitats, en especial áreas de matorral y bosques abiertos. Evita zonas con inviernos rigurosos y nidifica en arbustos densos, sobre hierbas.

Las principales amenazas de la Curruca tienen que ver con la desaparición de la cubierta de matorral, debido a incendios sucesivos, roturación, urbanización, repoblación forestal etc. También se ve afectada negativamente por la intensificación agrícola

A continuación se muestra una pequeña colección fotográfica que muestra la variedad y riqueza de las aves anteriormente nombradas que habitan la zona.



Martín pescador común (*Alcedo atthis*)



Bisbita campestre (*Anthus campestris*)



Águila real (*Aquila chrysaetos*)



Búho real (*Bubo bubo*)



Alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*)



Chotacabras europeo (*Caprimulgus europaeus*)



Culebrera europea (*Circaetus gallicus*)



Escribano hortelano (*Emberiza hortulana*)



Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)



Cogujada montesina (*Galerida theklae*)



Aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*)



Alondra totovía (*Lullula arborea*)



Milano negro (*Milvus migrans*)



Alimoche común (*Neophron percnopterus*)



Collalba negra (*Oenanthe leucura*)



Chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)



Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)

Figura A.1.37. Aves prioritarias con alta probabilidad de aparecer en la zona de estudio

A.1.2.3.2. Exigencias medioambientales

- Para afectar a la avifauna lo menor posible, se debe de preservar la época de actividad reproductora de las mismas (reproducción y cría), en especial de las especies prioritarias citadas anteriormente.
- Debido a la interrelación existente de la fauna con la vegetación, el río y el entorno en general, aparecen efectos secundarios producidos por las actuaciones que pueden repercutir directamente sobre las aves, por lo que se tratará de no dañar directamente a éstas o sus nidos.

A.1.2.4. ICTIOFAUNA

A.1.2.4.1. Información básica

En la zona de actuación se localiza únicamente un tipo de especie que coloniza el cauce, el barbo colirrojo (*Barbus haasi*), pero debido a las características de la obra, el área de influencia de la misma se desplazará unos cuantos kilómetros aguas abajo. Por ello, las especies que también se verán afectadas serán la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) y el barbo de Graells (*Barbus graellsii*).

A continuación se hace una breve descripción de estas especies en función de su relación con la actuación.

Barbo colirrojo (*Barbus haasi*)

Considerada como especie Vulnerable por la Categoría UICN e incluida en el Anexo V de la Directiva de Hábitats, se encuentra en las partes altas de los ríos, en aguas rápidas y frías. Su talla es pequeña, no supera los 30 cm. La cabeza es grande, con un hocico largo y ancho. Los labios son gruesos y el inferior tiene un lóbulo medio bien desarrollado. La coloración, muy característica, presenta pequeñas manchas negras, aunque no afectan a todas las aletas; son estas características las que llaman la atención de sus depredadores.

Es una especie generalmente escasa, muy sedentaria y que no realiza grandes desplazamientos reproductivos como otros barbos.



*Figura A.1.38. Barbo colirrojo (*Barbus haasi*)*

Bermejuela (*Chondrostoma arcasii*)

Considerada como Vulnerable por la Categoría UICN e incluida en el Anexo II de la Directiva de Hábitats, es un ciprínido de pequeño tamaño, de cabeza pequeña y coloración oscura en el dorso y roja en la base de las aletas pares. Su longitud apenas alcanza los 10 cm.

Habita zonas de aguas limpias, tanto tramos altos, como medios y bajos, incluso en balsas aisladas. Su alimentación es oportunista, basada principalmente en invertebrados acuáticos, plantas y detritos.



*Figura A.1.39. Bermejuela (*Chondrostoma arcasii*)*

Barbo de Graells (*Barbus graellsii*)

Considerada como especie No amenazada por la Categoría UICN e incluida en el Anexo V de la Directiva de Hábitats, el Barbo de Graells tiene un tamaño medio, que apenas supera los 30 cm en la Comunidad Valenciana. Recibe su nombre de los bigotes que cuelgan de su boca, llamados barbillones, donde se alojan los sentidos del gusto y del tacto y que le sirven para buscar alimento removiendo el lecho del río. Se alimenta de algas y macroinvertebrados acuáticos y se reproduce desde mayo hasta agosto.

Es limnófilo, es decir, prefiere habitar en los tramos lentos del río, excepto en la época previa al desove, cuando remonta el río hacia aguas rápidas y poco profundas para frezar sobre el fondo pedregoso.



*Figura A.1.40. Barbo de Graells (*Barbus graellsii*)*

A.1.2.4.2. Exigencias medioambientales

En general, los impactos que se pueden producir sobre el medio acuático alcanzan una gran relevancia sobre estas especies debido a que la tienen una mayor vinculación al medio acuático y menor movilidad.

- No modificar el hábitat de estas especies sustancialmente, ya que en caso contrario pueden ver alterado su comportamiento habitual.
- Necesidad de mantener el flujo del cauce del río ininterrumpido durante toda la actuación, así como un calado mínimo en el periodo de aguas bajas, una vez finalizadas la obras.
- Se debe velar en todo momento por la preservación de la calidad de las aguas y riqueza del cauce puesto que los peces necesitan para su dieta que en el cauce exista, al igual que en la actualidad, una gran riqueza ecológica.

A.1.2.5. ÁREAS DE INTERÉS ESPECIAL (LIC Y ZEPA)

El hecho de que se encuentren en la zona todas las especies faunísticas citadas, así como, la riqueza ecológica del lugar, está íntimamente relacionado con que haya unas figuras de protección establecidas que intenten conservarlas y mantenerlas deteniendo así la pérdida de biodiversidad. Por ello, aparecen una serie de normas, **actualmente en proceso de aprobación**, que imponen condicionantes administrativos a los que hay que prestar especial atención y los cuales pueden condicionar la actuación desde el principio por la propia naturaleza de esta.

En función del grado de vulnerabilidad por el que estén afectadas las diferentes especies o los hábitats que haya en un determinado LIC o en una ZEPA, se establece una zonificación del espacio protegido (Ley 11/1994).

En el caso específico a que se refiere el presente documento, la zonificación propuesta está basada en la presencia de hábitats naturales contemplados en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y hábitats protegidos del decreto 70/2009, de 22 de mayo, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación, así como de especies contempladas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, y aquellas incluidas en las categorías “vulnerable” o “en peligro de extinción” en los catálogos nacional o valenciano de especies de fauna y flora amenazadas (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; Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas.

Zona A

Áreas incluidas en cualquiera de los LIC/ZEC que forman parte del ámbito territorial de las normas de gestión, en las que conste la presencia de hábitats prioritarios incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats y/o de los hábitats prioritarios señalados en el Decreto 70/2009, así como áreas incluidas en cualquiera de las ZEPA en las que aparezcan hábitats prioritarios señalados en el mencionado Decreto 70/2009.

Zona B

Áreas incluidas en cualquiera de los LIC/ZEC que forman parte del ámbito territorial de las normas de gestión, en las que conste la presencia de hábitats de interés comunitario no prioritarios del Anexo I de la Directiva Hábitats.

Zona C

Áreas incluidas en ZEPA y/o LIC que no formen parte de las categorías A y B anteriores.

Zona 0

Comprende el resto del ámbito incluido en la zona objeto de la norma de gestión y que no cumple los criterios para ser incluido en ninguna de las categorías anteriores.

El objetivo de esta zonificación, es lograr la conservación y prevenir el deterioro y las alteraciones de los hábitats y especies que motivan la inclusión de espacios en la Red Natura 2000, con motivo de llevarlos a un estado de conservación favorable contribuyendo a dar solución al problema de pérdida de biodiversidad.

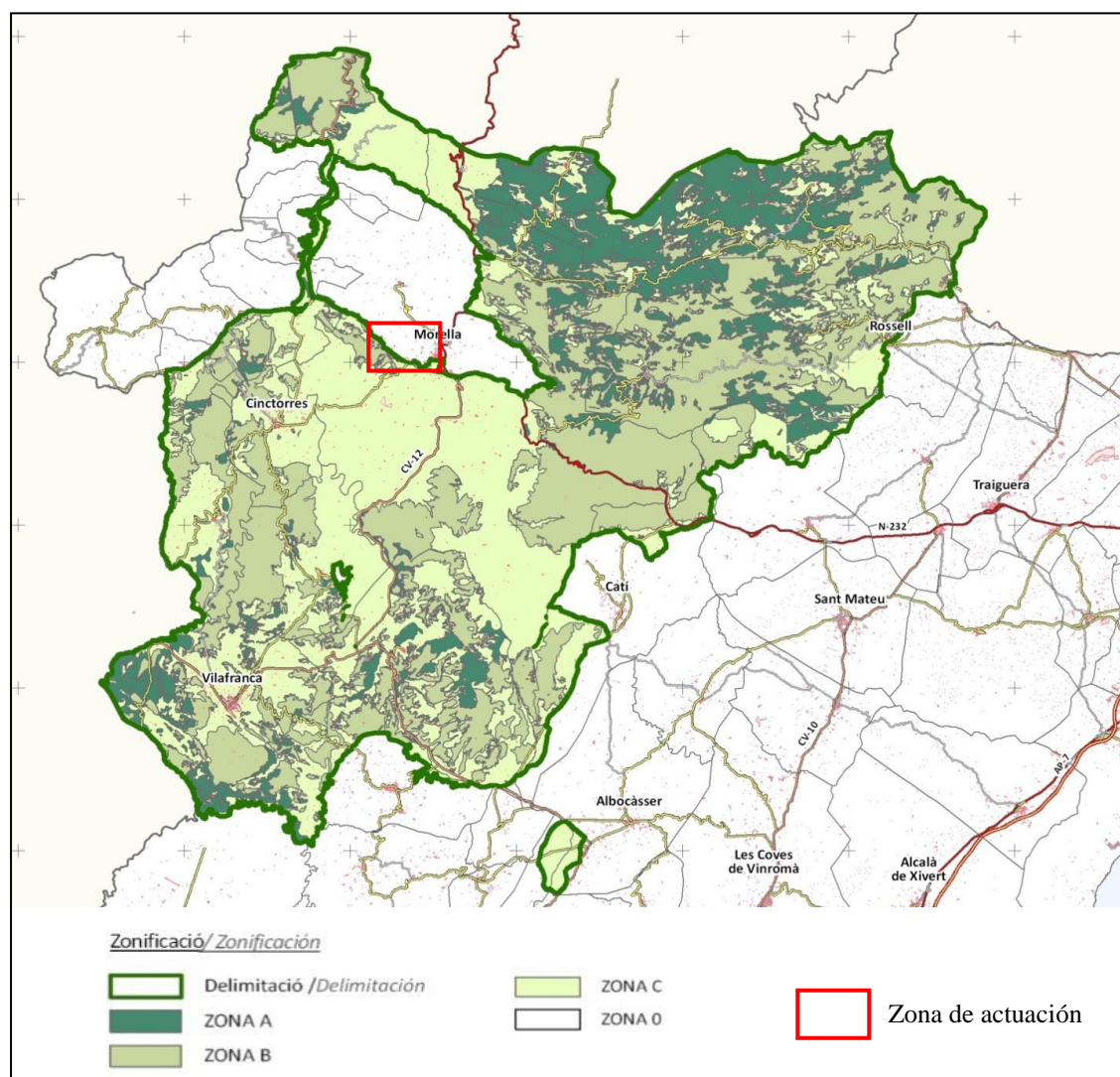


Figura A.1.41. Zonificación Red Natura 2000 en la zona Tinença de Benifassà i Alt Maestrat. Fuente: Documento Previo PGOU Morella

A la vista de la anterior figura, se concluye que la zona de actuación está enmarcada en las zonas B y C, por lo que habrá que tener en cuenta las normas de aplicación directa para el desarrollo de las actividades a realizar en su ámbito.

A continuación se citan aquellas normas que tienen relación directa con la intervención fluvial y que se clasifican según sean compatibles, no compatibles o autorizables (se muestran la no compatibles o autorizables que son aquellas que tienen relación con las actuaciones).

A.1.2.5.1. Normas para la protección de hábitats de interés comunitario

Actuaciones no compatibles (zona B)

Se consideran incompatibles, y por tanto no es necesario llevar a cabo evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, todas aquellas actuaciones, cambios de uso y/o planes, programas o proyectos que requieran para su ejecución la eliminación física y una afección significativa de cualquiera de los hábitats o de cualquiera de las especies de fauna y flora características que forman parte de los mismos.

- a. En los hábitats acuáticos o riparios cualquier actuación que comporten un cambio en la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas, en el uso del suelo o de la estructura de la vegetación, y que por sus características conlleven afección directa o indirecta sobre el hábitat de las especies de fauna y flora en el ámbito de aplicación
- b. Modificación o extracción de materiales del lecho de los cauces del ámbito de aplicación
- c. Transformación de pastos y matorrales (hábitats 4090,5210,5330,6170,6420 y 6430), en áreas agrícolas o urbanizadas
- d. La ocupación o cambio de uso del terreno dentro de los polígonos que delimiten poblaciones de especies de flora amenazadas

A.1.2.5.2. Normas para la protección de especies de flora y de fauna

Actuaciones no compatibles

Se consideran incompatibles, y por tanto no es necesario llevar a cabo evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, todas aquellas actuaciones, cambios de uso y/o

planes que supongan una afección significativa sobre las especies de fauna y flora siguientes:

- Las incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.
- Las incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE.
- Las incluidas en las categorías “vulnerable” o “en peligro de extinción” en los catálogos nacional o valenciano de especies de fauna y flora amenazadas.

En particular, se consideraran incompatibles aquellas que cumplan los requisitos que se indican:

a. Las prácticas deportivas que discurran a menos de 100 m de áreas de cría, durante el periodo reproductor, de las especies de aves rapaces mencionadas en los Anexos.

b. La tala de pies de cualquier especie arbórea que hayan albergado en los últimos 10 años nidos de rapaces incluidas en los Anexos

c. En las áreas acuáticas o riparias que alberguen poblaciones de especies incluidas en los Anexos, las siguientes actuaciones:

- Eliminación de la vegetación autóctona de ribera o palustre, así como la subacuática por medios mecánicos o químicos.
- Destrucción o alteración de los puntos de agua existentes.
- Limpiezas no autorizadas, de los cauces, fondos de balsas y dragado de los sedimentos acumulados.
- La canalización y desvío de aguas en las zonas de reproducción.

d. En las cavidades subterráneas con colonias de quirópteros y su entorno inmediato, las siguientes actuaciones:

- La explotación turística de las cavidades subterráneas.
- El vertido de cualquier tipo de materiales o residuos.

- La instalación de cerramientos en los accesos a las cavidades subterráneas que dificulten o imposibiliten el libre tránsito de los quirópteros.

e. Cualquier actuación que implique la eliminación o afección a ejemplares de las especies prioritarias establecidas en las diferentes microrreservas de flora y reservas de fauna del ámbito de estas Normas, excepto las actuaciones relacionadas con la gestión del lugar y con las actuaciones de conservación establecidos en las respectivas declaraciones

A.1.2.5.2. Exigencias medioambientales

Las exigencias en que incurre este factor deben ser consideradas al mayor nivel de importancia, pues a priori, las actuaciones que son requeridas para dar solución al problema de inundaciones no son compatibles.

El hecho de considerarse una zona Red Natura 2000 se relaciona directamente con la preservación de la vegetación, la fauna, el paisaje, el régimen hídrico y el entorno en su conjunto. Es decir, este factor genera una exigencia fundamental al englobar el conjunto de factores que se consideran clave.

Sin embargo, en principio, se espera una magnitud mínima de las actuaciones en lo que se refiere a longitud del tramo afectada por las actuaciones, en modificaciones de la sección y en lo referente a los tiempos de ejecución.

Por consiguiente, esa incompatibilidad debe interpretarse en términos de exigencia y no de imposibilidad dada la magnitud que, como se acaba de apuntar, adquiere la actuación.

A.1.2.6. PAISAJE Y ENTORNO

A.1.2.6.1. Descripción del entorno

El entorno paisajístico de la fábrica Giner presenta un marco visual idílico, con variedad de ejemplares naturales selectos y dignos de su preservación.





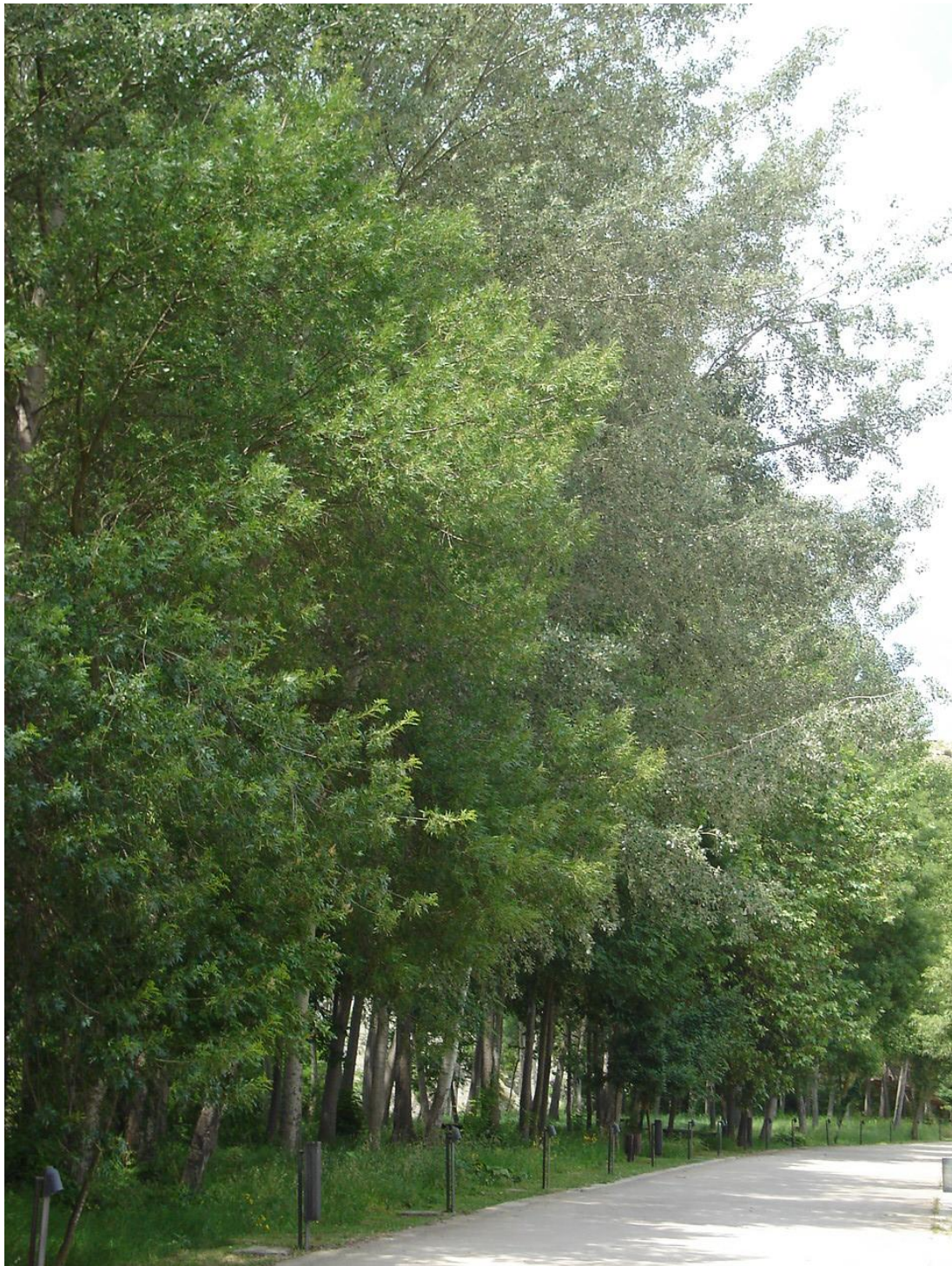




Figura A.1.42. Riqueza del paisaje en el entorno de la Fábrica

Las actuaciones que se van a realizar supondrán un asumible impacto visual en la zona durante la fase de ejecución, sin embargo, lo que no es compatible es que una vez terminada esta fase, el paisaje se haya modificado notablemente respecto a la situación inicial.

A parte del ya mencionado impacto visual, una modificación sustancial del paisaje podría alterar el comportamiento de la fauna del lugar, es decir, la nutria o las aves que deciden acercarse o reproducirse en la zona, podrían dejar de hacerlo si el hábitat al que están acostumbradas desaparece.

A.1.2.6.2. Exigencias medioambientales

- Evitar la degradación del paisaje en la margen derecha y la zona inmediatamente contigua formada por el bosque ripario de *Pupulus sp.* y matorrales.
- Facilitar la integración paisajística de las actuaciones con el fin de mantener las visuales del paisaje actual lo más invariante posible.
- Adecuar la morfología del cauce para no generar un impacto visual significativo.

A.1.2.7. RIESGO DE INESTABILIDAD DE LADERA

La inestabilidad de ladera que muestra la margen izquierda determinará en gran medida la solución final de la intervención fluvial.

Como ya se ha detallado en el Epígrafe A.1.1.1. y en el Epígrafe A.1.1.13, el riesgo que presenta la ladera casi vertical de la montaña que crece en dirección hacia Mas del Collet no es asumible.

A.1.2.7.1. Exigencias medioambientales

Se deberá evitar el riesgo de deslizamiento que aparece, tomando las medidas necesarias, y si es preciso, éstas se antepondrán a otras restricciones.

A.1.2.8. PRINCIPALES CONDICIONANTES DERIVADOS

Es primordial para realizar un análisis de los condicionantes, tener en cuenta que al tratarse de un cauce fluvial, las actuaciones no repercutirán únicamente al lugar donde se realiza la intervención si no que tendrán una influencia significativa en una extensa zona aguas debajo de la misma.

A continuación se describen los principales condicionantes que afectan tanto a la fase de diseño de la solución como a la fase de ejecución de la misma.

Es necesario señalar que dadas las características de la obra, los condicionantes considerados en la fase de diseño de la solución, afectan igualmente a la fase de funcionamiento de la misma.

A.1.2.8.1. Condicionantes que afectan al diseño de la solución propuesta

[1] La solución final deberá estar lo más integrada posible, es decir, a la hora de realizar las actuaciones correspondientes para garantizar que el cauce no se desborde y atendiendo a la dureza de los materiales que se prevean colocar para la estabilización de las márgenes, se deberá evitar el uso de materiales duros como el hormigón, y se adecuará el uso de soluciones como geomalla o geoceldas con vegetación autóctona.

Esta geomalla, ayudará también a preservar la vegetación del lugar evitando que se altere o degrade el paisaje, aunque el efecto de dicha solución no se hará efectiva hasta años después.

[2] Realización de un exhaustivo estudio geotécnico (*SEG. Julio 2007*) y adecuación de un sistema de estabilización (bulonado, apeos de hormigón o muros de gaviones) que, aunque no sea especialmente apropiado desde el punto de vista medioambiental, es estrictamente necesario en términos de protección y seguridad ya que existe riesgo de inestabilidad de ladera.

[3] Los niveles de agua en el entorno de afección no podrán variar sensiblemente una vez terminada la obra y las secciones no podrán incrementar notablemente su ancho actual, ya que esto supondría disminuir el calado excesivamente y pondría en peligro la riqueza ecológica del cauce, en especial de la ictiofauna que lo coloniza, lo cual supondría además una incidencia directa en algunas especies clave de la zona como la nutria, el águila real, el alimoche común, etc.

[4] Adecuación morfológica de los taludes intentando mantener la forma del cauce con una morfología similar a la natural; no realizar encajonamientos del cauce del río.

[5] Vertido de la escollera oportuna, intentando aprovechar áridos de río extraídos en el movimiento de tierras o en caso de que sea posible, traer árido rodado de cantera. Si esto no es factible, se utilizará escollera vertida procedente de préstamo, eligiendo siempre la de menor Dm que se adapte a la solución.

[6] La magnitud de las actuaciones (modificaciones en la sección transversal, longitud de tramo afectada, período de ejecución de las obras, etc.) deberá ser, en cualquier caso, mínima para hacerla compatible con el nivel de exigencia ambiental que impone la catalogación de espacio protegido en el que se encuentra la zona de la actuación. Ello condiciona la solución a adoptar en origen, pues evidentemente, marca el nivel de protección (período de retorno) alcanzable por la intervención fluvial que deberá ser escogido minuciosamente para estar integrado desde el punto de vista ambiental e hidráulico.

[7] En la medida de lo posible se evitará la tala de especies de porte arbóreo ya que de esta manera se modifica sustancialmente el tipo hábitat predilecto de la fauna del lugar.

[8] Se dispondrán perímetros de protección en caso de detectar nidos o madrigueras de especies protegidas con el fin de no destruirlos. Con el mismo fin, sería recomendable ahuyentar a las especies que puedan verse más afectadas por las obras y que sean capaces de desplazarse a zonas cercanas con un tipo de hábitat similar.

A.1.2.8.2. Condicionantes durante la ejecución de la solución

[1] Realización de un desvío del caudal del cauce para garantizar la continuidad del caudal aguas abajo de la zona de actuación.

Se recomienda dimensionar correctamente este desvío puesto que al realizarse las obras en el periodo de mayor probabilidad de crecida (otoño - invierno) existe un riesgo añadido; cuando se desmonte el talud de margen izquierda para ser protegido por apeos de hormigón o por muros de gaviones, este será más vulnerable a los efectos erosivos del agua, y si se produjera una crecida que desbordase el encauzamiento provisional, podrían sucederse desprendimientos que conlleven un gran peligro.

Adicionalmente, sería recomendable la suelta de especies de las que se alimenta la nutria (como es el caso de los barbos colirrojos) aguas abajo de la actuación en caso de la población de éstos se vea afectada por la intervención.

[2] Realización de los trabajos en horario diurno con el fin de minimizar las molestias y por consiguiente la alteración del comportamiento de la fauna.

[3] Adaptación del calendario de obra al ciclo de vida de las principales especies de interés.

Para adaptar correctamente el cronograma de la obra fuera del período reproductor de las especies prioritarias, es necesario realizar un inciso sobre cuándo se produce dicho periodo reproductor.

En lo que se refiere a la nutria, y como se ha comentado anteriormente, aunque suele reproducirse a comienzos de la primavera, puede hacerlo durante cualquier mes del año, por lo que presenta una gran adaptabilidad y no condiciona en gran medida la época de ejecución de las actuaciones.

Por otro lado, los peces que colonizan el Bergantes, se reproducen entre marzo y agosto, mientras que el período de reproducción de las aves a las que prestaremos más atención se localiza entre febrero y septiembre. Esto se debe a que, en términos generales, a partir de febrero empieza la puesta de huevos, el período de incubación durará unos 25 días y la permanencia de los polluelos en el nido se extenderá entre 40 y 70 días dependiendo del ave.

Refiriéndose al tiempo de reproducción y cría de las aves, las que presentan unos periodos más tempranos son el Águila real, el Búho real y la Collalba negra, mientras que las que presentan unos periodos más tardíos son el Alimoche común, el Chotacabras europeo y la Bisbita campestre. Si bien, como se muestra en las fichas específicas de estas aves extraídas del *BDB de la Comunidad Valenciana* (Apéndice IX), no se registran citas posteriores al año 2000 en la zona de estas especies, salvo del Águila Real, por lo que a la hora de delimitar el periodo de ejecución de la obra, se podrá ser un poco menos restrictivo. Hay que añadir también que la pareja de Águilas reales mantiene un territorio de grandes dimensiones donde posee varios nidos que va utilizando sucesivamente, por lo que las obras no le afectarían demasiado.

En la tabla siguiente se muestra el periodo de reproducción y cría de las aves prioritarias, observando que el plazo de ejecución de la obra debería quedar definido aproximadamente entre **finales de febrero y principios de septiembre** para causar el menor daño posible a estas especies.

La tabla se ha realizado considerando la máxima extensión de los periodos de reproducción y cría, así como representando las fechas más limitantes tanto del comienzo como del final de estas épocas. De este modo la representación está completamente del lado de la seguridad.

En caso de no completar las actuaciones durante el invierno habrá que contemplar la posibilidad de realizar la obra en períodos separados, esperando al año siguiente ya que durante la primavera y el verano no se puede trabajar.

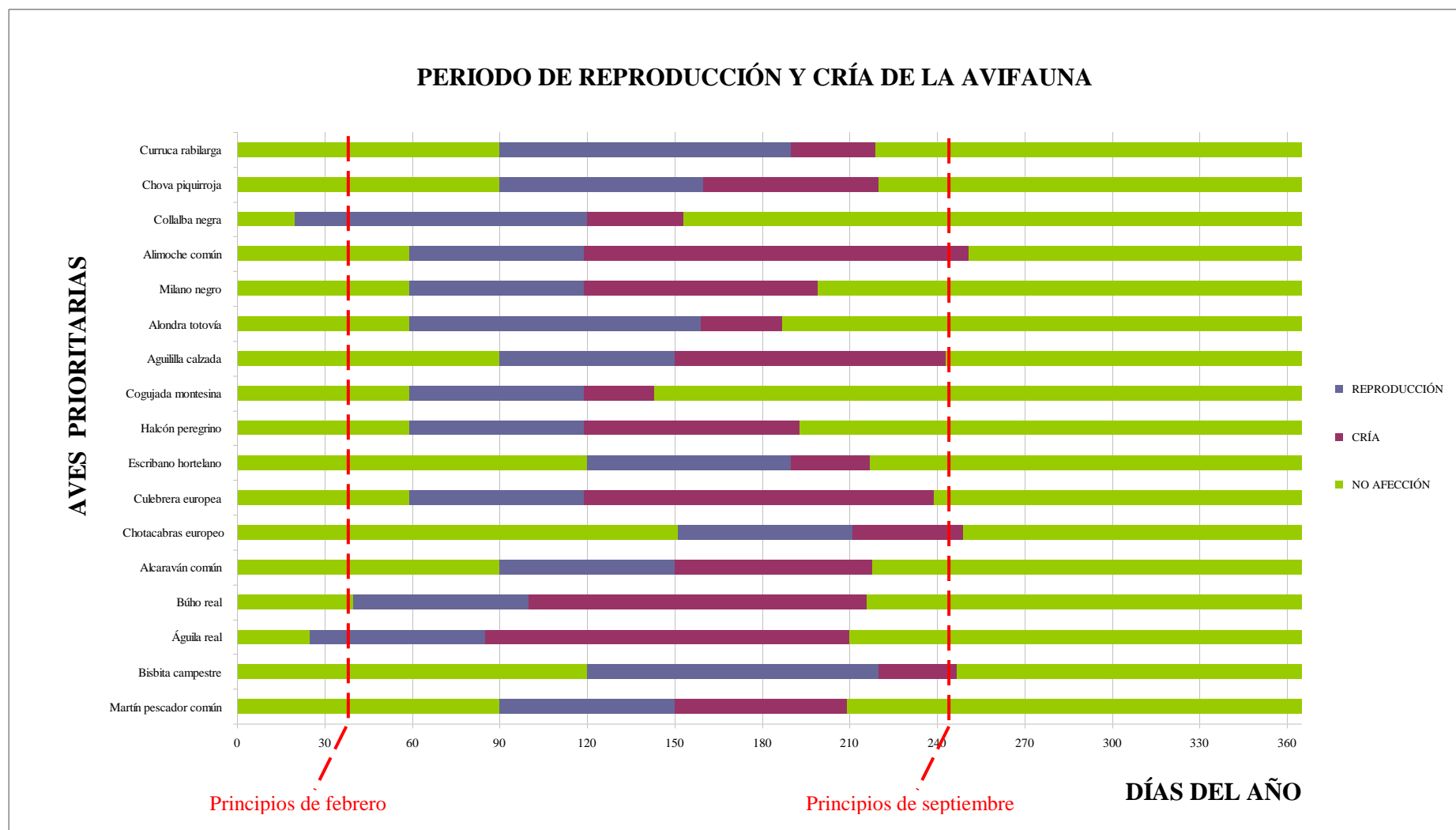


Figura A.1.43. Periodo de reproducción y cría de las aves con especial interés en la zona de estudio

A.1.3. ESTIMACIÓN CUANTIFICADA DE IMPACTOS

A.1.3.1. INTRODUCCIÓN

El análisis que se va a definir a continuación responde a la necesidad de realizar una aproximación del alcance de los impactos que derivan de las acciones requeridas como consecuencia de la intervención fluvial.

Se pretende determinar cuál será el carácter de los efectos generados una vez se ha tenido en cuenta las exigencias que requieren los factores clave (identificados a partir del análisis del medio) y los condicionantes que éstos suponen a la hora de elegir una alternativa u otra.

A.1.3.2. METODOLOGÍA UTILIZADA

Los pasos a seguir se fundamentan en dos objetivos principales:

- Identificación de acciones susceptibles de causar impactos y efectos derivados de estas.
- Estimación del grado de afección a través de la caracterización de los mismos.

Para ello se deberá hacer una distinción entre la fase de obra, la fase de funcionamiento o explotación y la fase de abandono (aunque esta última no se considera por las características de la obra), así como entre los diferentes factores ambientales afectados.

A.1.3.3. ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS

A) Fase de construcción

- Desbroce y limpieza del cauce.
- Movimiento de tierras.
 - Excavación a cielo abierto.
 - Nivelaciones en el cauce.
 - Arranque, carga y transporte de suelos (limpieza).
 - Cribado de material aluvial para su posterior reutilización.

- Vertido y colocación de materiales en el cauce (escollera de protección, muros de gaviones, geomalla,...).
- Actividades inducidas (obtención de materiales de préstamo o cantera).
- Trabajos puntuales de hormigonado en la margen izquierda.
- Obras auxiliares o inducidas por la actuación principal (apertura de caminos adicionales de acceso al cauce).
- Necesidades temporales del suelo (acopio de materiales y residuos, parque de maquinaria, áreas de servicio y zonas de descanso...).
- Vallado y señalización de obra.
- Señalización y balizamiento de especies o ejemplares vegetales singulares o comunidades vegetales de especial valor así como jalonamiento de hábitats de interés comunitario que se considere necesarios.
- Transporte de materiales.
- Movimiento de maquinaria pesada.
- Tránsito de vehículos y personal.
- Mantenimiento de la maquinaria.
- Desvío del cauce.
- Incremento de la mano de obra.
- Expropiación mínima de terrenos.
- Coste económico de la obra

B) Fase de explotación

- Acciones ligadas a la demografía
- Disminución de riesgos naturales

A.1.3.4 MATRIZ CAUSA - EFECTO

La identificación de los impactos ambientales tendrá lugar a partir del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas de la actuación y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto.

Por ello, una vez realizada una primera aproximación de aquellas acciones susceptibles de causar impacto se realiza una matriz causa-efecto (acciones frente a factores ambientales afectados).

		FACTORES AMBIENTALES									
SOLUCIÓN FINAL		Atmósfera	Suelos	Hidrología superficial y subterránea	Vegetación y paisaje	Fauna	Áreas de especial interés	Riesgos naturales	Medio socioeconómico	Patrimonio cultural	
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce			X	X	X	X	X		X
		Movimiento de tierras.....	X	X	X	X	X	X	X		X
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	X	X	X	X	X	X	X		X
		Actividades inducidas (canteras...)	X	X				X			X
		Trabajos de hormigonado en el cauce	X		X	X		X			X
		Pistas y accesos adicionales		X		X	X	X			X
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)		X		X	X	X			X
		Vallado y señalización de obra				X	X	X			X
		Señalización y balizamiento especies vegetales de especial				X		X			X
		Transporte de materiales	X	X		X		X			X
		Movimiento de maquinaria pesada	X	X	X	X	X	X			X
		Tránsito de vehículos y personal	X	X		X	X	X			X
		Mantenimiento de equipos	X	X				X			X
		Desvíos del cauce		X	X		X	X	X		X
		Acciones ligadas a la demografía								X	
		Expropiación del terreno								X	
		Coste económico de la obra								X	
	F F	Acciones ligadas a la demografía								X	
		Disminución de riesgos			X	X	X	X	X	X	X

Tabla A.1.31. Matriz causa-efecto. Identificación de impactos.

A.1.3.5. DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

A) Fase de ejecución

Aumento de inmisión de polvo y residuos gaseosos en la zona de actuación y su entorno

Fundamentalmente este tipo de contaminación atmosférica se debe a las emisiones de partículas procedentes de los movimientos de tierras, de la circulación de vehículos y maquinaria pesada por la obra, del transporte de materiales de préstamo y del vertido y colocación de escollera.

Se prevé que tenga un efecto bajo debido a que el movimiento de tierras es de pequeña magnitud y además el plazo de ejecución es relativamente corto (medio año aproximadamente)

Puede provocar otros efectos secundarios como son la disminución de la visibilidad, el aumento de la deposición de polvo y aumento de turbidez del agua por el incremento de sedimentos en suspensión, con las consecuencias que ello conlleva en cuanto a perturbaciones en los componentes bióticos y abióticos de los ríos.

Aumento del nivel de ruidos y vibraciones

Debido a la utilización de maquinaria y vehículos pesados, así como del incremento del tráfico de vehículos durante las obras se producirá un aumento de los niveles sonoros en las inmediaciones de la zona de actuación. La producción de vibraciones será más significativa en el caso del tránsito de camiones o en los trabajos que deban realizarse con maquinaria pesada. Las molestias derivadas no sólo afectarán a la fauna de la zona, sino también a las personas que trabajan o puedan estar hospedadas en las diferentes instalaciones del complejo. Sin embargo, la intensidad del efecto se prevé baja, ya que los volúmenes de movimiento de tierras y de material granular a transportar son reducidos, además los niveles de inmisión acústica son los esperables.

Compactación de suelos

Modificación de la estructura geomorfológica del terreno por la compactación debida a la circulación de maquinaria pesada y acopio de tierras. Se producirá tanto en el lecho del cauce como en áreas externas al mismo en caso de que los accesos se realicen fuera de caminos ya existentes o zonas que no tengan trasiego habitual de vehículos.

Aumento del riesgo de contaminación de suelos.

Modificación de las características fisicoquímicas del suelo (porosidad, permeabilidad, conductividad, acidez) por tránsito de equipo y maquinaria, posibles derrames de hidrocarburos, actividades de nivelación y compactación, acomodo de material producto de desazolve, mantenimiento de la maquinaria, etc.

Los residuos que pueden ocasionar la contaminación son:

- Residuos urbanos
- Residuos sólidos durante la obra (trapos y estopas impregnadas de aceite para mantenimiento de maquinaria y equipos u otros provenientes de las actuaciones de limpieza)
- Residuos peligrosos como combustibles, aceites y grasas de la maquinaria y vehículos a emplear.

Erosión

Como consecuencia de las actuaciones que se van a llevar a cabo en el cauce (extracción de materiales, cambio de las secciones...) se puede producir erosión tanto del lecho como de las márgenes. Sin embargo, este impacto quedará minimizado con los correspondientes revestimientos que se proyectan.

Por otro lado, si el desvío temporal del cauce no se dimensiona correctamente, en caso de provocarse una avenida cuando el talud de margen izquierda este siendo reparado, puede tener lugar la erosión del talud casi vertical causando deslizamientos.

Perdida del suelo vegetal

Se producirá la destrucción de suelo fértil en la margen derecha del cauce para aumentar su capacidad. Por otro lado, en las zonas de acopio y en los caminos que se abran para ejecutar la intervención en el cauce, en la medida en que se ubiquen total o parcialmente en la alameda contigua al cauce por margen derecha, también se destruirá el suelo vegetal.

La pérdida de suelo en la zona de ampliación de la sección del cauce será considerada como un impacto mayor ya que requerirá de la toma de medidas importantes para

volver a su estado natural o asemejarse. En las demás zonas ocupadas temporalmente se podrá proceder a la restauración y revegetación una vez finalizada la obra.

Alteración de la dinámica fluvial

Para acometer las actuaciones es necesario realizar un desvío del cauce del río, esto junto con el movimiento de tierras realizado puede afectar tanto al suelo como a las aguas superficiales.

Disminución de la calidad del agua

La contaminación del agua del río se puede producir por muchos motivos. Fundamentalmente se producirá contaminación por el incremento de sólidos en suspensión en los cursos superficiales durante las obras debido al trasiego de maquinaria en el lecho del río. Las aguas superficiales podrían sufrir también alteraciones por vertidos accidentales de residuos de maquinaria (derramamientos accidentales de aceites y grasas) o arrastre de tierras de excavación depositadas fuera de este en caso de lluvias.

En lo que se refiere al riesgo de contaminación de aguas subterráneas por vertidos accidentales (aceites, grasas...), se prevé que esta sea mínima puesto que como se vio en el Epígrafe A.1.1.13., la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es baja en todo el área de actuación.

Destrucción de la vegetación del entorno de la obra. Pérdida de la cobertura vegetal

Debido a la ampliación de la sección transversal del cauce por la margen derecha se producirá como se ha mencionado la destrucción del suelo vegetal además de la destrucción de la vegetación de la orilla y la alameda que se extiende prácticamente a lo largo de toda la margen derecha en la que se modifica el cauce (tramo de localización del complejo arquitectónico). Este bosque ripario de *Populus sp.* también se verá afectado por la posible apertura de caminos auxiliares de acceso al cauce.

El grado de destrucción será mayor en el área en la que se ubica la antigua nave de Telares ya que la banda de vegetación es más estrecha, por lo que al ampliar la sección del cauce se puede ver reducida incluso a la mitad. Sin embargo, este efecto puede minimizarse aplicando las medias correctoras oportunas (replantación, adaptación de

nuevas especies...) y con el paso del tiempo se recuperará un estado estable de vegetación.

Debido al acopio de materiales la vegetación se verá gravemente dañada, sin embargo, y como en el caso anterior, es un impacto que se puede minimizar fácilmente con la correspondiente adecuación paisajística mediante revegetación.

Este efecto va directamente relacionado con la alteración de la fauna ya que es hábitat al que forman parte se ha visto destruido (pérdida de lugares de cría...)

Degradación de la vegetación

Prácticamente el conjunto de acciones que se realizarán para llevar a cabo la obra producirán un efecto negativo en la vegetación puesto que la actuación tiene lugar en el seno de un paisaje de indudable riqueza visual y ecológica.

Se verá dañada tanto la cobertura vegetal del ámbito de estudio como consecuencia del tránsito de personal, de maquinaria, de emisiones de polvo, etc., así como la vegetación acuática y pionera de la orilla ubicada aguas abajo de la zona de actuación. Dada la magnitud de la obra y el escaso periodo de duración de la misma, la suspensión de sólidos que puede suponer un peligro para esta vegetación se prevé con un efecto bajo.

Al establecerse el periodo de la obra fuera de la época de floración, este impacto podrá reducirse considerablemente.

Destrucción directa de la fauna

Durante el periodo de duración de las actuaciones se producirán daños directos sobre madrigueras y nidos así como riesgo de atropello por maquinaria.

Este impacto se ve incrementado de forma negativa directamente por cualquier acción que afecte a la flora ya que ambas están íntimamente ligadas.

Alteraciones en el comportamiento de la fauna

Como consecuencia de las molestias por ruido o por el trasiego de personal y de vehículos se espera el desplazamiento de la fauna durante la obra.

Tanto las aves como los mamíferos (sobre todo aquellos que son considerados prioritarios) serán las especies más castigadas puesto que son más exigentes a la hora de establecerse en un determinado hábitat. Por ello, este efecto va a suponer un fuerte condicionante a la hora de llevar a cabo la actuación, influyendo en el plazo destinado a la ejecución de los trabajos o al horario diario (actuaciones diurnas únicamente).

Impacto visual sobre el paisaje

La indudable calidad paisajística del lugar debe preservarse por muchos motivos, además de por el hecho de mantener la belleza del lugar, las especies faunísticas ligadas a esta zona necesitan de un hábitat con las mismas o similares características iniciales para no alejarse de él.

Teniendo en cuenta las exigencias detectadas y cumpliendo con los condicionantes derivados, se puede mitigar en gran medida este efecto.

B) Fase de funcionamiento

Disminución de los riesgos naturales de inundación y deslizamiento de laderas

Este efecto supone un elevado grado de seguridad para los bienes de los pobladores, lo que lo convierte en el principal efecto positivo de la actuación.

A.1.3.6. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

El siguiente paso es realizar una valoración por simple enjuiciamiento y cualitativa de los impactos detectados, para posteriormente poder valorarlos numéricamente.

A.1.3.6.1. Criterios de catalogación

La catalogación de impactos se realizará atendiendo a los siguientes criterios:

Según el signo del efecto:

- **Efecto positivo:** aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis

completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.

- **Efecto negativo:** aquel que se traduce en pérdida de valor natural, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con una estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

Según su forma de acción:

- **Efecto directo:** aquel que tiene una incidencia directa en algún aspecto del medio.
- **Efecto indirecto o secundario:** aquel que supone una incidencia respecto a la interdependencia o respecto a la relación de un aspecto del medio con otro.

Según su capacidad de recuperación:

- **Efecto reversible:** aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- **Efecto irreversible:** aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.
- **Efecto recuperable:** aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural o bien por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
- **Efecto irrecuperable:** aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Según su periodicidad:

- **Efecto continuo:** aquel que se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia.
- **Efecto discontinuo:** aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Según el alcance temporal:

- **Efecto permanente:** aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- **Efecto temporal:** aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse (normalmente desaparece cuando desaparece la causa de su generación).

Según el grado de interrelación:

- **Efecto simple:** aquel que se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en una inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
- **Efecto acumulativo:** aquel que, al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente su gravedad al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- **Efecto sinérgico:** aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Según el momento en que se manifiesta:

- **Efecto a corto, medio y largo plazo:** aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un período superior.

Según la necesidad de medidas:

- **Necesidad o no necesidad de medidas:** aquel para el cual su solución requiera de medidas complementarias o se minimice sin la aplicación de las mismas.

En las páginas siguientes se muestran las tablas que resultan de aplicar los atributos expuestos.

		ATMÓSFERA	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							
			Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de tierras.....	-	D	R	R	D	T	S	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Actividades inducidas (canteras...)	-	D	R	R	D	T	S	C
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	I	R	R	D	T	A	C
		Transporte de materiales	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de maquinaria pesada	-	D	I	R	D	T	A	C
		Tránsito de vehículos y personal	-	D	I	R	C	T	A	C

Tabla A.1.32. Caracterización de impactos sobre la atmósfera

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
		SUELOS	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de tierras.....	-	D	R	R	D	P	S	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	D	R	R	D	P	S	C
		Actividades inducidas (canteras...)	-	I	R	R	D	T	S	C
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	D	R	R	D	P	S	C
		Pistas y accesos adicionales	-	D	R	R	C	T	S	M
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	D	R	R	C	T	S	M
		Transporte de materiales	-	I	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de maquinaria pesada	-	I	R	R	D	T	S	C
		Tránsito de vehículos y personal	-	I	R	R	D	T	S	C
		Mantenimiento de equipos	-	D	R	R	D	T	S	C
		Desvíos del cauce	-	D	R	R	C	T	S	M

Tabla A.1.33. Caracterización de impactos sobre los suelos

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
		HIDROLOGÍA	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	F. EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de tierras.....	-	D	R	R	D	T	A	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	D	R	R	D	T	A	C
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	D	R	R	D	T	A	C
		Movimiento de maquinaria pesada	-	D	R	R	D	T	A	C
		Desvíos del cauce	-	D	R	R	C	T	A	C

Tabla A.1.34. Caracterización de impactos sobre la hidrología

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
		VEGETACIÓN Y PAISAJE	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	P	S	C
		Movimiento de tierras.....	-	D	I	R	C	P	S	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	D	I	R	C	P	S	C
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	D	R	R	D	P	S	C
		Pistas y accesos adicionales	-	D	R	R	C	P	S	C
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	D	R	R	C	T	S	C
		Vallado y señalización de obra	-	D	R	R	C	T	S	C
		Señalización y balizamiento especies vegetales de especial valor	+	D	R	R	C	T	A	C
		Transporte de materiales	-	I	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de maquinaria pesada	-	I	R	R	D	T	S	C
		Tránsito de vehículos y personal	-	I	R	R	D	T	S	C

Tabla A.1.35. Caracterización de impactos sobre la atmósfera

		FAUNA	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							
			Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de tierras.....	-	D	R	R	D	T	S	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Pistas y accesos adicionales	-	D	R	R	C	T	S	C
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	D	R	R	C	T	S	C
		Vallado y señalización de obra	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de maquinaria pesada	-	D	R	R	D	T	S	C
		Tránsito de vehículos y personal	-	D	R	R	D	T	S	C
		Desvíos del cauce	-	D	R	R	C	T	S	C

Tabla A.1.36. Caracterización de impactos sobre la fauna

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
		ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de tierras.....	-	D	R	R	C	T	S	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	D	R	R	C	T	A	L
		Actividades inducidas (canteras...)	-	I	R	R	C	T	S	C
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	D	R	R	C	T	A	L
		Pistas y accesos adicionales	-	D	R	R	C	T	S	C
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	D	R	R	C	T	S	C
		Vallado y señalización de obra	-	D	R	R	C	T	S	C
		Señalización y balizamiento especies vegetales de especial valor	-	D	R	R	C	T	A	C
		Transporte de materiales	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de maquinaria pesada	-	D	R	R	D	T	S	C
		Tránsito de vehículos y personal	-	D	R	R	D	T	S	C
		Mantenimiento de equipos	-	I	R	R	D	T	S	C
		Desvíos del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C

Tabla A.1.37. Caracterización de impactos sobre las áreas de especial interés

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
		RIESGOS NATURALES	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	F E	Desbroce y limpieza del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
		Movimiento de tierras	+	D	I	I	D	P	S	C
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	+	D	I	I	D	P	A	L
		Trabajos de hormigonado en el cauce	+	D	I	I	D	P	A	L
		Desvíos del cauce	-	D	R	R	D	T	S	C
	F	Acciones del conjunto de las actuaciones	+	D	I	I	C	P	SIN	L

Tabla A.1.38. Caracterización de impactos sobre los riesgos naturales

			CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							
			MEDIO SOCIOECONÓMICO	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos
ACCIONES	F.E	Incremento de la mano de obra	+	D	I	I	D	T	S	C
		Expropiación del terreno	-	D	R	R	D	T	S	C
		Coste económico de la obra	-	D	I	I	D	T	S	C
	F.F.	Acciones ligadas a la demografía	+	D	I	I	C	P	SIN	L
		Disminución de riesgos	+	D	I	I	C	P	SIN	L

Tabla A.1.39. Caracterización de impactos sobre el medio socioeconómico

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
		PATRIMONIO CULTURAL	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos	Largo/ Medio/ Corto plazo
ACC.	F.F.	Disminución de riesgos	+	D	I	I	C	P	SIN	L

Tabla A.1.40. Caracterización de impactos sobre el patrimonio cultural

A.1.3.6.2. Valoración global de impactos

Una vez identificada de qué manera afectan los impactos a los factores ambientales atendiendo a los atributos anteriores (tipo de acción, reversibilidad, recuperabilidad, etc.), se ofrece una valoración numérica en función de su grado de repercusión. Esta valoración dependerá de una escala elegida previamente para cada atributo.

Posteriormente, se le asigna un peso a cada atributo (Σ pesos = 1), dependiendo de la importancia relativa que presente cada uno con respecto al resto, para poder calcular tanto la incidencia como la valoración global de la actuación.

CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS			
ATRIBUTOS	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	VALOR	PESO
SIGNO	Positivo	+	-
	Negativo	-	
	Difícil de clasificar sin estudios	X	
TIPO DE ACCIÓN	Directo	3	0,1
	Indirecto	1	
REVERSIBILIDAD	Reversible corto plazo	1	0,15
	Reversible medio plazo	2	
	Reversible largo plazo	3	
	Irreversible	4	
RECUPERABILIDAD	Recuperable corto plazo	1	0,2
	Recuperable medio plazo	2	
	Recuperable largo plazo	3	
	Irrecuperables	4	
CONTINUIDAD	Continuo	3	0,2
	Discontinuo	1	
PERSISTENCIA	Permanente	3	0,15
	Temporal	1	
ACUMULACIÓN (efecto individual o combinado)	Simple	1	0,1
	Acumulativo	3	
	Sinérgico	5	
MOMENTO	Largo plazo	3	0,1
	Medio plazo	2	
	Corto plazo	1	
			Σ PESOS = 1

Tabla A.1.41. Carácter, valor y peso de los distintos atributos

El fin de la identificación y caracterización de impactos, como se ha mencionado, es realizar una valoración numérica calculando la incidencia, así como la incidencia estandarizada de cada impacto, a partir de los valores y pesos asignados a cada uno de ellos.

$$\text{Incidencia} = I = \text{Signo} * \Sigma (\text{VALOR atributo} * \text{PESO atributo})$$

$$\text{Incidencia estandarizada} = I_s = \text{Signo} * (I - I_{\text{MÍN}}) / (I_{\text{MÁX}} - I_{\text{MÍN}})$$

Siendo:

$I_{\text{MÍN}}$: Valor obtenido utilizando el valor menor de cada atributo

$I_{\text{MÁX}}$: Valor obtenido utilizando el valor mayor de cada atributo

Considerando I , $I_{\text{MÍN}}$, $I_{\text{MÁX}}$ en valor absoluto

Para concluir, se obtiene el valor del impacto global de la actuación como la suma de los impactos parciales. Para esto se debe determinar la contribución relativa de cada factor ambiental (C_i), es decir, la importancia que adquiere cada uno de ellos (Epígrafe A.1.2.) y cuyo sumatorio deber ser la unidad.

FACTOR AMBIENTAL	CONTRIBUCIÓN RELATIVA DE CADA FACTOR AMB.
Atmósfera	0,06
Suelos	0,06
Hidrología	0,1
Vegetación y paisaje	0,2
Fauna	0,2
Áreas de interés	0,2
Riesgos naturales	0,12
Medio socioeconómico	0,03
Patrimonio cultural	0,03
$\Sigma C_i = 1$	

Tabla A.1.42. Contribución relativa de cada factor ambiental

$$\text{Impacto parcial} = C_i (\text{Factor ambiental}) * I_s (\text{incidencia del impacto con su signo})$$

$$\text{Impacto global} = \Sigma \text{Impactos parciales (con su signo)} = -2.35095$$

Este valor, que muestra un ligero impacto negativo, se alcanza siempre y cuando se cumpla previamente con las exigencias medioambientales que suponen los factores ambientales clave.

		ATMÓSFERA	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos				Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Movimiento de tierras.....	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Actividades inducidas (canteras...)	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	1	2	2	1	1	3	1	-1,55	0	0
		Transporte de materiales	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Movimiento de maquinaria pesada	-	3	4	3	1	1	3	1	-2,25	-0,636363636	-0,03181818
		Tránsito de vehículos y personal	-	3	4	3	3	1	3	1	-2,65	-1	-0,05
												-0,08181818	

Tabla A.1.43. Valoración de impactos sobre la atmósfera

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
		SUELOS	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos				Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	1	2	1	1	1	1	-1,4	-0,33333333	-0,03333333
		Movimiento de tierras.....	-	3	3	3	1	1	1	1	-1,9	-0,75	-0,075
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	3	3	3	1	3	1	1	-2,2	-1	-0,1
		Actividades inducidas (canteras...)	-	1	1	1	1	1	1	1	-1	0	0
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	3	2	2	1	3	1	1	-1,85	-0,70833333	-0,07083333
		Pistas y accesos adicionales	-	3	2	2	3	1	1	2	-2,05	-0,875	-0,0875
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	3	2	2	3	1	1	2	-2,05	-0,875	-0,0875
		Transporte de materiales	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	-0,29166667	-0,02916667
		Movimiento de maquinaria pesada	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	-0,29166667	-0,02916667
		Tránsito de vehículos y personal	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	-0,29166667	-0,02916667
		Mantenimiento de equipos	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	-0,45833333	-0,04583333
		Desvíos del cauce	-	3	2	2	3	1	1	2	-2,05	-0,875	-0,0875
												-0,675	

Tabla A.1.44. Valoración de impactos sobre los suelos

			CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			HIDROLOGÍA	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal				Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos
ACCIONES	F. EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	1	2	1	1	1	1	-1,4	0	0
		Movimiento de tierras.....	-	3	2	3	1	1	3	1	-1,95	-0,5	-0,05
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	3	3	3	1	1	3	1	-2,1	-0,636363636	-0,06363636
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	3	2	2	1	1	3	1	-1,75	-0,318181818	-0,03181818
		Movimiento de maquinaria pesada	-	3	2	2	1	1	3	1	-1,75	-0,318181818	-0,03181818
		Desvíos del cauce	-	3	3	3	3	1	3	1	-2,5	-1	-0,1
													-0,27727273

Tabla A.1.45. Valoración de impactos sobre la hidrología

		VEGETACIÓN Y PAISAJE	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos				Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	2	3	1	3	1	1	-2,05	-0,5	-0,1
		Movimiento de tierras.....	-	3	4	3	3	3	1	1	-2,75	-1	-0,2
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	3	4	3	3	3	1	1	-2,75	-1	-0,2
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	3	1	3	1	3	1	1	-1,9	-0,392857143	-0,07857143
		Pistas y accesos adicionales	-	3	2	3	3	3	1	1	-2,45	-0,785714286	-0,15714286
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,428571429	-0,08571429
		Vallado y señalización de obra	-	3	1	2	3	1	1	1	-1,8	-0,321428571	-0,06428571
		Señalización y balizamiento especies vegetales de especial valor	+	3	1	1	3	1	3	1	1,8	0,321428571	0,06428571
		Transporte de materiales	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	0	0
		Movimiento de maquinaria pesada	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	0	0
		Tránsito de vehículos y personal	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	0	0
												-0,82142857	

Tabla A.1.46. Valoración de impactos sobre la atmósfera

		FAUNA	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos				Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	2	3	1	1	1	1	-1,75	-0,266666667	-0,05333333
		Movimiento de tierras.....	-	3	2	3	1	1	1	1	-1,75	-0,266666667	-0,05333333
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Pistas y accesos adicionales	-	3	3	3	3	1	1	1	-2,3	-1	-0,2
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,533333333	-0,10666667
		Vallado y señalización de obra	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Movimiento de maquinaria pesada	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Tránsito de vehículos y personal	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	0	0
		Desvíos del cauce	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,533333333	-0,10666667
												-0,52	

Tabla A.1.47. Valoración de impactos sobre la fauna

		ÁREAS DE ESPECIAL INTERÉS	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			Positivo/negativo	Directo/Indirecto	Reversible/Irreversible	Recuperable/Irrecuperable	Continuo/Discontinuo	Permanente/Temporal	Simples/Acumulativos/Sinérgicos				Largo/Medio/Corto plazo
ACCIONES	FASE EJECUCIÓN	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	-0,2	-0,02
		Movimiento de tierras.....	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,6	-0,06
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	-	3	2	2	3	1	3	3	-2,35	-1	-0,1
		Actividades inducidas (canteras...)	-	1	2	2	3	1	1	1	-1,75	-0,4	-0,04
		Trabajos de hormigonado en el cauce	-	3	2	2	3	1	3	3	-2,35	-1	-0,1
		Pistas y accesos adicionales	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,6	-0,06
		Necesidades del suelo (acopio de materiales...)	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,6	-0,06
		Vallado y señalización de obra	-	3	2	2	3	1	1	1	-1,95	-0,6	-0,06
		Señalización y balizamiento especies vegetales de especial valor	+	3	1	1	3	1	3	1	1,8	0,45	0,045
		Transporte de materiales	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	-0,2	-0,02
		Movimiento de maquinaria pesada	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	-0,2	-0,02
		Tránsito de vehículos y personal	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	-0,2	-0,02
		Mantenimiento de equipos	-	1	2	2	1	1	1	1	-1,35	0	0
		Desvíos del cauce	-	3	2	2	1	1	1	1	-1,55	-0,2	-0,02
												-0,535	

Tabla A.1.48. Valoración de impactos sobre las áreas de especial interés

		CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
		RIESGOS NATURALES	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos				Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	F E	Desbroce y limpieza del cauce	-	3	1	1	1	1	1	1	-1,2	0	0
		Movimiento de tierras	+	3	4	4	1	3	1	1	2,55	0,574468085	0,08617021
		Vertido y colocación de materiales en el cauce	+	3	4	4	1	3	3	3	2,95	0,744680851	0,11170213
		Trabajos de hormigonado en el cauce	+	3	4	4	1	3	3	3	2,95	0,744680851	0,11170213
		Desvíos del cauce	-	3	1	1	1	1	1	1	-1,2	0	0
	F	Acciones del conjunto de las actuaciones	+	3	4	4	3	3	5	3	3,55	1	0,15
													0,45957447

Tabla A.1.49. Valoración de impactos sobre los riesgos naturales

		MEDIO SOCIOECONÓMICO	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal	Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos				Largo/ Medio/ Corto plazo
ACCIONES	F.E	Incremento de la mano de obra	+	3	4	4	1	1	1	1	2,25	0,409090909	0,02045455
		Expropiación del terreno	-	3	2	1	1	1	1	1	-1,35	0	0
		Coste económico de la obra	-	3	4	4	1	1	1	1	-2,25	-0,409090909	-0,02045455
	F.F.												
		Acciones ligadas a la demografía	+	3	4	4	3	3	5	3	3,55	1	0,05
		Disminución de riesgos	+	3	4	4	3	3	5	3	3,55	1	0,05
													0,1

Tabla A.1.50. Valoración de impactos sobre el medio socioeconómico

			CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS							INCIDENCIA DE CADA IMPACTO	INCIDENCIA ESTANDARIZADA	IMPACTO PARCIAL	
			PATRIMONIO CULTURAL	Positivo/ negativo	Directo/ Indirecto	Reversible/ Irreversible	Recuperable/ Irrecuperable	Continuo/ Discontinuo	Permanente/ Temporal				Simples/ Acumulativos/ Sinérgicos
ACC.	F.F.	Disminución de riesgos	+	3	4	4	3	3	5	3	3,55	0	0
													0

Tabla A.1.51. Valoración de impactos sobre el patrimonio cultural

A.1.3.6.3. Estimación de impactos sobre los factores ambientales

Una vez conocidos y catalogados los efectos producidos por cada una de las acciones consideradas sobre los factores del medio, se debe realizar una caracterización de los mismos según las siguientes categorías para determinar el grado de repercusión sobre cada uno de los elementos del medio.

- **Impacto compatible:** Poca entidad. Recuperación tras el cese de la acción. No requiere medidas protectoras o correctoras.
- **Impacto moderado:** Recuperación requiere tiempo. No se necesitan medidas correctoras intensivas.
- **Impacto severo:** Necesidad de medidas protectoras o correctoras. Recuperación dilatada en el tiempo.
- **Impacto crítico:** Magnitud del impacto superior al umbral aceptable. Sin posible recuperación. Pérdida permanente de condiciones ambientales aun con medidas protectoras o correctoras.

Atmósfera

En la fase de ejecución se espera un impacto general **compatible**. Esto se debe a que los impactos identificados como el aumento de la inmisión de polvo y otros residuos gaseosos o el aumento de los niveles sonoros y vibraciones se esperan de poca intensidad ya que las actuaciones se realizarán en un periodo de duración relativamente corto. Además, por lo general tienen carácter discontinuo, no acumulativo y reversible, lo cual quiere decir que aunque el medio en el que se ejecutará la obra tiene un elevado valor ambiental estos impactos no serán especialmente agresivos.

En la fase de explotación no se identifican impactos.

Suelos

En la fase de construcción se pueden distinguir fundamentalmente dos grupos de efectos:

- Impactos que provienen de la erosión debida a la alteración de la dinámica fluvial y de la modificación de las características fisicoquímicas por vertidos accidentales o por la compactación. Se espera que sean **compatibles** siempre que se cumplan las exigencias oportunas.
- La pérdida de suelo vegetal debido a la ampliación del cauce se considera **severo** ya que será necesario destruir una zona repleta de vegetación de un alto nivel ambiental. No se considera crítico ya que es un impacto recuperable si se cumplen exigencias como la colocación de geomalla en la margen derecha o la replantación a partir de vegetación autóctona. En las demás zonas ocupadas temporalmente se podrá proceder a la restauración y revegetación una vez finalizada la obra.

En la fase de explotación no se identifican impactos.

Hidrología

En la fase de construcción destacan tres impactos principalmente:

- La alteración de la dinámica fluvial causada por la necesidad de realizar un desvío que permita mantener el régimen de caudales se considera un impacto **moderado** si éste se dimensiona correctamente. Con motivo de no afectar a los periodos de reproducción de las especies prioritarias, las actuaciones tendrán lugar en la época de mayor probabilidad de crecidas, por tanto se deberá estudiar detenidamente la dimensión del mismo para un periodo de retorno que sea suficiente.
- La disminución de la calidad del agua por el aumento de sólidos en suspensión o por la contaminación debida a vertidos directos, se estima **moderado** ya que aún tomando las medidas oportunas de control, este es un impacto que afecta no solo a la zona de actuación, si no también a la zona de aguas abajo de la misma.
- Los posibles efectos negativos sobre aguas subterráneas se consideran **compatibles** ya que la zona es de bajo riesgo de vulnerabilidad y además la obra no supone la impermeabilización ni del lecho ni de las márgenes. Por ello, siempre que se tomen las medidas oportunas para evitar vertidos accidentales estos efectos se consideran mínimos.

En la fase de explotación ni siquiera se identifican impactos si se cumplen las exigencias dispuestas, pues se espera que no se modifique sensiblemente el régimen hídrico, es decir, que en el periodo de aguas bajas los niveles no se vean mermados.

Vegetación y paisaje

En la fase de construcción este impacto se distinguen principalmente dos grupos de efectos:

- El que causa directamente la destrucción de la vegetación de la zona como es el caso de la eliminación del suelo vegetal en la margen derecha, que producirá la destrucción del bosque ripario de *Populus sp.* hasta el punto de disminuir su profundidad a la mitad en algunas zonas, se considera un efecto **severo**. Aún así, cumpliendo con las exigencias medioambientales se puede considerar como recuperable ya que el terreno con el paso del tiempo recuperará un estado de vegetación estable que volverá a dotar al entorno del valor paisajístico que lo caracteriza.
- El impacto de degradación de la vegetación producido por efectos indirectos como puede ser el trasiego de personal o de maquinaria, así como vertidos accidentales que influyan sobre la vegetación de la ribera es tratado como **moderado** ya que es reversible y de baja magnitud pero se produce durante toda la obra.

En la fase de explotación no se identifican impactos.

Fauna

En la fase de construcción se distinguen, al igual que en lo visto en la flora, dos tipos de impacto, el ligado a la destrucción del hábitat de especies acuáticas y terrestres asociadas a las zonas en las que se lleve a cabo la eliminación de suelo fértil y vegetación, y otro derivado de las molestias y alteraciones inherentes a la ejecución tanto en las proximidades de la obra (generación de polvo, incremento de niveles sonoros, etc.) como en el ecosistema fluvial aguas abajo (aumento del riesgo de contaminación de las aguas del Bergantes).

La zona del río Bergantes tiene un elevado valor ambiental en relación a la fauna que la habita como ya se ha visto en el capítulo III, donde los principales factores claves son la

nutria, que mantiene una población estable aguas abajo de la fábrica, la avifauna y los diferentes tipos de peces, que a su vez sirven de alimento a la nutria. Sin embargo, si se cumplen las exigencias previstas, en especial, adecuando el calendario de la obra a los periodos fuera del ciclo reproductor de estas especies, el impacto previsible alcanza el grado de **moderado**.

En la fase de explotación y puesto que se va a tratar de garantizar la conservación del medio por encima de todo, así como el mantenimiento del régimen natural del río, no se identifican impactos sobre la fauna.

Áreas de especial interés

En la fase de construcción, inevitablemente, se va a repercutir a las zonas de protección LIC y ZEPA en las que se enmarca la obra. Sin embargo, desde el primer momento se tiene en cuenta este hecho y por tanto las actuaciones se realizarán asumiendo la gran riqueza ecológica del lugar y tratando de minimizar los efectos que se pueden dar con el fin de garantizar la conservación y preservación del medio.

Los impactos que tienen lugar son por regla general reversibles y recuperables, afectando de forma temporal sobre estas áreas, por lo que cumpliendo con las correspondientes exigencias (que marcan fundamentalmente las especies prioritarias) se espera un impacto **compatible**.

En la fase de explotación no se prevén impactos sobre estas áreas ya que se promueve la vuelta al estado natural en que se encuentran antes de realizar la actuación.

Riesgos naturales (inundación y deslizamientos)

Los riesgos principales que aparecen en la zona de actuación son el de inundación y el de deslizamiento de ladera de margen izquierda.

En fase de ejecución la inestabilidad de ladera puede verse afectada por la alteración de la dinámica fluvial, en caso de que durante el desmonte del talud para la ejecución de los muros, hubiera una crecida de carácter extraordinario. No obstante, a parte de que la probabilidad de ocurrencia del efecto es muy reducida, su magnitud se puede minimizar adoptando las medidas oportunas. Por ello el impacto se considera **compatible**.

Por otro lado, en lo que se refiere al riesgo de inundación, puede considerarse un impacto **compatible** debido a que este apenas se ve modificado por alguna acción de la obra durante la fase de ejecución, es decir, posiblemente el desbroce y limpieza del margen así como de la orilla antes de empezar el movimiento de tierras, sería la única acción que modificaría ligeramente la extensión o la magnitud de la inundación sobre la zona en caso de ocurrencia de una crecida (la vegetación no actuaría de pantalla).

En la fase de funcionamiento o explotación se distingue un impacto **positivo**, ya que el objetivo de la intervención fluvial es disminuir precisamente el riesgo de inundación en la Fábrica Giner y en consecuencia, el riesgo de deslizamientos del talud de la margen izquierda del cauce.

Medio socioeconómico

En la fase de construcción se consideran impactos sobre la población debido tanto a las expropiaciones que sean necesarias para acceder al cauce aguas arriba como al coste económico de la misma, sin embargo, estos impactos son mínimos por la magnitud de las obras así que los efectos son **compatibles**.

Por otro lado, se genera mínimamente un incremento de la mano de obra en la zona como consecuencia del conjunto de las actuaciones, lo cual se considera **positivo**.

En la fase de explotación puede decirse que las obras de intervención fluvial permitirán que el complejo de la Fábrica Giner acoja un nuevo museo de dinosaurios (MUDIM), es decir, la disminución de los riesgos de inundación e inestabilidad de ladera permitirán indirectamente un aumento de visitantes a la zona, consiguiendo crear un área de índole lúdica y cultural; esto hace que los impactos identificados se consideren **positivos**.

Patrimonio cultural

En la fase de construcción no se prevén impactos sobre el patrimonio historico-artístico, ya que ninguna acción del proyecto supone efecto alguno sobre ningún tipo de yacimiento o bien cultural.

En la fase de explotación se espera un impacto **positivo** ya que el objetivo primordial de la obra es la disminución del riesgo de inundación sobre los elementos patrimoniales de la Fábrica Giner.

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS IDENTIFICADOS	FASE DE EJECUCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO
Atmósfera	Ruidos y vibraciones	Compatible	-----
	Disminución calidad del aire		
Suelos	Compactación	Compatible	-----
	Contaminación		
	Erosión		
	Pérdida suelo vegetal	Severo	
Hidrología	Alteración dinámica fluvial	Moderado	-----
	Calidad agua superficial	Moderado	
	Calidad agua subterránea	Compatible	
Vegetación y paisaje	Destrucción directa	Severo	-----
	Degradación	Moderado	
Fauna	Destrucción directa	Moderado	-----
	Degradación		
	Alteración del comportamiento		
Áreas de interés	Degradación	Compatible	-----
Riegos naturales	Inundación	Compatible	Positivo
	Inestabilidad de ladera		
Medio socioeconómico	Sobre la población	Positivo	Positivo
	expropiaciones	Compatible	
Patrimonio Cultural	Destrucción	-----	Positivo

Tabla. A.1.52. Resumen estimación de impactos

A.1.3.6.4. Conclusiones de la caracterización

Si se toman en consideración las exigencias que suponen los factores ambientales clave y se cumple con las restricciones que éstos imponen en la ejecución de las actuaciones, se observa cómo ningún impacto producido adquieren el carácter de crítico, mientras que únicamente en algunos casos llegan a alcanzar el carácter de severo. Esto es; por lo general se producen impactos compatibles o moderados que no repercuten sustancialmente en el entorno y que son asumibles para el medio.

Por último, como es evidente, la actuación implica ciertos impactos positivos puesto que el principal objetivo consiste en mitigar el riesgo de inundación al que está expuesto gran parte del complejo arquitectónico de la Fábrica Giner.

APÉNDICES

Anejo I

ÍNDICE

APÉNDICE I.1. MAGNA 1:50.000 Hoja 545 (Morella)

APÉNDICE I.2. INFORME SEG. JULIO 2007

APÉNDICE I.3. PERFILES DE SUELO CERCA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Ap.I.3.1. Localización

Ap.I.3.2. Fichas técnicas de los perfiles de suelo clasificados

APÉNDICE I.4. CALIDAD DEL AIRE

APÉNDICE I.5. FICHAS FLORA (INFORMACIÓN PREVIA)

APÉNDICE I.6. FICHAS FAUNA ESPECIES PRIORITARIAS (BDBCv)

APÉNDICE I.7. PATRICOVA

Ap.I.7.1. Plano de riego de inundación. Hoja 45. Morella.

Ap.I.7.2. Plano de peligrosidad de inundación. Hoja 45. Morella.

APÉNDICE I.8. PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO (CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE DE LA COMUNIDAD VALENCIANA)

Ap. I.8.1. Listado Bienes de Interés Cultural (BICs)

Ap. I.8.2. Listado Bienes de Relevancia Local (BRLs)

Ap. I.8.3. Listado Yacimientos arqueológicos

Ap. I.8.4. Listado Bienes inmuebles de etnología

APÉNDICE I.1.

MAGNA 1:50.000 Hoja 545 (Morella)

APÉNDICE I.2.

INFORME SEG. JULIO 2007



Central: C/Artes Gráficas, 42 • Pol. Industrial La Mina • 46200 PAIPIORTA (Valencia)
Oficina Central: Tf.: 96 397 90 09 • Fax: 96 397 32 82 • 96 397 43 89 E-mail: seg@seg-sa.es
Laboratorio: Tf.: 96 159 07 40 • Fax: 96 159 13 97 e-mail: laboratorio@seg-sa.es

Ref.: 07-114

Estudio de estabilidad de la margen izquierda del Río Bergantes, Fabrica Giner, Morella, Castellón.

Informe previo

JULIO DE 2.007

ANTECEDENTES

A petición de PROYECTO CULTURAL CASTELLÓN, la empresa *Sondeos, estructuras y Geotecnia, S.A.*, ha realizado una inspección geológica de campo de la margen izquierda del río Bergantes en las proximidades de la localidad de Morella en Castellón. Dicha inspección forma parte del estudio geológico-geotécnico encaminado a determinar la estabilidad y protección del margen izquierdo del río Bergantes.

El reconocimiento en esta fase ha consistido en un recorrido, cartografiado y levantamiento de secciones geológicas transversales al cauce del río. Además se ha procedido a realizar un reportaje fotográfico detallado, así como una zonificación general del talud natural aflorante en el margen del río, a lo largo del recorrido objeto de actuación.

Se exponen a continuación las observaciones realizadas a lo largo del alzado longitudinal del río, apoyadas en la cartografía de la serie MAGNA a escala 1:50.000 (Hoja 545, 30-21).



A lo largo de la margen izquierda del río Bergantes y en el talud natural vertical que aflora gracias a la erosión provocada por el río, aflora una potente serie constituida por tres litofacies distintas. Dicha sucesión de materiales, corresponden en edad al Bedouliense inferior (Aptiense), que forman parte de la potente serie sedimentaria del Cretácico inferior, aflorante en todo el entorno. Estos materiales se agrupan en tres términos bien diferenciados:

1.- Término basal, capas rojas de Morella. Se trata de margas y en menor medida, por areniscas. Se trata de un nivel que aflora a la base, situándose el contado superior de dicho nivel, un poco por encima de la lámina de agua, asomando en el frente del talud una altura vertical máxima de 2-3 metros.



Margas rojas estratificadas a la base del afloramiento. “Capas rojas de Morella”

Visualmente se puede reconocer como se trata de unas margas arenosas o areniscosas (dependiendo del grado de litificación) poco plásticas y que en superficie y bajo condiciones ambientales se alteran desprendiéndose superficialmente en forma de pequeños cantos angulosos. Desde un punto de vista geológico, estas capas rojas responden a un episodio de regresión (retirada del mar) correspondiendo con un depósito de tipo laguna deltáica. Esta unidad se apoya sobre calizas del Barremiense



superior (Cretácico inferior), no aflorante en el entorno inmediato, que marca el máximo de la extensión marina correspondiente al ciclo anterior.

Desde el punto de vista geotécnico se observa un comportamiento relativamente competente de estos materiales, no da lugares a pequeños desprendimientos superficiales muy localizados.

2.- Tramo intermedio margocalizo y calizo. Se trata de margas y margocalizas nodulosas de tonalidad gris verdosa con algún banco de caliza intercalado. Se describe la presencia de macrofauna fósil. La potencia de este tramo intermedio es de 80 metros a nivel regional. En los afloramientos estudiados, se observa una potencia máxima del orden de los 8 metros.

Desde el punto de vista geotécnico, este nivel margoso presenta en si mismo o provoca las inestabilidades más importantes. A lo largo del afloramiento de margas, se observa la presencia de desprendimientos superficiales en su mayor parte, aunque en algún caso puntual implica cierto volumen de material. Es importante señalar que las margas y margocalizas presentan, sobretodo en el contacto con el material suprayacente una textura completamente laminar con aspecto pizarroso. Asimismo, se observan lechos y niveles con materia orgánica, restos carbonosos y margas de tonalidad es oscuras y negras. Al contacto con la mano resultan deleznales, muy desecado, desmenuzándose completamente. También se han observado extrusiones de material hacia la cara externa del talud, visibles en el contacto con la barra calcárea superior, provocadas por el peso de la unidad calcárea.





En las imágenes superiores se observa distintas zonas del afloramiento de margas y margocalizas verde-grisáceas. Se apoyan directamente sobre las capas de lutitas rojas como se puede apreciar en alguna de las fotografías. Se observan igualmente derrubios correspondientes a desprendimientos desarrollados tanto en las margas como en los bancos de calizas y margocalizas intercalados entre éstas. La última imagen muestra un detalle del estado de la marga gris en el contacto con la unidad calcárea suprayacente. Como se puede observar, se encuentra meteorizada, fragmentada y con desprendimientos incipientes.

3.- “Barra caliza de Morella”. Nivel calizo de aproximadamente 15 m de espesor que se sitúa por encima del término descrito anteriormente. Esta barra muestra una geometría lenticular con acuñamientos laterales visibles a la propia escala del afloramiento estudiado. Muestra una estratificación en bancos gruesos de espesor métrico. A la base y próximo al contacto con el infrayacente margoso, se encuentra algún nivel de margas laminadas de tonalidades verdosas, gris oscuro y ocre, intercalado entre los bancos de calizas.



En estas fotografías se puede apreciar con claridad la barra calcárea. En la fotografía de la izquierda se observa como por encima de la barra calcárea vuelven a aflorar nuevamente las margas grises. En la imagen de la derecha se observan dentro de la barra calcárea cuerpos con estratificaciones cruzadas.



Además de los materiales cretácicos, afloran depósitos de rambla (terrazas) tanto en el fondo del cauce, como adosados a los márgenes del mismo. Además se observan depósitos de coluvión constituidos por bloques calcáreos con matriz arenosa no cementada presentando una disposición interna caótica. Estos coluviones bajan desde la ladera de forma perpendicular al cauce.

Los principales problemas de inestabilidad que se han podido observar a priori son los siguientes:

- De forma generalizada a lo largo del cauce se producen descalces de la barra de caliza por erosión acentuada de la marga gris infrayacente (erosión diferencial). Esto genera viseras y voladizos importantes en las calizas de hasta tres metros de longitud.

- Desprendimientos dentro del propio tramo de margas grises, que en ocasiones engloban fragmentos del nivel de calizas que aparece intercalado dentro de éstas.

- Desprendimientos localizados en los depósitos caóticos de los coluviones que alcanzan un espesor de varios metros en el margen del cauce.

- También se ha podido comprobar la existencia de algún bloque inestable por efecto de la apertura de una diaclasa en el tramo de caliza. La presencia de esas diaclasas es muy escasa y el desarrollo de las mismas es paralelo al frente estudiado. Se interpretan como diaclasas de descompresión del macizo rocoso.

A partir de la problemática observada se plantean las siguientes soluciones:

- Entre los puntos correspondientes a los pk's 0+220 y 0+430 (ver perfil de solución proyectada) se plantea entre otras la ejecución de un muro de gaviones, cuya altura de coronación se sitúa a la mitad del corte natural en margen izquierdo. Esta altura se considera suficiente para evitar la erosión de la lámina de agua (altura correspondiente al periodo de recurrencia de 200 años) y además evitar los problemas de desprendimientos puntuales y de poca entidad que pudieran producirse en el frente de los depósitos coluvionares y los niveles de terrazas gravosas. Con esta disposición quedarían por encima



de la coronación del muro de gaviones el horizonte de suelo vegetal, que se puede considerara en general bien sujeto por las raíces de la vegetación y parcialmente en algunos tramos la terraza arenosa semi-cementada que se considera estable incluso con la fuerte inclinación natural que presenta (prácticamente vertical)

- Entre los puntos correspondientes a 0+150 y 0+220 se plantea subir en cota la coronación del muro de gaviones en altura suficiente para evitar por un lado la erosión del coluvión presente a lo largo de esa longitud, y por otro para contrarestar el empuje de dicho depósito depósito coluvionar. En este caso es necesario aumentar la altura des muros de gaviones para evitar posibles movimientos de inestabilidad de la parte de la ladera que se proyecta por encima del margen natural del río en ese tramo (ver esquema en el perfil de solución proyectada.

- A partir del punto 0+150 comienzan a aflorar las margas grises cretácicas donde se considera válido disminuir la altura de coronación del muro de gaviones que a partir de este tramo tiene como función evitar la erosión basal provocada por la lámina de agua. Esta situación se prolonga hasta el punto 0+030 coincidiendo con el afloramiento en la base de dichas margas.

- Lógicamente es necesario el saneo y retirada previa de los derrubios acumulados al pie del talud natural.

- Entre los puntos 0+050 y 0+100 se hace necesaria la actuación a media altura del talud natural sobre bloques rocosos correspondientes a la caliza que culmina la serie aflorante en el farallón. Estos bloques pueden eliminarse en algún caso de forma manual (foto1), siendo necesaria la sujeción mediante bulonado de otros (foto 2).



Bloque inestable, saneo manual o mecanico



Bloque inestable, bulonado.

- En el 0+050 finalizaría el muro de gaviones, debiendo ejecutarse a continuación un apeo de hormigón con el fin de sujetar la "visera" de caliza que se ha generado por erosión diferencial de la marga situada por debajo de ella. Las dimensiones del apeo de hormigón se deberán definir más adelante con objeto de reducirlo al mínimo debido a que es una actuación agresiva visualmente. La dimensión máxima del voladizo objeto del apeo es de aproximadamente 1,5 m.

- No obstante debe considerarse siempre la introducción de un muro de gaviones siempre que las margas grises afloren en el farallón vertical que constituye en esta parte el margen izquierdo del río.

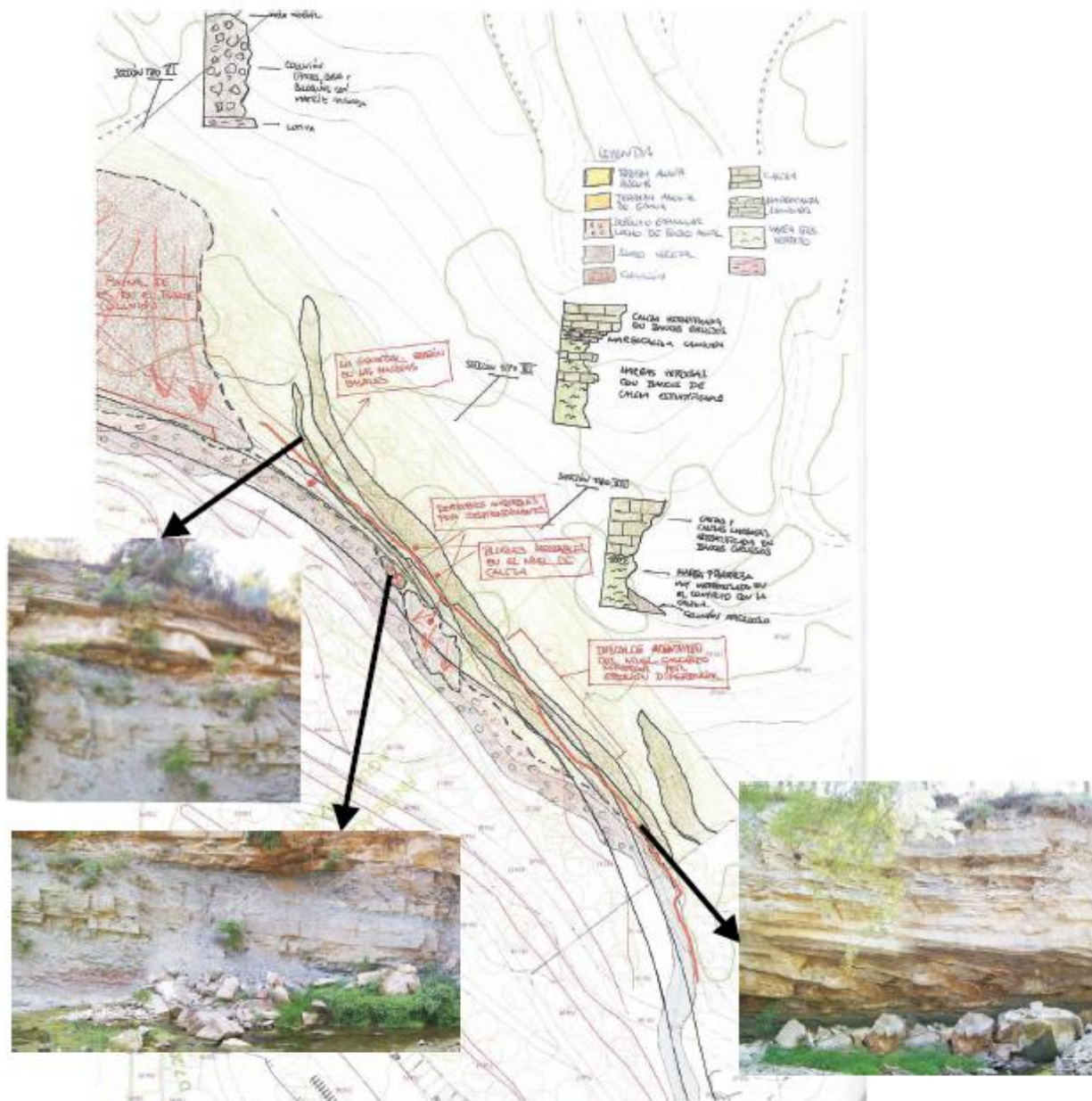


Apeo de hormigón bajo la visera de caliza generada por erosión Diferencial. Se considera necesario apear la superficie de la base correspondiente al primer estrato de caliza situado por encima de las margas

Ismael Martínez Garcés
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director Departamento de Geotecnia

Vicente Martínez Laserna
Licenciado en Geología





APÉNDICE I.3.

PERFILES DE SUELO CERCA DE LA ZONA DE ESTUDIO

A.I.3.1. Localización

En la base de datos del SEIS.net podemos encontrar las características de tres perfiles de suelo muestreados en los alrededores de la Fábrica Giner. Estos están ubicados en la siguiente figura.

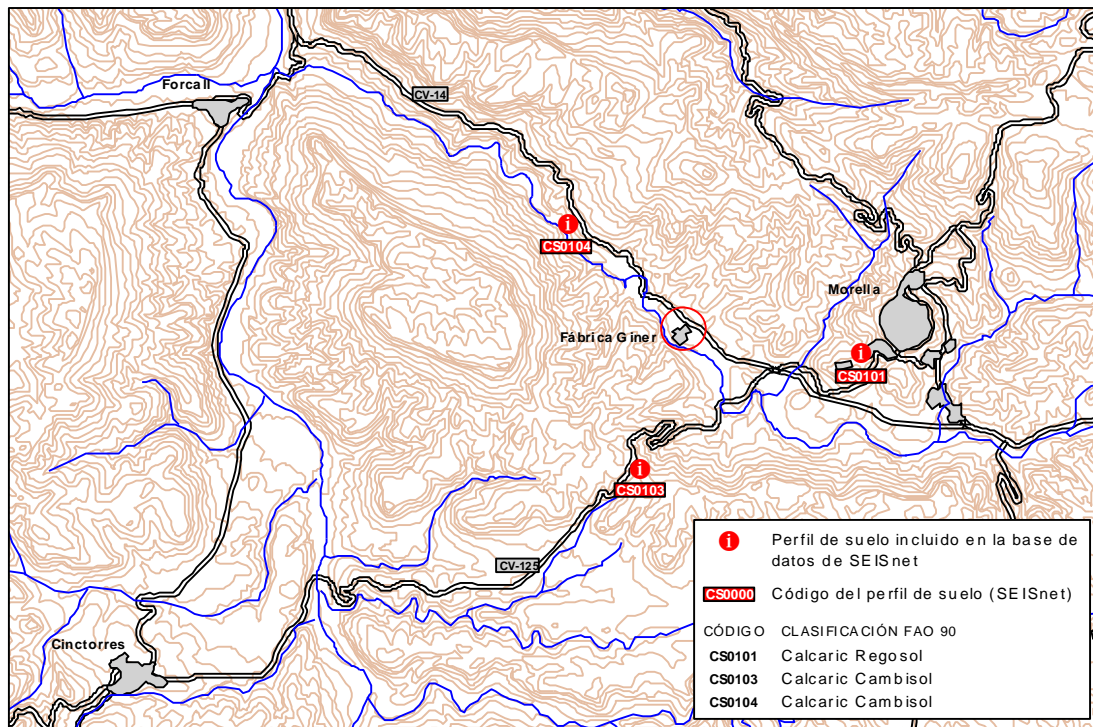




Figura Ap.I.3.1. Perfiles de suelo en la zona de la Fábrica Giner. Fuente: SEISnet.

Ap.I.3.2. Fichas técnicas de los perfiles de suelo clasificados

Código del perfil: CS0101	Fecha: 01/01/1986	
Hoja/Cuadrícula: 545 /	Coordenadas: N-40°36'56"/W-000°06'22"	
Uso del terreno: cultivo arbóreo	Elevación: 880 m	
Localización: Entre los Km 1 y 2 de la carretera de Morella a Forcall.	Unidad administrativa: Alto Maestrazgo	
Clasificación FAO 90: Calcaric Regosol	Clasificación FAO 90: Calcaric Regosol	
Cultivos: almendro	Pendiente: > 30% cóncava	
Material original: depósitos marinos derivado de marga	Posición fisiográfica: pendiente	
Drenaje: bueno		
Observaciones: Fuente: Datos recopilados por J. C. Colomer, 2000 Revisión: R. Cordón y F. Cabrera (2002)		
Horizonte	Profundidad	Descripción morfológica
Ap	0 – 25 cm	Oliva pálido (5Y 6/4) (seco); franco; estructura en bloques subangulares; ligeramente duro en seco; frecuentes poros; abundantes rocas pequeñas y rocas gruesas; moderadamente calcáreo 10-20%; límite gradual.
C	25 cm +	Oliva pálido (5Y 6/4) (seco); franco limoso; moderadamente calcáreo 10-20%.

ANÁLISIS GENERAL																			
Muestra	Prof.	pH		CE mS/cm	P mg/kg	C	N	Carbonatos		Yeso	CIC	Ca	Mg	K	Na	H	Al	PSB %	K fijado mg/kg
		H ₂ O	X					Total	Act.										
		cm						g/100g	g/100g										
A	0-25	7.9	7.1	0.33	6.86	0.93	0.09	18.90		16.70	16.20	0.20	0.20	0.10				100.0	
B	25 +	8.0	7.2	0.35	1.45	0.52	0.07	11.70		7.50	6.50	0.70	0.10					100.0	
<div></div>																			
ANÁLISIS GENERAL: GRANULOMETRÍA																			
Muestra	Arena muy gruesa		Arena gruesa	Arena media	Arena fina	Arena muy fina	Arena	Limo grueso	Limo fino	Limo	Arcilla	CIC Arcilla meq/100g							
	g/100g																		
A													29.0						
B													24.0						
<div></div>																			

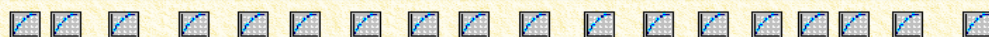
Código del perfil: CS0103	Fecha: 01/01/1986
Hoja/Cuadrícula: 545 /	Coordenadas: N-40°36'08"/W-000°08'45"
Uso del terreno: forestal	Elevación: 900 m
Localización: Km 4 de la carretera de Cincorres a Morella.	Unidad administrativa: Alto Maestrazgo
Clasificación FAO 90: Calcaric Cambisol	Posición fisiográfica: pendiente
Drenaje: bueno	Pendiente: 16 - 30% cóncava

Observaciones: Fuente: Datos recopilados por J. C. Colomer, 2000 Revisión: R. Cordón y F. Cabrera (2002)

Horizonte	Profundidad	Descripción morfológica
Ah	0 – 20 cm	Pardo amarillento (10YR 5/4) (húmedo); franco; estructura en bloques singulares fina; ligeramente duro en seco; frecuentes poros; extremadamente calcáreo >40%; frecuente/s actividad biológica; límite gradual.
AB	20 – 50 cm	Amarillo parduzco (10YR 6/6) (húmedo); franco; estructura en bloques subangulares media; ligeramente duro en seco; frecuentes poros; extremadamente calcáreo >40%; muy poca/s actividad biológica; límite gradual.
Bw	50 – 75 cm	Amarillo parduzco (10YR 6/6) (húmedo); franco; estructura en bloques subangulares gruesa; duro en seco; frecuentes poros; frecuentes rocas gruesas y muy gruesas; fuertemente calcáreo 20-40%; muy poca/s actividad biológica; límite gradual.
C	75 cm +	

ANÁLISIS GENERAL

Muestra	pH		CE mS/cm	P mg/kg	C	N	Carbonatos		Yeso	CIC	Ca	Mg	K	Na	H	Al	PSB %	K fijado mg/kg
	Prof.						Total	Act.										
	cm	H ₂ O X					g/100g											
A	0-20	7.9	7.1	0.47	1.28	2.32	0.21	50.30		14.00	12.80	0.80	0.30	0.10			100.0	
B	20-50	8.0	7.0	0.40	0.62	0.93	0.21	54.10		14.00	12.80	0.80	0.30	0.10			100.0	
C	50-75	8.0	7.0	0.33	0.44	0.34	0.02	31.00		13.30	12.70	0.30	0.10	0.20			100.0	



ANÁLISIS GENERAL: GRANULOMETRÍA

Muestra	Arena muy gruesa		Arena gruesa	Arena media	Arena fina	Arena muy fina g/100g	Arena	Limo grueso	Limo fino	Limo	Arcilla	CIC Arcilla meq/100g
A							36.0			40.0	24.0	
B							36.0			41.0	23.0	
C							40.0			41.0	19.0	



Código del perfil: CS0104		Fecha: 01/01/1986
Hoja/Cuadrícula: 545 /		Coordenadas: N-40°38'21"/W-000°09'00"
Uso del terreno: forestal		Elevación: 880 m
Localización: Km 7 de la carretera de Morella a Forcall.		Unidad administrativa: Alto Maestrazgo
Clasificación FAO 90: Calcaric Cambisol		Posición fisiográfica: pendiente
Cultivos: almendro		Pendiente: 16 - 30% cóncava
Material original: depósitos marinos derivado de marga		Drenaje: bueno
Observaciones: Fuente: Datos recopilados por J. C. Colomer, 2000 Revisión: R. Cordon y F. Cabrera (2002)		
Horizonte	Profundidad	Descripción morfológica
O	1 cm +	
Bw	20 – 40 cm	Pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) (húmedo); franco arcilloso; estructura bloques subangulares media; ligeramente duro en seco; frecuentes poros; muy calcáreo >40%; poca/s actividad biológica;
Bk	40 – 60 cm	Pardo claro amarillento (10YR 6/4) (seco); franco arcilloso; estructura en bloques subangulares media; ligeramente duro en seco; frecuentes poros; abundantes rocas pequeñas y abundantes rocas gruesas; abundantes nódulos calcáreos; extremadamente calcáreo >40%; poca/s actividad biológica; límite gradual.
Ck	60 cm +	(2.5YR 7/6); franco; estructura masiva; duro en seco; frecuentes poros; frecuentes rocas; extremadamente calcáreo >40%; poca/s actividad biológica.

ANÁLISIS GENERAL																	
Muestra	Prof. cm	pH		CE mS/cm	P mg/kg	C mg/kg	N mg/kg	Carbonatos		Yeso	CIC	Ca	Mg	K	Na	H	Al
		H ₂ O	X					Total	Act.								
								g/100g									PSB %
A	0-20	8.0	7.3	0.54	0.92	2.79	0.18	51.00		17.80	15.30	1.60	0.50	0.40			100.0
B	20-40	8.0	7.2	0.40	0.40	1.28	0.10	61.30		14.20	12.30	1.20	0.30	0.40			100.0
C	40-60	8.0	7.1	0.33	0.00	0.47	0.05	77.40		10.40	9.00	0.80	0.20	0.40			100.0
D	60 +	8.1	7.1	0.34	0.00	0.00	0.04	60.00		10.20	8.00	1.30	0.10	0.80			100.0

ANÁLISIS GENERAL: GRANULOMETRÍA													
Muestra	Arena muy gruesa	Arena gruesa	Arena media	Arena fina	Arena muy fina g/100g	Arena	Limo grueso	Limo fino	Limo	Arcilla	CIC Arcilla meq/100g		
A						32.0			35.0	33.0			
B						29.0			37.0	34.0			
C						26.0			39.0	35.0			
D						27.0			47.0	26.0			

APÉNDICE I.4.

CALIDAD DEL AIRE

Red de Control de la Contaminación Atmosférica					
FECHA	SO2 µg/m³	NO µg/m³	NO2 µg/m³	PM10 µg/m³	O3 µg/m³
01/01/2010	3	6	4	2	84
02/01/2010	4	8	4	1	78
03/01/2010	3	5	4	1	78
04/01/2010	4	2	6	2	64
05/01/2010	4	2	4	1	59
06/01/2010	5	2	5	3	66
07/01/2010	4	2	4	9	59
08/01/2010	3	3	8	16	71
09/01/2010	3	2	5	12	75
10/01/2010	3			2	81
11/01/2010	11			2	87
12/01/2010	3			1	84
13/01/2010	4				81
14/01/2010	4				83
15/01/2010	4				87
16/01/2010	3				77
17/01/2010	4				59
18/01/2010	3				53
19/01/2010	4				54
20/01/2010	7				78
21/01/2010	5				77
22/01/2010	7				76
23/01/2010	4				76
24/01/2010	3				73
25/01/2010	4				72
26/01/2010	3				67
27/01/2010	3				59
28/01/2010	4				77
29/01/2010	6	5	4		80
30/01/2010	5	6	4		82
31/01/2010	3	5	4		75

Tabla Ap.I.4.1. Mediciones atmosféricas en enero del año 2010. Fuente: www.gva.es

Red de Control de la Contaminación Atmosférica					
FECHA	SO2 μg/m³	NO μg/m³	NO2 μg/m³	PM10 μg/m³	O3 μg/m³
01/08/2010	3	2	4	12	105
02/08/2010	5	2	4		94
03/08/2010	7	2	4	6	80
04/08/2010	5	2	4	7	82
05/08/2010	3	2	4	7	80
06/08/2010	3	2	4	11	91
07/08/2010	4	2	4	14	103
08/08/2010	3	2	4	11	107
09/08/2010	3	3	4		108
10/08/2010	3	2	4	65	111
11/08/2010	5	2	5	32	95
12/08/2010	7	2	5	11	72
13/08/2010	4	2	4	6	79
14/08/2010	4	2	4	5	91
15/08/2010	3	2	4	6	93
16/08/2010	3	2	4	8	99
17/08/2010	3	2	4	13	108
18/08/2010	3	2	4	14	98
19/08/2010	3	2	4	9	94
20/08/2010	6	2	4	10	104
21/08/2010	3	2	4	11	112
22/08/2010	3	2	4	10	113
23/08/2010	3	3	4	16	115
24/08/2010	8	2	4	17	93
25/08/2010	3	2	4	15	110
26/08/2010	3	2	4	21	119
27/08/2010	4	2	4	27	87
28/08/2010	3	2	4	10	88
29/08/2010	3	2	4	10	92
30/08/2010	5	2	4	13	99
31/08/2010	3	2	4		91

Tabla Ap.I.4.2.Mediciones atmosféricas en enero del año 2010. Fuente: www.gva.es

Red de Control de la Contaminación Atmosférica					
FECHA	SO2 µg/m³	NO µg/m³	NO2 µg/m³	PM10 µg/m³	O3 µg/m³
01/01/2013	6	3	6	0	75
02/01/2013	5	4	4	2	89
03/01/2013	9	6	4	5	79
04/01/2013	5	3	6	0	88
05/01/2013	2	5	5	2	78
06/01/2013	5	4	7	2	80
07/01/2013	8	8	7	1	78
08/01/2013	12	10	5	5	64
09/01/2013	7	4	10	5	72
10/01/2013	5	6	6	3	77
11/01/2013	7	5	8	5	87
12/01/2013	3	5	7	1	80
13/01/2013	3	5	5	2	85
14/01/2013	3	3	6	1	83
15/01/2013	4	2	11	2	80
16/01/2013	4			1	79
17/01/2013	4	2	3	1	73
18/01/2013	3	4	5	0	75
19/01/2013	5	2	5	0	87
20/01/2013	6	2	3	2	83
21/01/2013	6	2	6	0	83
22/01/2013	5	2	7	1	86
23/01/2013	6	1	3	1	92
24/01/2013	6	2	4	3	88
25/01/2013	6	2	4	0	87
26/01/2013	6	2	5	4	87
27/01/2013	5	5	6	0	87
28/01/2013	6	2	3	2	87
29/01/2013	2	6	5	1	87
30/01/2013	6	4	7	1	66
31/01/2013	5	3	6	1	65

Tabla Ap.I.4.3. Mediciones atmosféricas en agosto del año 2013. Fuente: www.gva.es

Red de Control de la Contaminación Atmosférica					
FECHA	SO ₂ μg/m ³	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	O ₃ μg/m ³
01/08/2013	1	2	5	8	99
02/08/2013	0	2	4	11	111
03/08/2013	0	3	4	13	101
04/08/2013	3	2	4	11	99
05/08/2013	1	3	6	17	116
06/08/2013	2	1	6		107
07/08/2013	14	2	7	14	82
08/08/2013	3	1	4	6	88
09/08/2013	3	3	4	10	98
10/08/2013	3			7	90
11/08/2013	4	4	4	10	103
12/08/2013	2	2	2	12	109
13/08/2013	1	1	7	14	97
14/08/2013	0	2	5	14	98
15/08/2013	1	1	5	16	102
16/08/2013	3	2	5	12	100
17/08/2013	1	3	4		112
18/08/2013	0	2	4		98
19/08/2013	3	2	5		97
20/08/2013	4	2	5		81
21/08/2013	2	1	5		100
22/08/2013	3	1	4		102
23/08/2013	0	3	6		100
24/08/2013	3	2	7		87
25/08/2013	1	1	5		86
26/08/2013	3	2	6		84
27/08/2013	4	2	6		94
28/08/2013				9	
29/08/2013	7	3	5	13	96
30/08/2013	1	3	4	12	101
31/08/2013	2	1	5	17	125

Tabla Ap.I.4.4. Mediciones atmosféricas en agosto del año 2013. Fuente: www.gva.es

APÉNDICE I.5.

FICHAS FLORA

INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 01

***Abies alba* Mill.**

NOMBRE COMÚN: Abeto

FAMILIA: Pináceas

CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

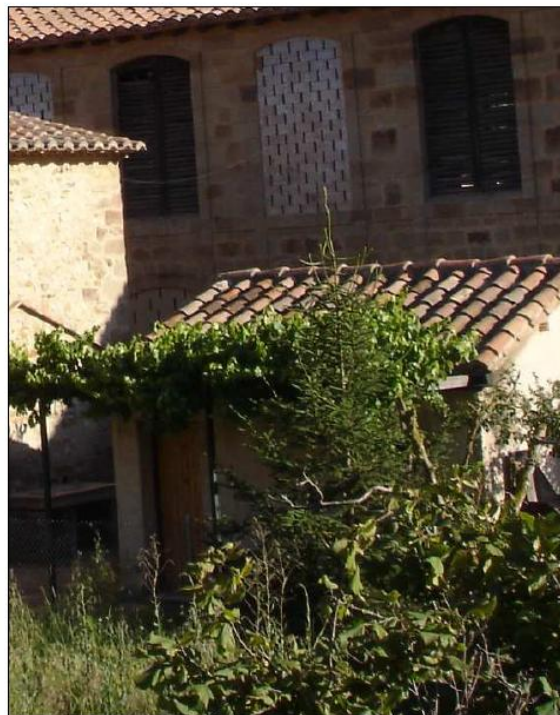
Árbol perennifolio de tamaño medio que puede llegar a adquirir los 30 m de altura. Tronco derecho y columnar, sin ramas en su parte inferior, con corteza blanquecina, lisa y con vesiculitas resinosas. Copa al principio cónica o piramidal que, en los pies añosos, puede adoptar una forma estrechamente cónica, truncada o subcilíndrica. Ramillas densamente cubiertas de pelos, que suelen ser de color rojizo. Hojas romas o algo escotadas, flexibles y aplanadas.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en primavera, de abril a junio, y maduran las piñas en el otoño siguiente.

OBSERVACIONES:

El nombre científico, *alba*, alude al color blanquecino de su corteza. Su madera se ha usado en ebanistería fina.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 02

***Pinus halepensis* Mill.**

NOMBRE COMÚN: Pino carrasco

FAMILIA: Pináceas

CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

Árbol perennifolio que, por lo general, presenta un porte mediano y tortuoso; en condiciones ecológicas favorables llega a sobrepasar los 20 m de altura. Se distingue fácilmente del resto de pinos ibéricos por su corteza que, en la parte superior del tronco y en las ramas, es blanquecina, cenicienta o plateada; y también por su copa, que en estado adulto tiende a volverse irregularmente globosa. Con hojas aciculares, muy finas y flexibles.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece de marzo a mayo. Las piñas maduran al final del segundo verano.

OBSERVACIONES:

Tiene gran importancia forestal, ya que es capaz de colonizar terrenos muy áridos y degradados.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 03

***Pinus nigra* J.F. Arnold.**

NOMBRE COMÚN: Pino negral

FAMILIA: Pináceas

CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

Árbol perennifolio adaptado a sustratos rocosos, que consigue alcanzar portes rectos de considerables dimensiones, tanto en altura (hasta 50 m) como en diámetro (hasta 2 m). Tronco de corteza grisácea o blanquecina y ramillas de color pardo o anaranjado. Copa de forma muy variable; en los ejemplares jóvenes piramidal, con ramas desde la base; en los de más edad ovoide, columnar o irregular. Hojas aciculares, flexibles y poco punzantes. Acículas color oscuro.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece de marzo a mayo. Las piñas maduran al final del segundo verano.

OBSERVACIONES:

Especie sometida a debate sobre su validez o identidad taxonómica.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 04

***Pinus pinea* L.**

NOMBRE COMÚN: Pino piñonero

FAMILIA: Pináceas

CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

Árbol perennifolio robusto, con sistema radical bien desarrollado, que alcanza hasta 30 m de altura. Copa aparasolada o redondeada en los ejemplares jóvenes. Tronco derecho, cilíndrico, con corteza muy gruesa, de color pardo-grisáceo, profundamente agrietada, que se desprende en gruesas placas que dejan al descubierto capas nuevas de color pardo-rojizo muy vivo. Hojas aciculares de color verde claro, algo rígidas y punzantes, agrupadas de dos en dos.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece de marzo a mayo. Las piñas maduran al tercer año.

OBSERVACIONES:

El nombre específico, *pinea*, quiere destacar que esta especie produce piñones comestibles.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 05

***Cupressus sempervirens* L.**

NOMBRE COMÚN: Ciprés
FAMILIA: Cupresáceas
CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

Árbol perennifolio de hasta 35 m de altura. Tronco generalmente recto y columnar, con corteza pardo grisácea y estriada longitudinalmente. Las ramas de primer orden pueden ser erguidas, en cuyo caso la copa es alargada y estrecha, o tienden a ser casi horizontales, en cuyo caso la copa es piramidal. Hojas reducidas a pequeñas escamitas romas, con una glandulita resinosa en el dorso.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en primavera o finales del invierno. Las piñas maduran en el otoño del año siguiente.

OBSERVACIONES:

El ciprés puede vivir más de 500 años. La madera desprende un olor parecido a la del cedro.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 06

***Juniperus communis* L.**

NOMBRE COMÚN: Enebro

FAMILIA: Cupresáceas

CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

Arbusto o pequeño arbolillo que mantiene la hoja todo el año. Porte muy variable, ya que las ramas pueden ser erguidas y confluentes en el ápice o casi colgantes. El tronco, de corteza pardo-rojiza, se desprende en placas fácilmente. Las ramillas son angulosas y llevan las hojas agrupadas en verticilos de tres en tres. Hopas aciculares, rígidas y punzantes, casi planas, con una banda blanquecina por el haz.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en primavera. Las arcéstidas maduran en otoño del segundo o tercer año.

OBSERVACIONES:

Planta muy polimorfa, en la que se han pretendido conocer innumerables subespecies: nana; hemisphaerica; communis



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 07

***Juniperus thurifera* L.**

NOMBRE COMÚN: Sabina albar

FAMILIA: Cupresáceas

CLASE: Coníferas

DESCRIPCIÓN:

Árbol siempre verde de tamaño mediano. El tronco suele ser corto y grueso, algo retorcido en los ejemplares años, con corteza pardusca o cenicienta, fibrosa y agrietada longitudinalmente, que se desprende en tiras estrechas. Copa muy densa con forma cónica, ovoidea o aplanada. Las ramas son patentes y gruesas, de sección cuadrangular. Las hojas van opuestas o, más raramente, en verticilos de tres en tres, con forma romboidal u ovado-lanceolada.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece a partir de enero o febrero. Las arcéstidas maduran al segundo año.

OBSERVACIONES:

Planta de madera muy aromática, de olor resinoso agradable. Se ha empleado para fines medicinales.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Incluida en Anexo II (Orden GVA 20/12/1985).



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 08

***Platanus orientalis* L.**

NOMBRE COMÚN: Plátano

FAMILIA: Platanáceas

CLASE: Grupo basal

DESCRIPCIÓN:

Árbol caducifolio muy robusto, que puede alcanzar 35 m de altura. Copa muy amplia, oval o redondeada, con ramificación abierta y ramas gruesas y pesadas. El tronco suele ser grueso y derecho, muy fácil de reconocer por su corteza de color castaño que se desprende en grandes placas de forma irregular, dejando ver manchas dispares muy típicas, de color blanquecino o amarillento. Hojas alternas, palmeadas, de lámina hendida en lóbulos dentados.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece a abril o mayo en inflorescencias globosas. Los frutos maduran en verano.

OBSERVACIONES:

Como ornamental y árbol de sombra es muy apreciado, se trasplanta con gran facilidad y soporta muy bien las podas.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA.
RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 09

***Buxus sempervirens* L.**

NOMBRE COMÚN: Boj

FAMILIA: Buxáceas

CLASE: Grupo basal

DESCRIPCIÓN:

Arbusto siempre verde de 0,5 a 3 m de altura. Las ramillas jóvenes son cuadrangulares, densamente cubiertas de hojas opuestas, muy correasas, relucientes, de contorno ovado-elíptico, que frecuentemente están algo escotadas en el ápice. Las flores están formando grupitos (glomérulos) en la axila de las hojas superiores. El fruto es una cápsula correaosa, ovoide que remata en tres cuernecitos mucho más cortos que ella.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Empieza a florecer en septiembre-octubre y tardan meses en florecer.

OBSERVACIONES:

Además del uso medicinal, el boj es muy apreciado en jardinería, aunque sus hojas y semillas son tóxicas.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Incluido en Anexo III (Orden GVA 20/12/1985).
Protegido en las C.A. de Andalucía y Baleares.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 10

***Populus alba* L.**

NOMBRE COMÚN: Chopo blanco

FAMILIA: Salicáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol que suele medir 20-25 m de altura, de tronco robusto, derecho, de corteza blanquecina o blanco-grisácea, casi lisa, aunque se suele resquebrajar en los ejemplares añosos. Copa amplia y algo irregular con ramillas redondeadas y cubierta de una capa de pelos afieltrados. Hojas alternas, caducas, de color verde oscuro, y casi lampiñas por el haz; cubiertas de un fieltro de pelos blanquecino por la cara inferior.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece desde febrero hasta abril, antes de formar las nuevas hojas. Disemina las semillas un mes más tarde.

OBSERVACIONES:

Árbol muy elegante por sus hojas plateadas, ideal para alineaciones, fácil de reproducir por las sierpes.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 11

***Populus nigra* L.**

NOMBRE COMÚN: Chopo

FAMILIA: Salicáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol robusto que puede alcanzar hasta 30 m de altura. Copa amplia, ovoideo-cónica. Tronco erguido, grueso, de corteza grisácea que se oscurece y resquebraja en árboles de no mucha edad, a menudo con muchos abultamientos. Ramillas redondeadas muy viscosas y pegajosas. Hojas con pecíolo, de intenso color verde, forma ovado-romboidal y se estrecha hacia el ápice en punta alargada.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece desde febrero a marzo, antes de formar las nuevas hojas. Disemina las semillas un mes más tarde en abril o mayo.

OBSERVACIONES:

Los chopos crecen muy rápidamente, pero las raíces pueden causar problemas en las construcciones.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 12

***Robinia pseudoacacia* L.**

NOMBRE COMÚN: Falsa acacia

FAMILIA: Leguminosas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol caducifolio robusto, de copa amplia, que en buenas condiciones puede alcanzar hasta 25 m de altura. Tronco con corteza de color pardo, profundamente agrietada o resquebrajada. Ramas fuertes y algo tortuosas, las más jóvenes con estipulas. Hojas alternas, pecioladas, compuestas e imparipinnadas. Flores amariposadas, olorosas, de color blanco y dispuestas en racimos multifloros colgantes. Legumbre alargada, fuertemente comprimida, con sutura dorsal y de color pardo-rojizo.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece desde abril a junio o julio.

OBSERVACIONES:

Es un árbol agradable, tanto por su porte como por sus hojas, poco exigente, adecuado para calles y paseos.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 13

***Corylus avellana* L.**

NOMBRE COMÚN: Avellano

FAMILIA: Betuláceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Arbusto que raramente sobrepasa los 6 m de altura y se ramifica abundantemente desde su cepa, no presentando un tronco principal definido. Corteza lisa con lentejuelas alargadas de color blanco, la de las ramillas más tiernas cubiertas de pelos. Hojas caducas, rugosas, con nervadura bien marcada, muy anchas, de contorno redondeado y acorazonado en la base, de borde irregular, doblemente aserrado.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece de enero a abril, las avellanas maduran desde finales de julio hasta octubre.

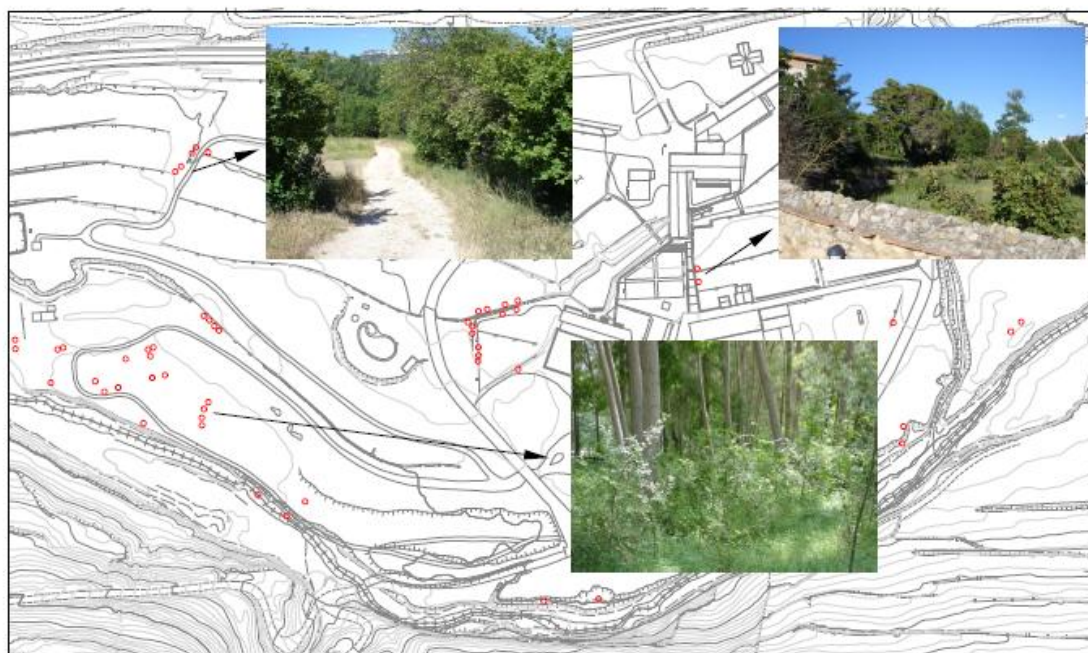
OBSERVACIONES:

Se cultiva con frecuencia para aprovechar sus frutos, que son muy nutritivos (60% aceite).



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.
Protegido en las C.A. de Andalucía y Madrid.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 14

***Quercus faginea* Lam.**

NOMBRE COMÚN: Quejigo

FAMILIA: Fagáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol perennifolio de tamaño medio, muchas veces reducido a porte arbustivo por la degradación de los suelos. Copa redondeada, ovoide o alargada, más o menos regular, con follaje no muy denso. Tronco derecho, a veces algo tortuoso, con corteza grisácea, rugosa, de poco espesor y con grietas numerosas. Hojas simples, alternas, con estipulas largas y estrechas que se caen con facilidad, de forma elíptica, ovada o más o menos alargada.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en marzo-abril. Las bellotas maduran y se diseminan en septiembre.

OBSERVACIONES:

Las bellotas del quejigo, por madurar antes que las de la encina, son de interés en la montanera.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Incluida en Anexo III (Orden GVA 20/12/1985).



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 15

***Quercus ilex* L.**

NOMBRE COMÚN: Encina

FAMILIA: Fagáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol o arbusto perennifolio de copa amplia y redondeada. El tronco es derecho o algo torcido, con corteza cenicienta o pardusca, resquebrajada en grietas poco profundas. Ramas abiertas, entre erguidas y horizontales. Hojas simples, alternas, con estípulas más o menos pelosas y membranosas. Tiene una forma que varía de redondeada a lanceolada, terminación roma o aguzada y con borde entero o provisto de un número variable de dientes.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en marzo-mayo. Las bellotas se diseminan de octubre a diciembre.

OBSERVACIONES:

Es el árbol más característico e importante de los bosques esclerófilos mediterráneos.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Incluida en Anexo III (Orden GVA 20/12/1985).



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 16

***Juglans regia* L.**

NOMBRE COMÚN: Nogal

FAMILIA: Jugladáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol de hoja caduca con tronco grueso de corteza lisa, grisácea y a veces algo resquebrajada. La copa es amplia y redondeada, con numerosas ramas gruesas y abiertas, que está dividida en compartimentos por una serie de tabiques. Las hojas al nacer son tiernas, de color pardo, pero prontamente se vuelven verdes y correosas; van en disposición alterna, son compuestas e imparinnipinadas. La terminal es más grande que las laterales.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en abril-junio y maduran los frutos en otoño o finales de verano.

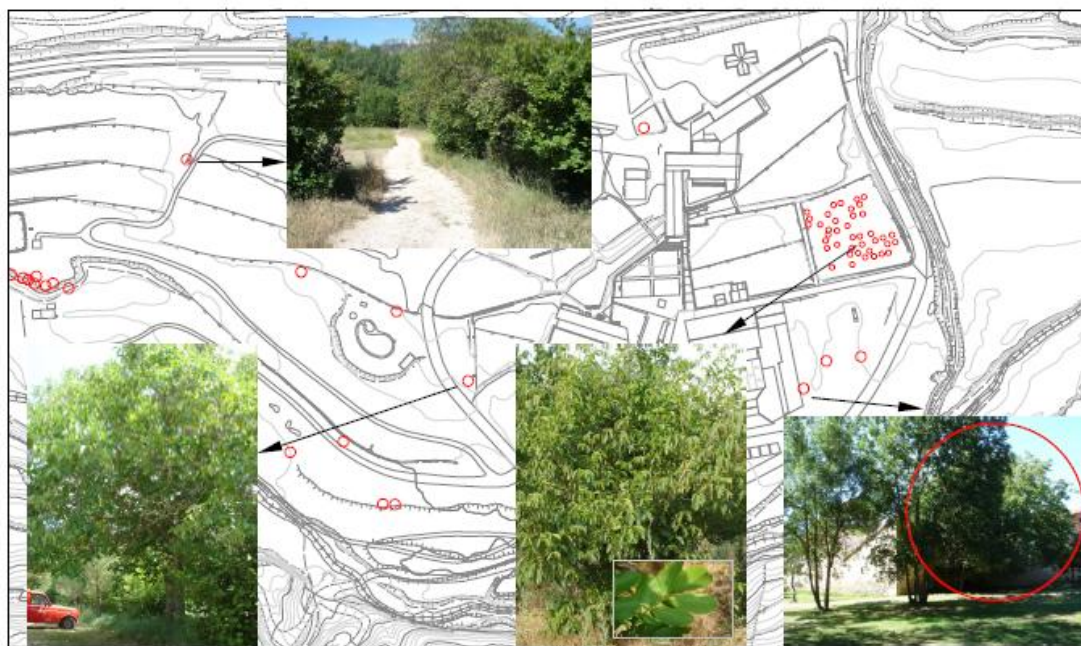
OBSERVACIONES:

La madera de nogal es muy apreciada en ebanistería ya que es dura y homogénea, con vetas oscuras.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 17

***Sorbus aria* L.**

NOMBRE COMÚN: Mostajo

FAMILIA: Rosáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol de tamaño medio, con tronco de corteza grisácea, ramillas parduscas y yemas algo viscosas cubiertas de abundantes pelos al desarrollarse. Hojas simples, alternas, cortamente pecioladas, ovaladas o elípticas, plateadas o blanquecinas por la cara inferior, con nervadura bien marcado y margen doblemente aserrado. Las flores son blancas, agrupadas con el cáliz y pedicelos cubiertos de borra blanca. El fruto es un pomo carnosos y globoide.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en abril e incluso hasta julio. Los frutos maduran en septiembre-octubre.

OBSERVACIONES:

Brota muy bien como cepa y se cultiva como ornamental y para formar alineaciones.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana. Protegido en las C.A. de Andalucía y Madrid.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 18

***Celtis australis* L.**

NOMBRE COMÚN: Almez

FAMILIA: Ulmáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol caducifolio de tronco grueso y derecho, con corteza casi lisa de color ceniciento o blanquecino. Copa amplia, muy ramosa, con ramificaciones primarias erguidas y ramillas algo caídas. Hojas simples, en disposición alterna, caducas, con estipulas lineares muy fugaces y pecíolo bien desarrollado; tienen forma ovado-lanceolada y se estrechan en el ápice; borde aserrado. Fruto redondo y liso, al principio de color verde y finalmente casi negro.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece por abril o mayo. El fruto madura al final de verano o en el otoño.

OBSERVACIONES:

Por la tenacidad y elasticidad de su madera ha sido muy apreciada para hacer aros para toneles y cubas.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 19

Ulmus minor Mill.

NOMBRE COMÚN: Olmo

FAMILIA: Ulmáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

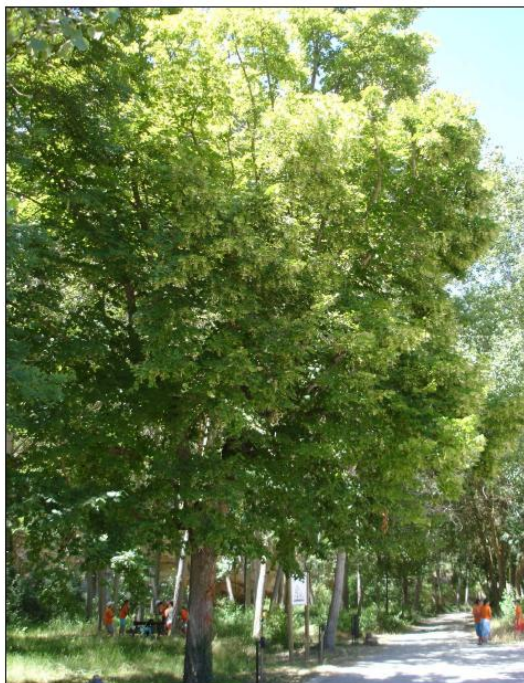
Árbol caducifolio de porte elevado y robusto, puede medir hasta 30 m. Tronco grueso, derecho, algo tortuoso y ahuecado en los ejemplares añosos; corteza de color pardo-grisácea o pardo oscura, muy aspera y resquebrajada. Copa amplia. De follaje denso, largamente ovoide que proyecta una sombra intensa. Ramillas delgadas, lampiñas y a veces suberosas. Hojas simples, alternas, acorazonadas, puntiagudas y con el borde aserrado.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece a finales del invierno. Los frutos diseminan sus semillas en abril.

OBSERVACIONES:

Es uno de los mejores árboles de sombra. Sufre actualmente una grave enfermedad, la grafiosis.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.
Protegido en la C.A. de Madrid.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 20

***Morus alba* L.**

NOMBRE COMÚN: Morera blanca

FAMILIA: Moráceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol de tamaño medio, que no suele superar los 15 m de altura, caducifolio, con copa ovoide o redondeada y tronco de corteza cenicienta o pardo-blanquecina. Hojas alternas, de peciolo largo, de forma ovada, algo irregulares o asimétricos, con el borde densamente dentado y de buen tamaño; de color verde claro y lampiñas. En la madurez, el eje de la espiga y la envuelta de las flores femeninas se vuelve carnoso y forman la mora.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en primavera, por abril o mayo, las moras maduran al inicio del verano.

OBSERVACIONES:

Las hojas de la morera son el alimento selectivo de los gusanos de seda, y para este fin fueron cultivadas en España.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 21

***Koelreuteria paniculata* Laxm.**

NOMBRE COMÚN: Jabonera china

FAMILIA: Sapindáceas

CLASE: Rósidas

DESCRIPCIÓN:

Árbol caducifolio con corteza pardo-negruzca, rugosa y agrietada, hojas alternas, compuestas, imparinnipinadas, gruesa e irregularmente aserradas, a menudo hendidas o lobadas en la parte inferior, flores, de un color amarillo muy vivo, irregulares, bastante pequeñas, en inflorescencias terminales ramosas y fruto en forma de cápsula inflada, vejigosa, ovoideo-piramidal y pardo-amarillenta.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece a finales de primavera o durante el verano. Los frutos se forman a partir de agosto o septiembre.

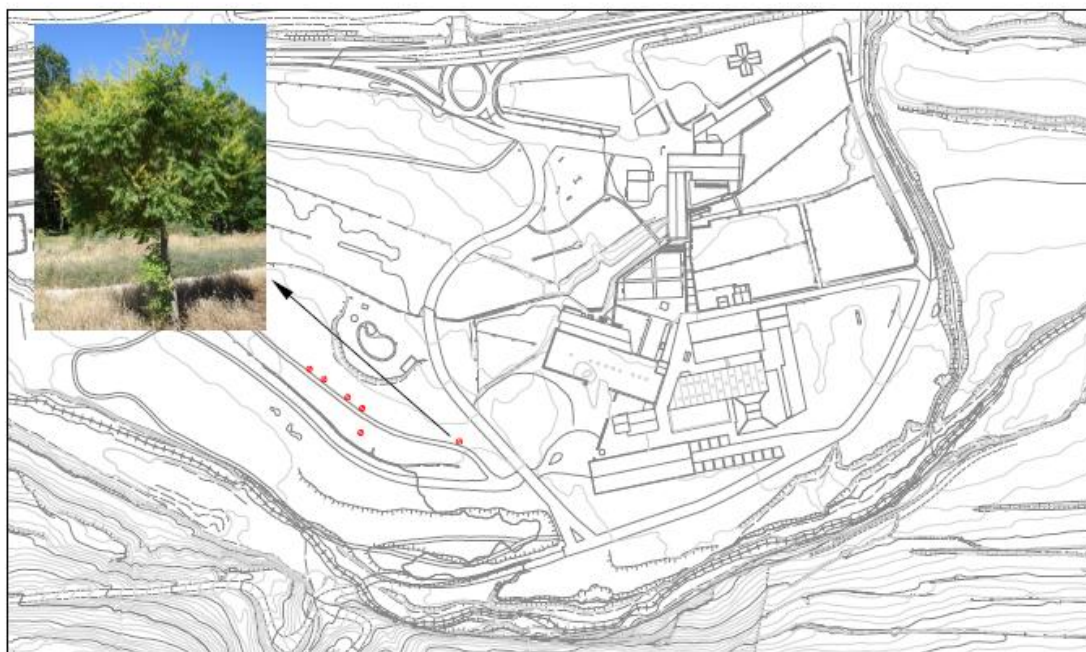
OBSERVACIONES:

Procede del Este de Asia (China). Las flores se usan en China como medicina popular y para obtener un colorante.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 22

***Fraxinus angustifolia* Vahl.**

NOMBRE COMÚN: Fresno

FAMILIA: Oleáceas

CLASE: Astéridas

DESCRIPCIÓN:

Árbol de tamaño medio que puede llegar a medir hasta 25 m. Tiene el tronco corto y grueso, de corteza gris, resquebrajada, formando un retículo. La copa es oval o redondeada, las ramas numerosas, casi erguidas, no demasiado gruesas. Las hojas, que caen en invierno, se disponen una frente a otra, puntiagudas, con el borde aserrado, generalmente, con tantos dientes como nervios laterales, lampiñas por el haz y el envés.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece al principio de primavera, antes de que broten las nuevas hojas. Los frutos maduran al final del verano.

OBSERVACIONES:

La madera de fresno es resistente y elástica por lo que se usa para fabricar bates de críquet, palos de billar y remos.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.

Protegido en la C.A. de Cataluña (subsp. *oxycarpa*).



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 23

***Fraxinus excelsior* Vahl.**

NOMBRE COMÚN: Fresno común

FAMILIA: Oleáceas

CLASE: Astéridas

DESCRIPCIÓN:

Árbol caducifolio, relativamente elevado y robusto, de hasta 45 m, con copa ovalada y pocas ramas; tronco corto y grueso; hojas imparipinnadas con hojuelas ovado-lanceoladas de margen aserrado, con más dientes que nervios laterales, lampiñas por el haz y algo pelosas por el envés. El fruto es parecido al del fresno de hoja estrecha.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en primavera, antes de que broten las nuevas hojas. Fructifica en verano u otoño y los frutos se mantienen, a veces, sin caer durante todo el invierno.

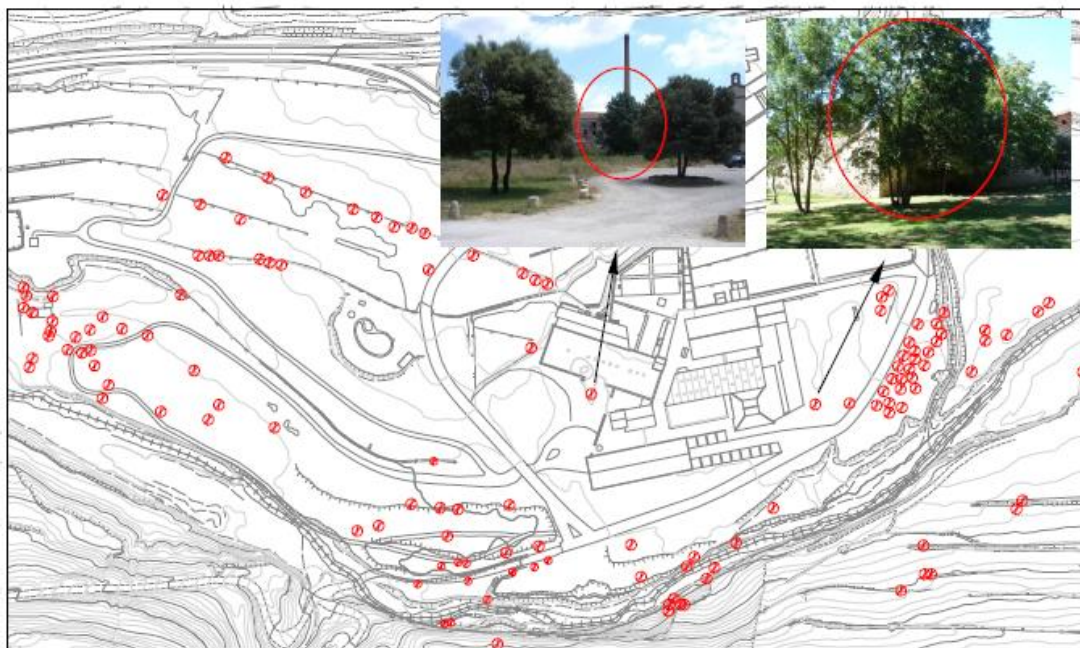
OBSERVACIONES:

Bueno para alimentar el ganado. Se suele desmochar. Se cultiva con frecuencia como planta ornamental.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.
Protegido en la C.A. de Madrid.



INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA Y PAISAJÍSTICA EN LA FÁBRICA DE GINER DE MORELLA. RESTAURACIÓN DE NAVES Y ADECUACIÓN A MUDIM

CARACTERIZACIÓN DE FLORA

FICHA 24

***Catalpa bignonioides* L.**

NOMBRE COMÚN: Catalpa
FAMILIA: Bignoniáceas
CLASE: Astéridas

DESCRIPCIÓN:

Árbol con copa amplia y ramosa, de tamaño mediano. Pierde la hoja en invierno. La corteza es de color pardo claro, a veces teñida de rojos, se desprende a menudo en escamas irregulares. Hojas grandes, opuestas, ovado-acorazonadas, puntiagudas, con el borde entero o anguloso de color algo más pálido en el envés. Fruto en cápsula muy larga y estrecha, colgante y casi cilíndricas.

FLORACIÓN Y FRUCTIFICACIÓN:

Florece en junio y julio, a veces al final de mayo. Los frutos maduran a finales de verano.

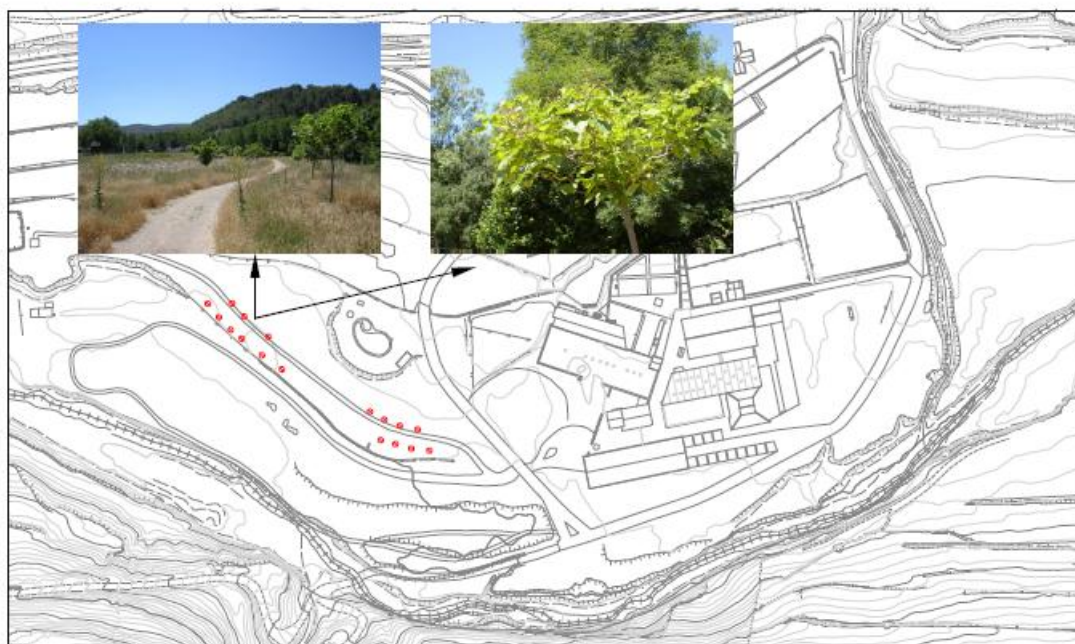
OBSERVACIONES:

Procede de Estados Unidos. Se cultiva frecuentemente en los paseos y en los bordes de los caminos.



NIVEL DE PROTECCIÓN:

Sin protección especial en la C.A. Valenciana.



APÉNDICE I.6.

FICHAS FAUNA ESPECIES PRIORITARIAS (BDBCv)



Nombre científico: *Aquila chrysaetos*

Nombre valenciano: Àguila reial

Nombre castellano: Águila real

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- Casi amenazada

Estados Legales

Convenio de Berna

- Anexo II

Convenio de Bonn

- Anexo II

Directiva de Aves

- Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



Autor Foto: Benjamin Albiach Galán

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 80 cm, P 2.850-6.700 g. Ave rapaz de gran tamaño, con una envergadura alar algo superior a los 200 centímetros. Plumaje de coloración marrón oscuro bastante uniforme, con plumas leonadas en la nuca crestada y de forma variable en las partes superiores. Las aves inmaduras son similares a los adultos aunque más oscuras en general, con presencia de blanco en la base de las plumas del ala y de la cola durante sus primeros años de vida.

Distribución:

La subespecie que nidifica en España se distribuye por el sur del continente Eurasiático y por el norte de África. Está distribuida por toda España, estando más ausente de las mesetas, Galicia y depresión del Guadalquivir. Ausente de los archipiélagos. Especie eminentemente sedentaria.

Hábitat:

Ocupa ambientes rupícolas de montaña pero se muestra bastante generalista, pudiendo aparecer en otros ambientes abiertos, evitando grandes masas forestales. Nidifica en cantiles rocosos y más raramente sobre árboles.

Situación actual:

Nidificante en zonas de montaña de las tres provincias, generalmente por encima de los 400 metros de altitud, ocupando algo menos del 30 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana. A finales de los años ochenta se estimó una población total de 68 parejas (20 en Castellón, 25 en Valencia y 23 en Alicante). En los años noventa, esta cifra se mantenía en las 66 parejas (23 en Castellón, 27 en Valencia y 16 en Alicante) y en un total de 62 parejas a final de esta década. ¿? Esto parece indicar una lenta pérdida gradual de efectivos nidificantes. Algunos ejemplares pueden ser vistos en áreas donde no nidifica fuera de la época de cría.

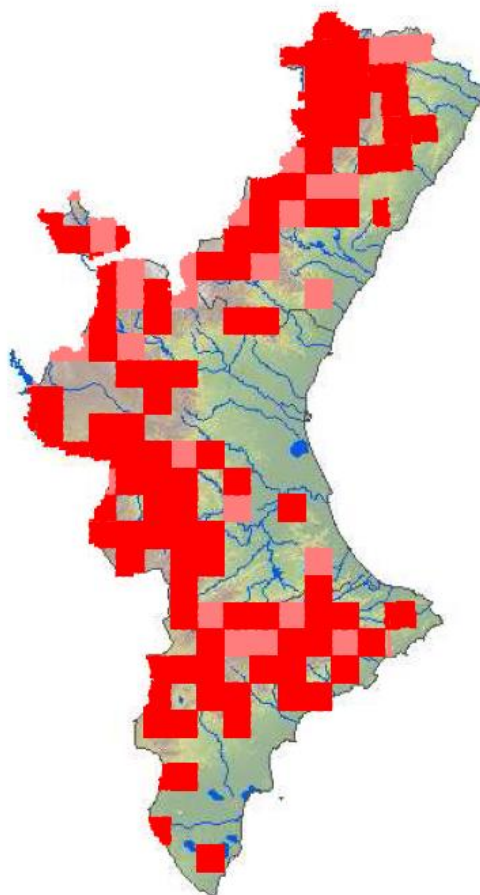
Amenazas:

Se ha detectado una baja productividad (0,69 pollos/pareja), similar a la encontrada en otras zonas mediterráneas ecológicamente degradadas y antropizadas. La escasa productividad de la especie podría favorecer el descenso de efectivos. Los grandes incendios de las últimas décadas no parecen haberle afectado negativamente, al suponer la apertura de grandes cazaderos abiertos en zonas forestales. La apertura de pistas forestales afecta negativamente cuando discurren próximas a los cantiles rocosos donde nidifica, con el consiguiente incremento de las molestias. Puede verse afectada por la carencia de presas debido a una intensa presión cinegética, a lo que se añade los efectos de la mixomatosis y neumonía en el caso del conejo. La proliferación de palomares con fines deportivos en zonas del interior causa un conflicto entre esta especie y los colomófilos, además de verse afectada por la Tricomoniasis que transmiten las palomas. Aparece afectada por electrocución y colisiones con tendidos.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección oficial. Existen programas oficiales de censo de sus poblaciones nidificantes en la Comunidad Valenciana.

Mapa de distribución:



Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino
Año ficha: 2004

[imprimir]



Nombre científico: *Hieraaetus pennatus*

Nombre valenciano: Àguila calçada

Nombre castellano: Aguillilla calzada

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Convenio de Bonn

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



Foto: Luis Fidel Sarmiento

Autor Foto: Luis Fidel

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 50 cm, P 500-1.250 g. Ave rapaz de tamaño medio. Plumaje de coloración variable, con dos fases diferenciadas. Cuerpo de color marrón, con presencia variable de plumas leonadas, en las partes superiores, con la nuca algo crestada. En vuelo muestra las plumas del ala negruzcas, con blanco en el vientre y coberteras alares de los ejemplares de fase clara y pardo claro en estas mismas zonas en los de fase oscura. Las aves inmaduras son similares a los adultos.

Distribución:

Especie distribuida por el sur del continente Eurasiático y por África. Se reparte por toda España, estando más ausente en Galicia y la cornisa cantábrica y en la fachada mediterránea. Nidifica en las Baleares y está ausente de las Canarias. Los efectivos europeos se desplazan mayoritariamente a África durante la invernada.

Hábitat:

Especie eminentemente forestal, que ocupa zonas boscosas de muy variados tipos, preferentemente con claros y espacios abiertos, así como en sotos fluviales. En invierno puede aparecer en otros ambientes menos forestales e incluso antropizados. Nidifica sobre árboles y más raramente en cantiles rocosos

Situación actual:

Nidificante poco común en zonas forestales de montaña de las tres provincias, principalmente en la provincia de Castellón y generalmente por encima de los 600 metros de altitud, ocupando algo más del 15 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana. A finales de los años ochenta se estimó una población algo inferior a las 50 parejas (26 en Castellón, 10 en Valencia y 10 en Alicante). No se conocen estimas posteriores, pero la especie parece mantener sus localidades de cría tradicionales o incluso haber ocupado áreas nuevas a principios de los 2000. Cada vez resulta más habitual durante la invernada, particularmente en localidades litorales.

Amenazas:

Entre las causas que podrían explicar la escasez de la especie en la Comunidad Valenciana estaría la carencia de hábitat adecuado para la cría, debido a una intensa deforestación del territorio, en buena parte causada por los incendios de grandes dimensiones ocurridos en las últimas décadas, así como por la carencia de presas de la especie. Las masas forestales donde nidifica pueden verse afectadas por alteraciones del paisaje derivadas de la actividad humana. Se han observado casos de electrocución en postes eléctricos, particularmente durante la época invernal.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección legal. Existen programas oficiales y voluntarios de censo de sus poblaciones nidificantes en la Comunidad Valenciana.

Mapa de distribución:

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]




Nombre científico: *Burhinus oediconemus*

Nombre valenciano: Torlit, alcaravà

Nombre castellano: Alcaraván común

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Convenio de Bonn

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



Autor Foto: Carlos Pacheco

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 41 cm, P 370-450 g. Limícola de tamaño medio-grande y largas patas amarillentas. Tiene un plumaje muy críptico y son difíciles de ver, debido al mimetismo con su entorno. Cuerpo pardusco. En vuelo muestra alas negras con llamativas marcas blancas. Pico largo y fuerte, amarillento con la punta negra. Los ojos son amarillos y considerablemente grandes. Los inmaduros son similares a los adultos.

Distribución:

La subespecie presente en la Península Ibérica se distribuye por el Oeste del continente Eurasiático. En España se extiende por el interior y su vertiente Mediterránea, estando ausente del norte y presentando una distribución más discontinua de los sistemas montañosos, así como de las provincias litorales. Aparece en Canarias, donde existen dos subespecies endémicas, y en Baleares. Durante la invernada se reciben efectivos de origen europeo.

Hábitat:

Ocupa terrenos llanos y desarbolados, con frecuencia áridos, apareciendo en pastizales secos, matorrales bajos, pastizales halófilos, así como en paisajes agrícolas de secano o en zonas de pastoreo. Nidifica en el suelo. Durante la migración e invernada puede aparecer en otros ambientes.

Situación actual:

Nidifica localmente en las comarcas interiores de la provincia de Castellón y Alicante, y en menor medida en algún punto del interior de la de Valencia. También nidifica en los saladares de la comarca del Baix Segura. Aparece ocupando el 15 % de las cuadrículas UTM de la Comunidad Valenciana, pero su población nidificante no ha sido cuantificada. Cría en hábitats del interior apropiados para la especie, preferentemente por debajo de los 800 m sobre el nivel del mar, así como en ambientes halófilos del entorno de las lagunas de La Mata y Torrevieja, donde cría un mínimo de 10 parejas. Durante la migración e invernada se pueden observar pequeños grupos en las localidades de cría, que pueden llegar a ser numerosos, superando el centenar de individuos en el caso de las lagunas de La Mata y Torrevieja. También puede ser visto en otros ambientes donde no nidifica, como en dunas o en descampados entre naranjales.

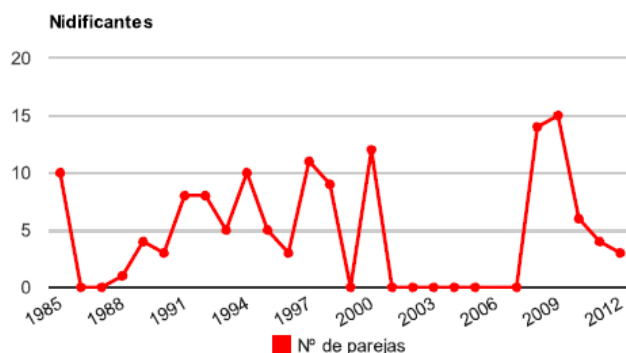
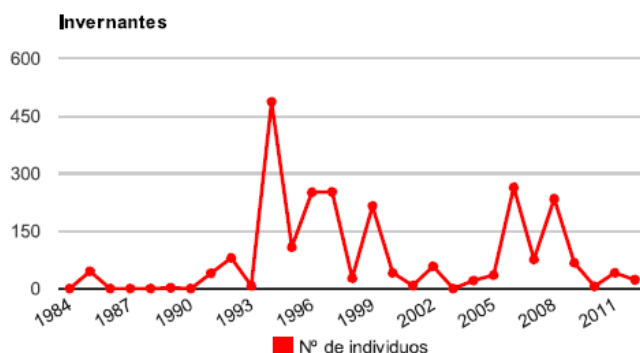
Amenazas:

El deterioro y desaparición de sus hábitats supone la principal amenaza, afectados por la intensificación agrícola, reforestación de paisajes abiertos o la implantación del regadío en zonas de secano. El uso intensivo de pesticidas ligado a la intensificación agrícola le afecta negativamente de forma directa o a las presas de las que se alimenta. Se ve afectado por la caza ilegal.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal. La protección y conservación de sus hábitats, particularmente las áreas esteparias del interior de la Comunidad Valenciana, así como los ambientes halófilos de los parques naturales de las lagunas de La Mata y Torrevieja garantiza la pervivencia de sus poblaciones nidificantes y de sus hábitats de invernada.

Seguimiento de poblaciones:





Nombre científico: *Neophron percnopterus*

Nombre valenciano: Miloca

Nombre castellano: Alimoche común

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- En peligro

Estados Legales

Catálogo Valenciano de Especies de Fauna

Amenazadas

- Anexo I - Vulnerable

Convenio de Berna

- Anexo II

Convenio de Bonn

- Anexo II

Directiva de Aves

- Anexo I



Foto: Carlos Pache

Autor Foto: Carlos Pache

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 62 cm, P 1.600-2.200 g. Ave carroñera de tamaño medio. El plumaje de las aves adultas tiene una coloración general blanca con cresta y capuchón amarillentos, alas con plumas de vuelo negras y coberteras blancuzcas. Cola cuneiforme característica, de color blanco. Los inmaduros son marrón oscuro. Presentan una máscara facial desnuda característica, amarillenta en los adultos y grisácea en los inmaduros, así como un pico largo y delgado.

Distribución:

Especie distribuida por el continente Eurasiático. Los principales efectivos nidificantes en España se extienden por regiones montañosas del Cantábrico, Pirineos, valle del Ebro, sistemas Ibérico y Central, Extremadura y sierras Andaluzas. También presente en Baleares (Menorca) y Canarias (Fuerteventura y Lanzarote). Los efectivos europeos de la especie se desplazan a África durante la invernada.

Hábitat:

Ocupa paisajes agrestes y abruptos del interior y regiones áridas. También en paisajes abiertos cuando busca comida, básicamente compuesta por carroña. Muy dependiente de muladares y basureros, junto a los cuales suele instalar dormideros. Nidifica en terrazas y huecos de paredes acantiladas.

Situación actual:

Nidificante raro del interior de la provincia de Castellón, en lo que representa en el límite de las poblaciones que ocupan el sistema Ibérico. También ha nidificado irregularmente en la comarca de Los Serranos, entre 1985 y 1990, sin embargo no lo hace recientemente. Pese a desaparecer como nidificante de Castellón durante la década de los setenta, su reproducción se ha verificado nuevamente desde 1989 en Castellón, ocupando los mismos cantiles donde se instalan colonias de Buitre Leonado (*Gyps fulvus*). La población nidificante actual ha mostrado un aumento progresivo y recientemente ha alcanzado las 10 parejas reproductoras. Ocasionalmente presente fuera de las áreas de cría, en particular durante sus migraciones.

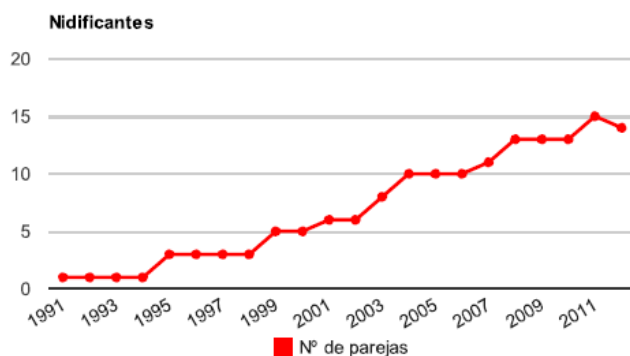
Amenazas:

La población ibérica se encuentra en declive en las últimas décadas. Cabe destacar como principal amenaza el uso ilegal de venenos para el control de depredadores en los cotos de caza y la reducción de fuentes de alimentación por el cierre de muladares de los que depende o las nuevas medidas sanitarias sobre el vertido de animales muertos. La población valenciana es una de las pocas que parece aumentar.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección oficial. Existen programas específicos de censo de sus poblaciones nidificantes en la Comunidad Valenciana, realizados por personal dependiente de la administración valenciana. Existen comederos, en lo que se dispone carroña, gestionados por la administración valenciana en la provincia de Castellón.

Seguimiento de poblaciones:



Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]



Nombre científico: *Lullula arborea*

Nombre valenciano: Cotoiu

Nombre castellano: Alondra totovía

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo III

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 15 cm, P 24-36 g. Pequeña alondra singular, de hábitos más forestales. Tiene el pico fino. Presenta sendas listas blancas sobre los ojos, extendidas hacia atrás hasta unirse en la nuca. Presenta una mancha de color negro y blanco en el vértice flexor del ala, muy visible con el ala plegada. Suele posarse en árboles.

Distribución:

En la mitad norte de la península Ibérica se presenta la subespecie nominal de distribución europea occidental, mientras que en el resto de la península se encuentra una subespecie de distribución mediterránea. Muestra alguna discontinuidad de presencia en las zonas más áridas y deforestadas, así como en la cornisa Cantábrica. Ausente de ambos archipiélagos. Tiene una escasa movilidad migratoria.

Hábitat:

Ocupa zonas abiertas, generalmente con pastizales áridos, con presencia de arbolado o arbustos dispersos. Es el más forestal de los aláudidos. En invierno puede aparecer en otros ambientes menos arbolados y en terrenos agrícolas. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

Situación actual:

Nidificante extendido de forma discontinua por las tres provincias, siendo más común en Castellón y menos extendido en Alicante. Ocupa generalmente las comarcas interiores, donde aparecen sus hábitats típicos, siendo mucho menos común a lo largo del litoral. Ocupa algo más del 50 % de las cuadrículas UTM del territorio, lo que representa una extensión similar a la estimada en los años ochenta.

Amenazas:

Es una especie colonizadora de masas forestales afectadas por incendios y aclaradas por talas o por otros usos, no obstante, desaparece cuando la deforestación es excesiva. Tiende a ser desplazada de las formaciones forestales cerradas, como en las zonas reforestadas.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]





Nombre científico: **Anthus campestris**

Nombre valenciano: Titeta d'estiu

Nombre castellano: Bisbita campestre

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

- Anexo II

Directiva de Aves

- Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 16 cm, P 20-23 g. Pájaro terrestre de patas y cola largas. Su plumaje es de coloración parda clara, con las partes inferiores pálidas, sin listas en las aves adultas. Pico fino y grande. Presenta una lista oscura entre el pico y el ojo característica.

Distribución:

En la península ibérica se encuentra la subespecie nominal, presente en Europa occidental. En España nidifica muy extendida por la mitad norte de la península, estando más ausente en el extremo norte, de Pirineos a Galicia y apareciendo de forma dispersa en el resto de la península, generalmente en localidades del interior. Nidifica en las islas Baleares, pero está ausente de las Canarias. Es un migrador estival que se desplaza a los cuarteles invernales en África tras la temporada de cría.

Hábitat:

Ocupa terrenos abiertos, llanos y frecuentemente herbáceos, en zonas de yermos, páramos, barbechos y también en suelos arenosos o en saladares. Generalmente a cierta altura sobre el nivel del mar, pero también cerca de la costa. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

Situación actual:

Nidificante extendido de forma discontinua por las tres provincias, siendo más común en Castellón y menos extendido en Alicante. Ocupa generalmente las comarcas interiores, donde aparecen sus hábitats típicos, estando prácticamente ausente como nidificante a lo largo del litoral. Ocupa en torno al 30 % de las cuadrículas UTM del territorio, lo que representa una extensión similar a la estimada en los años ochenta. En migración puede aparecer en localidades donde no nidifica, particularmente a lo largo de la costa. No se conocen citas invernales.

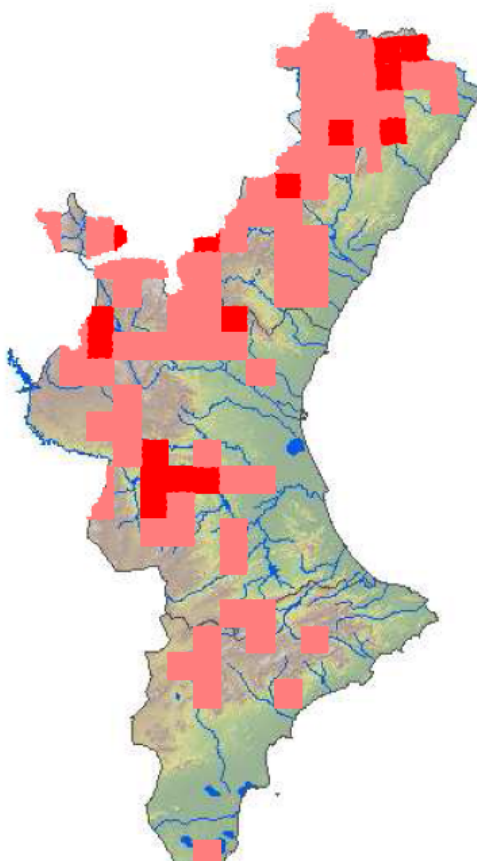
Amenazas:

La desaparición del pastoreo extensivo causa una reducción de sus hábitats óptimos. La intensificación agrícola causa igualmente una disminución de sus hábitats, afectados por la sustitución de cultivos de secano en regadío y favorece un incremento en el uso de plaguicidas que resulta nocivo. Se ve perjudicado por las repoblaciones forestales de sus hábitats óptimos.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Mapa de distribución:



Citas recientes (2001 -)

Citas 1980 - 2000

Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

Periodo de observación: 1986 - 2013

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]





Nombre científico: *Bubo bubo*

Nombre valenciano: Brúfol, duc

Nombre castellano: Búho real

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



Autor Foto: Benjamin Albiach Galán

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 70 cm, P 1.500-3.000 g. Rapaz nocturna de gran tamaño, con largas orejas y ojos de color anaranjado. Cuerpo masivo, de color marrón pardo dorado similar en todas las edades. Las hembras son de mayor tamaño que los machos. Garras poderosas. Emite una voz grave "bú-hu", característica.

Distribución:

La península Ibérica cuenta con una subespecie propia. En España nidifica ampliamente distribuido, a excepción de la cornisa cantábrica y el cuadrante noroeste, donde resulta más irregular. Ausente de ambos archipiélagos. Especie eminentemente sedentaria, aunque las aves juveniles pueden desarrollar importantes dispersiones postgenerativas.

Hábitat:

Ocupa una amplia gama de hábitats, prefiriendo sierras y zonas agrestes, con arbolado disperso o con matorrales. También aparece en otros ambientes, dependiendo de la disponibilidad de alimento. Nidifica en el

suelo, generalmente en plataformas de cantiles rocosos, pero también en cavidades.

Situación actual:

Nidificante en zonas de montaña de las tres provincias, tanto del litoral como del interior, ocupando algo más del 50 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana. Está más extendido en las provincias de Alicante y Castellón. A finales de los años ochenta, ocupaba el 45 % de las cuadrículas UTM. Entonces se estimó una población total situada entre las 250 y las 300 parejas, siendo más abundante en la provincia de Alicante. Los datos conocidos podrían indicar cierta estabilidad de efectivos en las últimas décadas. Algunos ejemplares pueden ser vistos en áreas donde no nidifica fuera de la época de cría, particularmente aves inmaduras.

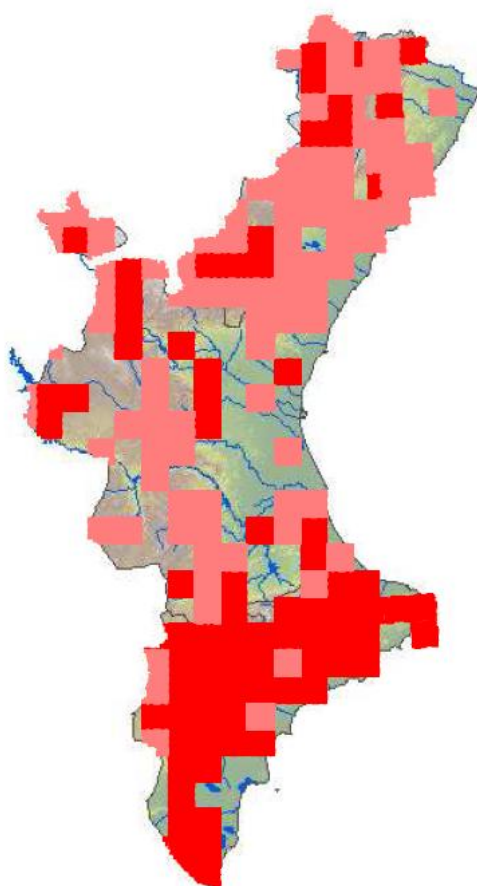
Amenazas:

Se ha descrito la escasez de presas típicas, como los conejos, como una amenaza importante. Esta escasez sería consecuencia de las enfermedades que afectan a esta presa, pero la disponibilidad de sus presas también disminuye con la degradación de sus hábitats. La persecución directa, la caza ilegal y el empleo de cebos envenenados, pueden ser amenazas puntuales. La especie se ve afectada de forma importante por colisión y electrocución con tendidos eléctricos, así como por atropello.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección oficial. Existen algunos programas oficiales y voluntarios de censo de sus poblaciones nidificantes en la Comunidad Valenciana.

Mapa de distribución:



■ Citas recientes (2001 -)

■ Citas 1980 - 2000

■ Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

Periodo de observación: 1985 - 2014

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]





Nombre científico: *Caprimulgus europaeus*

Nombre valenciano: Saboc, enganyapastor

Nombre castellano: Chotacabras europeo

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



Autor Foto: J.J. Rico

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 27 cm, P 75-100 g. Insectívoro de porte medio, con hábitos crepusculares y nocturnos, que suele pasar el día posado en el suelo, inmóvil. Presenta alas y cola largos. Tiene una coloración mimética, predominantemente grisácea. Sólo los machos tienen manchas blancas en la punta de las alas. Se identifica bien por su canto, un largo ronroneo "RRRR-rrrr-RRRR-rrrr...", ascendente y descendente.

Distribución:

En la península Ibérica se encuentra una subespecie distribuida por la cuenca mediterránea. Se extiende por casi toda la mitad septentrional de España, incluyendo las islas Baleares, estando mucho más localizado y disperso en el resto. Ausente de las islas Canarias. Es un migrante transahariano estricto que se desplaza a sus cuarteles invernales africanos tras la reproducción.

Hábitat:

Ocupa terrenos con arbolados abiertos, particularmente con linderos, zonas repobladas, claros forestales con matorral y otros ambientes abiertos, evitando las masas forestales cerradas. Nidifica en el suelo. Se posa con regularidad en las pistas forestales y en carreteras poco concurridas. En migración puede aparecer en otros ambientes.



Nombre científico: *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Nombre valenciano: Gralla de bec roig

Nombre castellano: Chova piquirroja

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- Casi amenazada

Estados Legales

Convenio de Berna

- Anexo II

Directiva de Aves

- Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE

Foto: J. J. Rico



Autor Foto: J.J. Rico

Descripción y biología:

L 40 cm, P 280-360 g. Pájaro de tamaño medio-grande y color completamente negro, con brillos metálicos. En vuelo muestra unas alas anchas y redondeadas. El pico es de color rojo, largo, fino y ligeramente curvado hacia abajo. Las aves juveniles tienen el pico de color amarillento. Emite una voz, "chiah", característica.

Distribución:

En la península Ibérica aparece la subespecie de presencia europea meridional. En España se extiende por los principales sistemas montañosos y por los acantilados marinos del Atlántico, siendo más irregular en la mitad occidental de la península. Está ausente de las Baleares y en Canarias existe una subespecie propia en la isla de La Palma. Tiene una escasa movilidad migratoria, sin embargo desarrolla movimientos fuera del periodo reproductor, preferentemente desde las montañas que ocupa hacia los llanos próximos.

Hábitat:

Durante el periodo de cría ocupa ambientes rupícolas de montaña, alcanzando elevaciones altas. Frecuenta cantiles, paredes, cárcavas, y diversos tipo de terrenos abruptos, incluyendo acantilados marinos. Fuera del periodo reproductor se extiende por otros terrenos más llanos y abiertos, ocupando pastizales, paisajes agrícolas y otros terrenos en cotas bajas. Evita formaciones forestales densas. Nidifica en oquedades de paredes de roca, en cantiles e incluso en castillos.

Situación actual:

Nidifica en terrenos abruptos del interior de las provincias de Castellón y Valencia, así como en las comarcas montañosas de La Safor y del norte de la provincia de Alicante, en las sierras de Salinas, Mariola, Aitana, Bernia, El Montgó, entre otras. En la época de cría ocupa en torno al 37 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana, lo que supone una presencia similar a la registrada en los años ochenta. Fuera del periodo reproductor puede ser visto en los terrenos del pie de monte próximos a sus localidades de cría, cuando aparece en bandos ocasionalmente numerosos, incluso cerca de la costa.

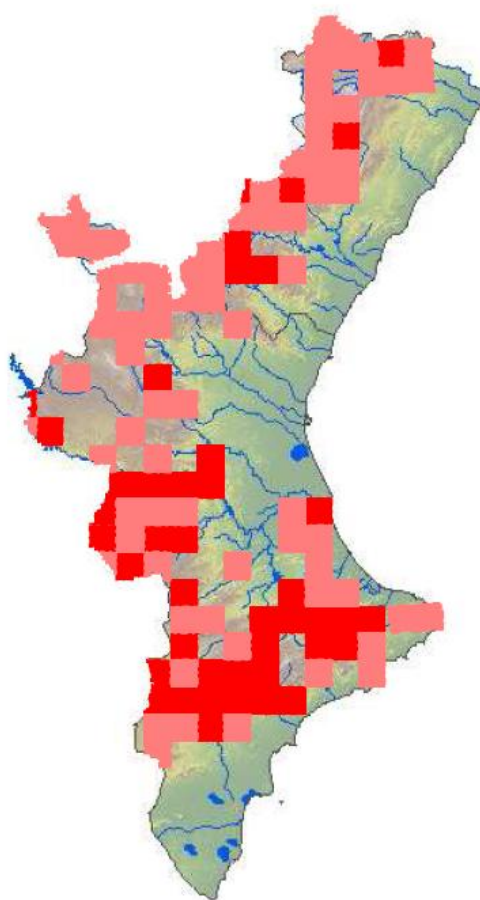
Amenazas:

La especie se ve desplazada por alteraciones o molestias en las paredes donde instala sus colonias (escalada, apertura de pistas, montañismo, canteras, etc). Cuando ocupa castillos y otras ruinas puede verse afectada tanto por caída de los edificios como por trabajos de restauración que evitan su utilización definitivamente. Debido a su dieta, es sensible al uso de los pesticidas en los terrenos agrícolas que ocupa fuera del periodo reproductor.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Mapa de distribución:



Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino
Año ficha: 2004

[imprimir]



Nombre científico: *Galerida theklae*

Nombre valenciano: Cogullada fosca

Nombre castellano: Cogujada montesina

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

- Anexo II
- Anexo III

Directiva de Aves

- Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



Ramón Fernández

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 17 cm, P 34-41 g. Pájaro terrestre de coloración críptica, con tintes grises bajo las alas. Tiene el pico algo corto, con forma de daga. Presenta un copete apuntado en la cabeza que eriza de forma muy distintiva. Acostumbra a posarse en arbustos o árboles. Al despegar el vuelo muestra unas alas anchas y emite una voz

similar a la de la Cogujada Común, aunque generalmente con más sílabas, "tu-tulí-tiu-tili-ti".

Distribución:

En la península Ibérica y Baleares se presenta una subespecie endémica. Se encuentra ampliamente extendida por España, exceptuando el extremo norte, desde Pirineos a Galicia, pero mostrando una distribución algo discontinua, en función de la existencia de sus hábitats óptimos. Presente en las islas Baleares, pero ausente de las Canarias. Tiene una escasa movilidad migratoria.

Hábitat:

Ocupa zonas abiertas, generalmente con pendiente, tanto del interior como de la costa, en terrenos pedregosos o con vegetación baja y abierta. Evita los bosques cerrados y los terrenos agrícolas, así como otros ambientes antropizados. Nidifica en el suelo, en una taza de hierbas.

Situación actual:

Nidificante extendido de forma discontinua por las tres provincias, siendo más común en Castellón y menos extendido en Alicante. Ocupa generalmente las comarcas interiores, donde aparecen sus hábitats típicos, siendo mucho menos común a lo largo del litoral. Ocupa algo más del 55 % de las cuadrículas UTM del territorio, lo que representa una extensión similar a la estimada en los años ochenta.

Amenazas:

Se puede ver afectada por la intensificación agrícola. Aparenta una baja plasticidad frente a las transformaciones del hábitat.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]





Nombre científico: **Oenanthe leucura**

Nombre valenciano: Còlbia negra

Nombre castellano: Collalba negra

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



JESÚS MONEDERO

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 18 cm, P 35-40 g. Pájaro insectívoro que suele posarse erguido en lugares aventajados (piedras, montículos). Su cola tiene un diseño característico, con una barra terminal y las plumas centrales negras, formando una T destacada sobre el resto de la cola y su base de color blanco. Los machos adultos son completamente de color negro y sólo muestran el blanco descrito en la cola. Las hembras y los jóvenes son igualmente negros, pero algo más parduscos.

Distribución:

En la península Ibérica se presenta la subespecie nominal que se extiende por la Europa mediterránea. En España se extiende por la fachada mediterránea, desde Cádiz a Tarragona, adentrándose de forma dispersa por el valle del Ebro, la meseta sur y Extremadura. Está ausente de ambos archipiélagos. Tiene una escasa movilidad migratoria y puede ser vista en localidades donde no nidifica fuera del periodo reproductor.

Hábitat:

Prefiere terrenos escarpados y rocosos, desprovistos de vegetación o con formaciones abiertas de herbáceas o de arbolado. Ocupa acantilados marinos y del interior. Puede ocupar edificios en ruinas y otras construcciones aisladas en estos ambientes de presencia. Nidifica en grietas del suelo o paredes, en una copa de hierbas.

Situación actual:

Nidificante extendido por las tres provincias, con algunas discontinuidades de presencia en el norte de la provincia de Castellón, en el litoral e interior de la provincia de Valencia y en el sur de la de Alicante. Ocupa en torno al 80 % de las cuadrículas UTM del territorio, lo que representa una extensión similar a la estimada en los años ochenta. Pese a su regularidad de presencia, resulta poco abundante. Puede ser visto en localidades donde no nidifica, particularmente en los meses invernales, siempre en los hábitats propios de la especie.

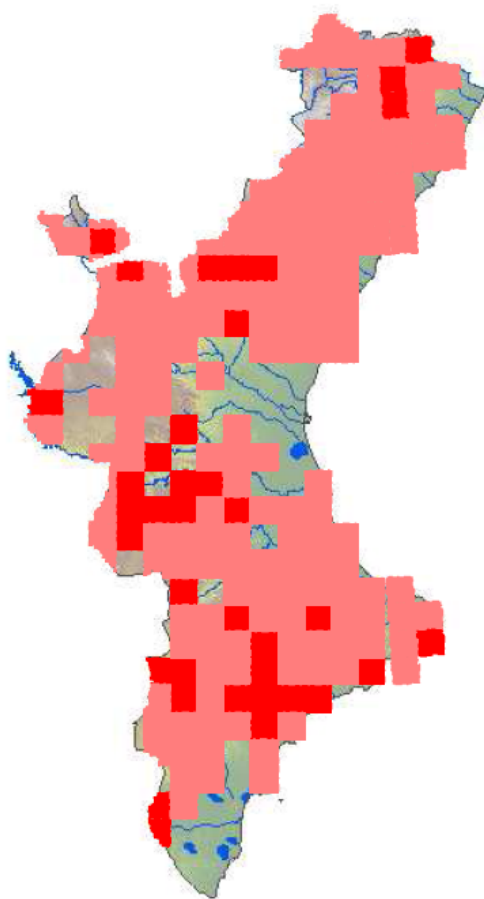
Amenazas:

Aparece afectada por la transformación de los hábitats que ocupa, particularmente por la extracción de áridos (canteras) o por la urbanización, más acentuada a lo largo de los tramos rocosos del litoral. También se ve desplazada por el desarrollo de la cubierta forestal densa, así como por incendios reiterados.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Mapa de distribución:



■ Citas recientes (2001 -)

■ Citas 1980 - 2000

■ Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

Periodo de observación: 1980 - 2014

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]





Nombre científico: *Circaetus gallicus*

Nombre valenciano: Àguila serpera

Nombre castellano: Culebrera europea

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Convenio de Bonn

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 66 cm, P 1.100-2.000 g. Ave rapaz de tamaño medio-grande y de alas anchas. Está caracterizada por tener las partes inferiores muy pálidas, prácticamente blancas, con una presencia variable de marcas oscuras, generalmente formando una pechera. Suele presentar tres barras oscuras en la cola. Las partes superiores son marrón grisáceo. Cabeza bastante redonda con ojos que parecen grandes, recordando a los búhos.

Distribución:

La subespecie presente en España se reparte por el continente Eurasiático. Está ampliamente distribuida por España, siendo más abundante en los sistemas montañosos y concentrando a los principales efectivos europeos. Ausente como nidificante en los archipiélagos Balear y Canario. La población europea se desplaza a África durante la invernada en su mayor parte.

Hábitat:

Especie eminentemente forestal que prefiere paisajes con medios heterogéneos y con la presencia de grandes

zonas abiertas. Nidifica habitualmente sobre árboles.

Situación actual:

Nidificante extendido por las principales masas forestales de las tres provincias, donde ocupa algo más del 40 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana. Al parecer, se vería favorecida por las pinadas abiertas que suceden a los grandes incendios y se encuentra en aumento en la Comunidad Valenciana. A finales de los años ochenta se estimó una población nidificante entre 77 y 86 parejas (36 y 42 parejas en la provincia de Castellón, 35 parejas en la de Valencia y entre 6 y 9 en la de Alicante). También puede ser vista fuera de las áreas de cría durante su migración y, más raramente, en época de invernada.

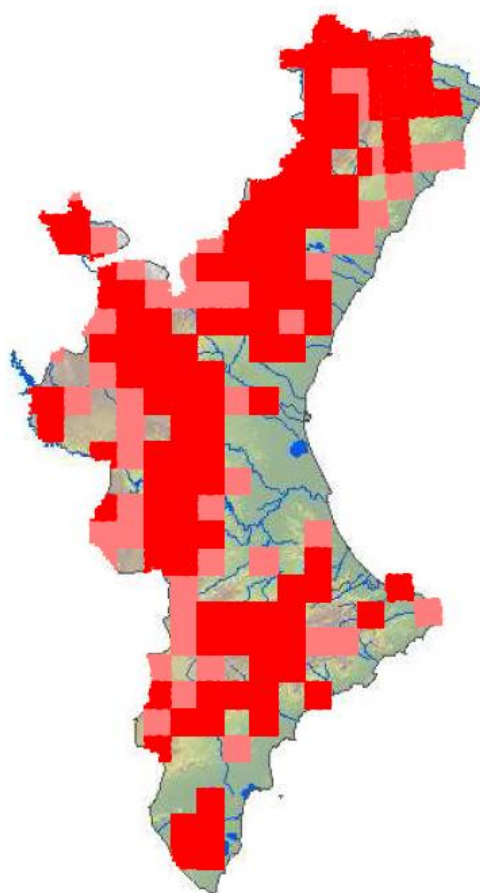
Amenazas:

El abandono de actividades agrícolas en zonas de montaña puede conducir a la recuperación de las masas forestales, causando una reducción de espacios abiertos y una rarefacción de los grandes reptiles de los que se alimenta. Aparece afectada por disparos, colisiones con tendidos y electrocución en postes eléctricos. Las masas forestales donde la especie nidifica pueden verse afectadas por alteraciones del paisaje derivadas de la actividad humana (actividades extractivas, pistas forestales) o incendios.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección oficial. Existen programas específicos de censo de sus poblaciones nidificantes en la Comunidad Valenciana, realizados por personal dependiente de la administración valenciana.

Mapa de distribución:



Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino
Año ficha: 2004

[imprimir]



Nombre científico: **Sylvia undata**

Nombre valenciano: Busquereta cuallarga

Nombre castellano: Curruca rabilarga

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Convenio de Bonn

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



Foto: J. J. Rico

Autor Foto: J.J. Rico

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 12,5 cm, P 9-12 g. Pájaro insectívoro pequeño de cola muy larga. Tiene las partes superiores de color gris con tintes marrones y las partes inferiores de color rojo vino, más intenso en los machos y más pálido en las hembras y los jóvenes. Tiene un anillo ocular rojizo.

Distribución:

En el nordeste de la península Ibérica y en Baleares se presenta la subespecie nominal, de distribución europea, mientras que en el noroeste y en el sur peninsular se presentan sendas subespecies. La especie se encuentra extendida por toda la península, mostrando alguna discontinuidad mayor en las regiones con inviernos más rigurosos. Está ausente del archipiélago canario. Tiene una escasa movilidad migratoria, pero realiza desplazamientos hacia las localidades con mayor confort invernal.

Hábitat:

Ocupa una amplia variedad de ambientes, prefiriendo las formaciones arbustivas, tanto de especies vegetales atlánticas como mediterráneas, siendo más abundante en brezales y en jarales. Evita zonas con inviernos rigurosos. Nidifica en arbustos densos, en una taza de hierbas. Durante el periodo invernal puede aparecer en otros ambientes, como en saladares litorales.

Situación actual:

Ocupa una amplia variedad de ambientes, prefiriendo las formaciones arbustivas, tanto de especies vegetales atlánticas como mediterráneas, siendo más abundante en brezales y en jarales. Evita zonas con inviernos rigurosos. Nidifica en arbustos densos, en una taza de hierbas. Durante el periodo invernal puede aparecer en otros ambientes, como en saladares litorales.

Amenazas:

Tiende a ocupar masas vegetales de sustitución en áreas deforestadas, por lo que muestra escasa dependencia a hábitats concretos, sin embargo se ve desplazada por la desaparición excesiva de la cubierta de matorral, tanto por incendios sucesivos como por la transformación del paisaje (roturación, urbanización, etc.). Las subespecies propias de la península podrían experimentar grados de amenaza diferentes a los de la subespecie nominal, al presentar una distribución geográfica más localizada.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Mapa de distribución:

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]




Nombre científico: *Emberiza hortulana*

Nombre valenciano: Hortolà

Nombre castellano: Escribano hortelano

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo III

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE

Descripción y biología:

L 16,5 cm, P 17-28 g. Pájaro de pico cónico característico, con la mandíbula inferior más ancha que la superior. Tiene el dorso de color pardo profusamente listado de negro y las partes inferiores pálidas y herrumbrosas. Posee un anillo ocular de color amarillento muy característico. Los machos tienen un capuchón gris verdoso en la cabeza, con una bigotera y garganta de color amarillento. Las hembras y los juveniles mantienen un diseño facial similar, aunque más atenuado y finamente listado, además de tener la base de la espalda de color pardo listada de negro.

Distribución:

Especie monotípica de distribución Europea. En España se distribuye de forma discontinua por la mitad norte peninsular, aunque se ausenta en zonas del litoral y en los principales valles fluviales. En la mitad sur peninsular sólo nidifica en Sierra Nevada. Está ausente de ambos archipiélagos. Es un visitante estival que se desplaza a sus localidades invernales africanas tras la reproducción.

Hábitat:

Ocupa ambientes muy diversos, prefiriendo terrenos abiertos de montaña con formaciones arbustivas y arboladas claras. Puede aparecer en mosaicos de cultivos en laderas de montaña. Nido en el suelo, entre hierbas, en una copa de hierba. Durante sus pasos migratorios puede aparecer en cualquier hábitat.

Situación actual:

Nidificante muy localizado en todo el interior de la provincia de Castellón, a lo largo de la divisoria con la provincia de Teruel, donde se encuentra el límite de presencia de las poblaciones que ocupan el sistema Ibérico. Está algo más extendido por esta provincia en las comarcas del Alto Maestrazgo y del Bajo Maestrazgo. También aparece muy localmente en las comarcas de Los Serranos y La Plana de Requena-Utiel. Ocupa cerca del 10 % de las cuadrículas UTM de la Comunidad Valenciana, lo que representa una presencia superior a la registrada en la década de los ochenta, cuando aparecía en el 8 % de las cuadrículas. Este aumento podría ser debido a una mejor prospección del territorio, ya que la especie ha experimentado un importante declive en España entre los años 1970 y 1990, de hasta un 50 % de sus efectivos. Durante sus pasos migratorios puede ser visto en localidades donde no nidifica, incluso a lo largo del litoral.

Amenazas:

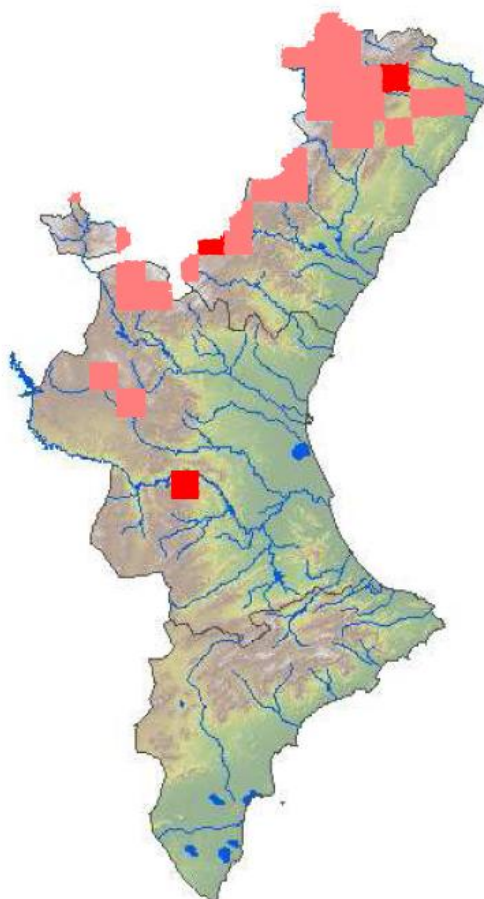
Se encuentra amenazado por los cambios en el uso del paisaje, como la urbanización, la intensificación agrícola y el uso de pesticidas. Se ve desplazado en los bosques de reforestación cerrados. Se puede ver afectado por la caza ilegal, siendo utilizada ocasionalmente como ave ornamental. La especie parece

igualmente afectada por alteraciones ambientales en sus áreas africanas de invernada.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Mapa de distribución:



- Citas recientes (2001 -)
- Citas 1980 - 2000
- Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge
Período de observación: 1986 - 2013

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino
Año ficha: 2004

[imprimir]



Nombre científico: *Falco peregrinus*

Nombre valenciano: Falcó pelegrí

Nombre castellano: Halcón peregrino

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Convenio de Berna

· Anexo II

Convenio de Bonn

· Anexo II

Directiva de Aves

· Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

· LESRPE



Foto: Luis Fidel Sarmiento

Autor Foto: Luis Fidel

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 43 cm, P 600-1.300 g. Halcón de tamaño grande, con alas apuntadas anchas y cola corta. Los adultos tienen las partes superiores grises y partes inferiores blanco cremoso, profusamente barradas en negro, con un capuchón oscuro y una bigotera muy marcada sobre las mejillas blancas. Las aves inmaduras son más marrones.

Distribución:

La subespecie nidificante en España se distribuye por el sur del continente Eurasiático. En España nidifica ampliamente distribuido, incluyendo el archipiélago Balear. Está aparentemente vinculado con la existencia de roquedas, mostrando amplias áreas de ausencia en el sudoeste y en el centro, resultando más común en el norte y mitad oriental. Durante la invernada se reciben efectivos de origen europeo.

Hábitat:

Muy vinculado a la presencia de cantiles abruptos, tanto en el interior como en la costa, con diferentes tipos de cubierta vegetal. También en paisajes más abiertos, cuando hay algún cerro testigo o grandes castillos cerca. Aparece en grandes urbes. Nidifica en diversas cavidades y terrazas, particularmente en cantiles rocosos, pero también en grandes edificios

Situación actual:

Nidificante en zonas de montaña, tanto del litoral como del interior ocupando algo más del 30 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana, siendo aparentemente más escaso en la provincia de Valencia. A finales de los años ochenta se estimó una población total algo superior a las 120 parejas (46 en Castellón, 40 en Valencia y 40 en Alicante). No se conocen estimas posteriores, pero actualmente, el número de cuadrículas ocupadas en la provincia de Valencia se ha reducido considerablemente con respecto a las ocupadas a finales de los años ochenta, mientras que en el resto se han mantenido similares durante el mismo periodo. De hecho, la especie también ocupada un 30 % de las cuadrículas UTM del territorio hace dos décadas. Recientemente una pareja ha nidificado en las islas Columbretes, así como en la ciudad de Valencia. Algunos ejemplares pueden ser vistos en áreas donde no nidifica fuera de la época de cría, particularmente aves inmaduras.

Amenazas:

Puede verse afectado por el expolio de nidos en las zonas más humanizadas. La proliferación de palomares con fines deportivos causa un conflicto entre esta especie y los colomófilos, además de verse afectada por la Tricomoniasis que transmiten las palomas. Existen datos puntuales de electrocución y colisiones con tendidos.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección oficial.

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino

Año ficha: 2004

[imprimir]





Nombre científico: **Alcedo atthis**

Nombre valenciano: Blavet

Nombre castellano: Martín pescador común

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- Casi amenazada

Estados Legales

Convenio de Berna

- Anexo II

Directiva de Aves

- Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



Autor Foto: Luis Fidel

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 16 cm, P 40-45 g. Ave pescadora de plumaje vistoso e inconfundible. Las partes superiores son de color azul intenso, especialmente brillante en la espalda, y las inferiores son de color naranja. El pico es largo y robusto y la cabeza grande. Las patas y la cola son muy cortas. Suele posarse en puntos aventajados sobre el agua (ramas, cañas, postes), desde donde se zambulle para pescar. Emite diversos silbidos agudos y penetrantes, desde posadero o mientras vuela, bajo y directo, a gran velocidad sobre el agua.

Distribución:

En la península Ibérica nidifican dos subespecies, la de distribución europea aparece en el centro, norte y oeste, mientras que la de distribución mediterránea aparece en el este y el sur de la península. Ausente de ambos archipiélagos. Es mayoritariamente sedentario, sin embargo algunos individuos realizan importantes desplazamientos postgenerativos, procedentes incluso de Europa central.

Hábitat:

Especie vinculada a masas de agua de cualquier tamaño, preferentemente de curso lento o con remansos. También puede aparecer en el mar, en zonas de costa poco expuesta, como en puertos y bahías. Nidifica en una galería excavada en taludes fluviales, generalmente sobre el agua, y también en márgenes de tierra de grandes acequias.

Situación actual:

Nidifica ocupando, de forma laxa, los principales cursos fluviales de las tres provincias, siendo menos regular en los de Alicante. También nidifica aisladamente en las principales zonas húmedas de la costa, así como en algún embalse de cursos fluviales con cauces secos. Ocupa poco más del 25 % de las cuadrículas UTM del territorio de la Comunidad Valenciana. Durante la dispersión postreproductora y durante la invernada, puede aparecer en localidades donde no nidifica. No es infrecuente en el mar, a lo largo de la costa, particularmente en puertos y en desembocaduras.

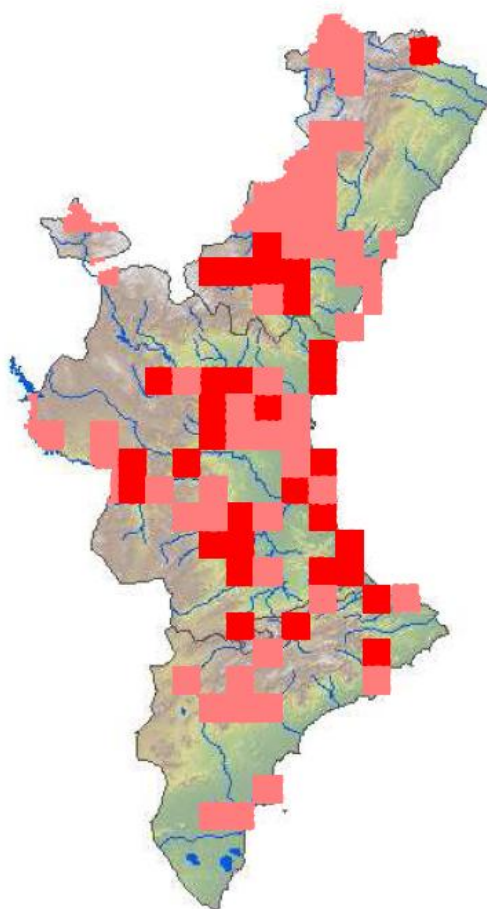
Amenazas:

La destrucción y alteración de los cursos fluviales representa la principal amenaza. La contaminación de las aguas le afecta directamente o reduce las presas de las que se alimenta. La canalización de pequeños cursos de agua con cajeros de obra y el encauzamiento de tramos fluviales, causan la paulatina desaparición de sus hábitats y destruye los taludes donde nidifica. La destrucción de la vegetación de ribera limita sus hábitats de pesca.

Acciones de conservación:

La especie tiene protección legal.

Mapa de distribución:



Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino
Año ficha: 2004

[imprimir]



Nombre científico: **Milvus migrans**

Nombre valenciano: Milà negre

Nombre castellano: Milano negro

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- Casi amenazada
- En peligro

Estados Legales

Convenio de Berna

- Anexo II

Convenio de Bonn

- Anexo II

Directiva de Aves

- Anexo I

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



Autor Foto: Luis Fidel

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

L 56 cm, P 650-950 g. Rapaz de tamaño medio y coloración pardo grisáceo oscuro, bastante uniforme, con la cabeza más pálida. Tiene alas largas que suele mantener medio flexionadas mientras planea y la cola está algo ahorquillada. Suele aparecer en grupos durante casi todo el año.

Distribución:

Especie distribuida por los continentes africano y Eurasiático. En España nidifica bastante extendido por la mitad occidental y por el norte de la península, siendo más escaso en la vertiente mediterránea. Está ausente de ambos archipiélagos. Es una especie estival que se localiza en el África intertropical durante los meses invernales.

Hábitat:

Ocupa principalmente paisajes agrícolas, estando asociado con actividades humanas, frecuentando pueblos, granjas y zonas adehesadas con ganadería extensiva. Acude a basureros y muladares, en busca de carroña. Muy vinculado con grandes arboledas fluviales. Es muy social y puede formar dormideros comunales muy numerosos. Nidifica sobre árboles.

Situación actual:

No se conocen datos antiguos de su nidificación en la Comunidad Valenciana. A mediados de los años 80 la presencia reiterada de ejemplares hizo suponer la nidificación de menos de diez parejas en las comarcas de Requena-Utiel y del Valle de Ayora. Sin embargo, estos datos de cría no fueron verificados y su presencia en esta zona en esos años podría haberse visto relacionada con ejemplares nidificantes en Castilla-La Mancha. Recientemente, se ha comprobado la nidificación de unas pocas parejas aisladas, tanto en la primera de estas comarcas como en comarcas interiores de la provincia de Castellón, donde existen ambientes propios de la especie. Durante sus pasos migratorios, puede ser observado en localidades donde no nidifica, incluso a lo largo de la costa.

Amenazas:

La población ibérica se encuentra en aparente regresión. Esta rapaz puede verse afectada por el uso de cebos envenenados. La cercanía a estructuras humanas le hace sufrir electrocución y colisión con tendidos eléctricos, así como atropellos, ya que suele consumir otros animales atropellados. El uso de vertederos le hace susceptible de acumular contaminantes. El hecho de ser una especie migratoria le hace sensible a posibles afecciones en las áreas de invernadas, particularmente las debidas al uso de pesticidas.

Acciones de conservación:

La especie goza de protección oficial. Se puede ver favorecido por el mantenimiento de muladares.

Autor ficha: Ignacio Dies Jambrino
Año ficha: 2004

[imprimir]




Nombre científico: *Lutra lutra*

Nombre valenciano: Llúdrria

Nombre castellano: Nutria paleártica

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- Casi amenazada

Estados Legales

Catálogo Valenciano de Especies de Fauna

Amenazadas

- Anexo I - Vulnerable

Convenio de Berna

- Anexo II

Directiva de Hábitats

- Anexo II

- Anexo IV

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



Fermín Muñoz

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

La nutria es el mayor carnívoro valenciano, con una longitud total que puede superar los 120 centímetros y peso que alcanza hasta 8 kilogramos. Para 10 ejemplares capturados en Castellón (5 hembras y 5 machos), longitud total hembras: 103,8 centímetros (102-106), machos: 115,3 centímetros (112-123); peso hembras: 5,3 kilogramos (4,7-5,8), machos: 6,8 kilogramos (5,75-7,8). Su aspecto es totalmente inconfundible por su desarrollo longitudinal, conformado por un cuerpo y cola largos con patas cortas, clara adaptación a sus hábitos acuáticos. El único otro mamífero con el que cabe confusión es el visón americano (*Neovison vison*), de talla mucho menor (el peso medio no suele alcanzar el kilo) y cola proporcionalmente mucho más corta. Puede reproducirse a partir de los dos años de edad, en cualquier época del año, muy condicionada por la disponibilidad de comida, con partos entre 1 y 3 crías. Sufre una gran mortalidad en los primeros años de vida y la vida media apenas llega a los 5 años. Pocos ejemplares superan los 10 años de vida, con edades máximas reportadas de 16. Son esencialmente solitarias, con cortos emparejamientos durante el celo y sociables sólo cuando hay vínculos familiares (hembra-crías; hermanos). Se alimenta de vertebrados e invertebrados acuáticos, con clara preferencia por los peces, particularmente barbos. Sobre 573 excrementos analizados en la cuenca del Bergantes (1.265 presas), los peces representaron el 79,1 % de las presas, seguidos en importancia por los cangrejos (7,3 %) y los anfibios (7,0 %) (Bartolomé, 2000). En todo caso, la dieta está muy influida por la

disponibilidad de presas y la estabilidad del hábitat (Ruiz-Olmo y Jiménez, 2009).

Distribución:

La especie se distribuye por la mayor parte de Eurasia y está presente también en el norte de África. En España es relativamente común en toda la mitad occidental, siendo progresivamente más escasa hacia el Este y el Sur. En la Comunitat Valenciana su distribución original incluía todos los ríos y algunas zonas húmedas litorales (p. ej. l'Albufera). A partir de los años 60 se inicia un rápido proceso de desaparición que conduce a su extinción hacia los años 80 del 75 % de la longitud fluvial ocupada veinte años antes (Jiménez, 1987). En la actualidad es común en la cuenca del Bergantes, y aparece bien distribuida en el Cabriel y en el Alto Turia-Rincón de Ademuz. Recientemente ha recolonizado los tramos medios del Júcar en Valencia y el río de les Coves en Castellón. Su gran capacidad de desplazamiento permite su aparición esporádica en los ríos Sénia, Cérvol, Mijares y Palancia. El mapa refleja la presencia, en muchos casos temporal, de ejemplares en estas cuencas y en zonas limítrofes (Teruel, Tarragona, Cuenca) en los últimos 20 años.

Hábitat:

Es una especie estrictamente acuática, habitante de ríos, lagos y marismas, aunque en la Comunitat Valenciana está restringida hoy en día a hábitats ribereños, en algunos casos en tramos que quedan prácticamente secos en el estío. En estas circunstancias, la presencia de pozas en el cauce es la condición necesaria para su supervivencia (Ruiz-Olmo et al., 2007). Requiere para su presencia aguas relativamente limpias, buena cobertura de riberas y, especialmente, alta disponibilidad de alimento (López-Martín et al., 1998). Se encama normalmente en las riberas, con el 67,3 % de los refugios a menos de 5 metros de la orilla y en el 51,9 % entre la vegetación (Jiménez y Palomo, 1998). No obstante, los amplísimos movimientos de las nutrias (dominios vitales de cuatro adultos radiomarcados en el Bergantes de $36,0 \pm 5,7$ kilómetros) (Jiménez, 2005) hacen que su presencia esté condicionada no tanto por las características de tramos concretos, si no por la comunicación de estos tramos con zonas que alberguen buenas poblaciones de la especie.

Situación actual:

En la Comunitat Valenciana se consideraba como una especie gravemente amenazada, aunque en los últimos años está mostrando signos de recuperación. Esto puede apreciarse bien teniendo en cuenta los resultados de los tres sondeos nacionales realizados hasta la fecha (López-Martín y Jiménez, 2008). Si en el primero (1984) apareció en el 6,3 % de los puntos muestreados, en el segundo (1994- 96) lo hizo en el 7,4 % y en el tercero (2004-06) en el 15,8 %. Un sondeo más reciente, realizado en 2012 por el Equipo de Seguimiento de Fauna (Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad), comprueba un nuevo incremento, pasando entre 2005 y 2012 de 25 a 40 cuadrículas UTM de 10 x 10 kilómetros con presencia de nutria y de 277 a 459 kilómetros de río ocupados. Esta recuperación se está produciendo tanto por un aumento de la distribución aguas abajo desde las poblaciones situadas fuera de la Comunitat Valenciana (como sería el caso del Turia y del Cabriel), como por saltos entre cuencas a partir de ríos con buenas poblaciones, como sería el caso del Bergantes, que está posibilitando la recuperación de la especie en todo el norte de Castellón (Jiménez et al., 2009).

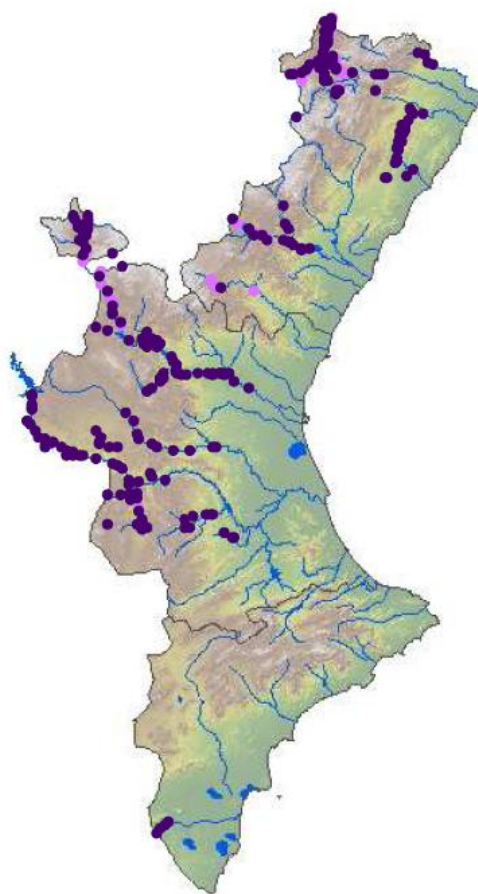
Amenazas:

Los principales factores de amenaza sobre la especie son la contaminación de los cauces, la alteración de las riberas y la extenuación de los caudales. De particular importancia resulta la regulación hidráulica provocada por las grandes presas, que alteran el funcionamiento natural del río y parecen ser la causa directa de la desaparición de la nutria en algunas cuencas, especialmente en la del Júcar. Como causas de mortalidad conocidas, si en el siglo pasado la principal era la persecución directa (80 %), recientemente la principal causa son los atropellos (75 % de las causas de 16 ejemplares encontrados muertos en la Comunitat Valenciana), en buena medida correspondientes a ejemplares juveniles en dispersión.

Acciones de conservación:

La distribución de la especie es seguida de forma regular desde los años 80, realizándose un sondeo bianual desde 2005 en toda su distribución conocida. La mayor parte de tramos donde está presente se encuentran amparados por la red Natura 2000 como Lugares de Interés Comunitario (LIC), y están sometidos a tutela, particularmente a través del proceso de evaluación de impacto ambiental. No obstante, los extensos requerimientos de hábitat imponen la necesidad de plantear su conservación en un ámbito supracomunitario y con una participación activa de las autoridades responsables de los ríos, especialmente de la Confederación

Mapa de distribución:



- Citas recientes (2001 -)
- Citas 1980 - 2000
- Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge
Período de observación: 1984 - 2014

Autor ficha: Juan Jiménez Pérez
Año ficha: 2013

[imprimir]




Nombre científico: *Pleurodeles waltl*

Nombre valenciano: Ofegabous

Nombre castellano: Gallipato

Autor Especie: Michaelles, 1830

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Estados Legales

Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas

- Anexo I - Vulnerable

Convenio de Berna

- Anexo III

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



G. Ros

Autor Foto: Víctor Císcar

[Ver más imágenes](#)

Descripción y biología:

Se trata del único urodelo presente en la Comunidad Valenciana. Es el más grande de la Península, llegando a alcanzar los 300 mm de longitud. Cabeza ancha y muy comprimida dorsoventralmente. Ojos pequeños pero prominentes. Tronco aplanado dorsoventralmente, con multitud de pequeños gránulos. Costados con 8-10 protuberancias costales laterales de tonalidad anaranjada por las cuales se pueden proyectar al exterior los extremos de las costillas. Cola musculosa y la teralmente aplanada, relativamente más larga en los machos. Los machos presentan callosidades nupciales oscuras en las manos y en la cara interna de los brazos durante la época de reproducción. La larva al nacer mide unos 10 mm, pudiendo llegar a superar los 100 mm de longitud. Destacan las branquias externas plumosas a ambos lados de la cabeza. Su color es blanquecino o amarillento, casi translúcido al principio. El celo y el cortejo tienen lugar a partir del otoño. Uno o dos días después del apareamiento la hembra deposita entre 100 y 1.000 huevos de aspecto gelatinoso, que va depositando aislados o en pequeños grupos sueltos o entre la vegetación acuática. Su eclosión tiene lugar a partir de los 10 días. No parece existir una verdadera hibernación, mientras que sí tiene lugar un período de estivación en que se entierran en el sustrato de la charca o permanecen ocultos bajo piedras, troncos o enterrados. Durante el día permanecen en las zonas más profundas de la charca, subiendo a la superficie a respirar. A partir del atardecer es más fácil observarlos cerca de las orillas. De hábitos carnívoros, se alimentan básicamente de invertebrados acuáticos y carroña. Entre sus depredadores se cuentan culebras de agua, peces exóticos (carpa, black-bass, perca sol) y cangrejo rojo americano.

Distribución:

Endemismo ibero-magrebí cuya distribución se limita a la península Ibérica y norte de Marruecos. Dado su carácter meridional, apenas se encuentra presente en el tercio norte peninsular, siendo su distribución más continua en la mitad occidental de la Península; hacia el este son más dispersas y no aparece en amplias áreas. En la Comunidad Valenciana su distribución es discontinua y los núcleos poblacionales sólo se mantienen cercanos entre sí en la provincia de Castellón. Las poblaciones de Valencia se encuentran más aisladas mientras que en Alicante sólo permanecen algunos núcleos residuales.

Hábitat:

Aparece en puntos de agua de naturaleza diversa independientemente del entorno. Aparece tanto en la plana litoral como en áreas del interior y raramente se presenta por encima de los 1.000 m de altitud. Vive sobre todo en navajos, charcas, balsas de riego y abrevaderos, por lo que depende en gran medida de los usos agropecuarios tradicionales.

Situación actual:

Se encuentra bien distribuido en las provincias de Castellón, principalmente, y Valencia, sobre todo en áreas del interior. Su situación es precaria en Alicante, debido principalmente a la escasez de puntos de agua adecuados a sus requerimientos. No obstante, dado el aislamiento que sufre y la degradación de su hábitat, no se trata de una especie frecuente, habiéndose constatado además la desaparición reciente de poblaciones. Por todo ello puede considerarse una especie en regresión en la Comunidad Valenciana. Hay datos de principios de siglo en el área de Gandía, donde actualmente no está presente.

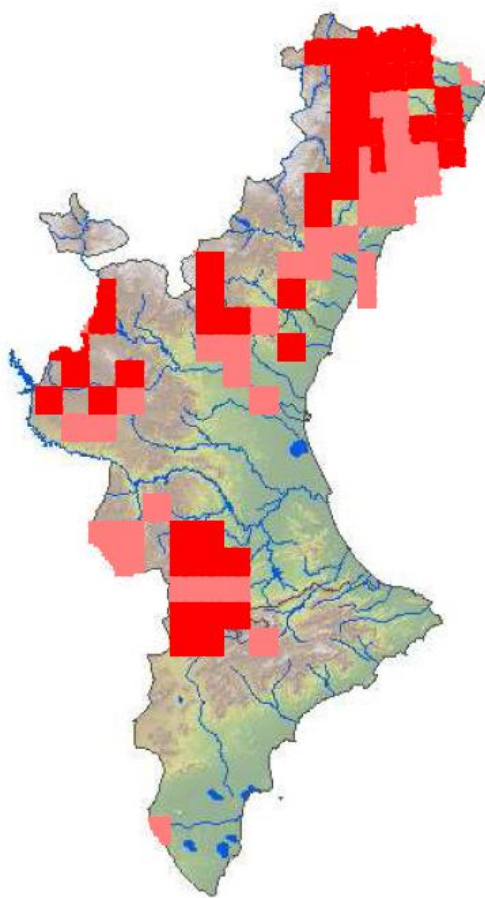
Amenazas:

El abandono de los usos tradicionales agrícolas y ganaderos es seguramente el principal factor de amenaza, a causa de la desaparición de infraestructuras como balsas, navajos y charcas. La utilización intensiva de agroquímicos, así como la transformación y cementación de los puntos de agua deterioran el biotopo o lo imposibilitan para albergar poblaciones de gallipato. También la introducción de especies acuáticas exóticas (peces y cangrejos) ha provocado su extinción puntual. La recolección con fines comerciales o coleccionistas ha sido comprobada en varias localidades.

Acciones de conservación:

A partir de la década de los 90 se llevó a cabo una revisión de su distribución y estado de conservación de sus poblaciones a través de un muestreo intensivo de puntos de agua de diversa índole (charcas, navajos, albercas, etc). Se pudo comprobar su desaparición de localidades tradicionales y, por ello, se inició su reproducción en cautividad de forma experimental en instalaciones de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. A partir de los ejemplares así obtenidos, se han realizado diversas traslocaciones en puntos de agua adecuados del entorno de las poblaciones parentales. El seguimiento de dichas traslocaciones (Alto Palancia, Utiel-Requena, Camp de Turia) permitirá valorar los resultados a medio plazo.

Mapa de distribución:



Autor ficha: Juan Jiménez; Ignacio Lacomba; Vicente Sancho; Pilar Risueño. 2002. Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana, Generalitat Valenciana, 271 pp.
Año ficha: 2002

[imprimir]



Nombre científico: *Barbus haasi*

Nombre valenciano: Barb cua-roig

Nombre castellano: Barbo colirrojo

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

· Vulnerable

Estados Legales

Directiva de Hábitats

· Anexo V



Descripción y biología:

Barbo de pequeño tamaño, en el que sólo las hembras superan los 20 cm. Se distingue del resto de barbos valencianos por su cabeza relativamente grande, gruesos labios y por presentar manchas en todo el cuerpo en los ejemplares adultos. Las aletas inferiores suelen ser anaranjadas, color que se intensifica durante la época de reproducción. Se alimenta fundamentalmente de macroinvertebrados bentónicos, en algunas ocasiones sobre todo de gasterópodos. Es de hábitos más solitarios que los otros barbos y se reproduce entre abril y junio.

Distribución:

Se trata de una especie endémica de España, distribuida por el cuadrante nororiental de la península en las cabeceras de los ríos de la cuenca del Ebro, del Pirineo Oriental y del Júcar. En la Comunidad Valenciana está citado en el Bergantes, Senia, Mijares (especialmente en el Villahermosa), Palancia y afluentes del Turia en el Rincón de Ademuz.

Hábitat:

Se encuentra en las partes altas de los ríos, en aguas rápidas y frías, conviviendo frecuentemente con la trucha (S. trutta). Se extiende algo hacia los tramos medios donde es progresivamente sustituido por el Barbo mediterráneo y el de Graells.

Situación actual:

La especie es escasa en general, con las mejores poblaciones conocidas en el río Villahermosa donde se encuentran densidades y biomásas medias de 11 ejemplares y 0,4 kg y máximas de 64 ejemplares y 2 kg cada 100 m².

Amenazas:

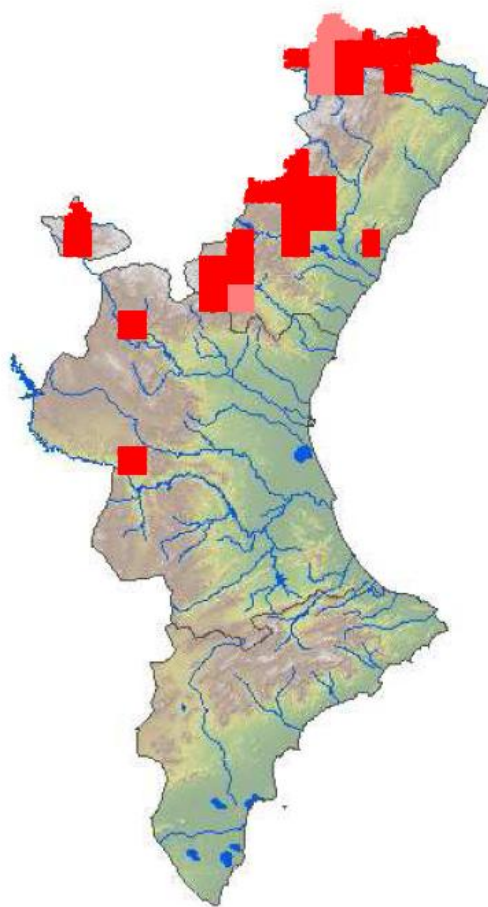
No se conocen riesgos específicos, aunque la regulación hidráulica, la contaminación y la introducción de especies exóticas son circunstancias que pueden afectar a su abundancia y distribución.

Acciones de conservación:

No se realiza ninguna específica, aunque se beneficia de la tutela ejercida sobre los tramos habitados por la

trucha común.

Mapa de distribución:



Citas recientes (2001 -)

Citas 1980 - 2000

Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

Periodo de observación: 1985 - 2014

Autor ficha: Juan Jiménez; Ignacio Lacomba; Vicente Sancho; Pilar Risueño. 2002. Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. 271 pp.

Año ficha: 2002

[imprimir]





Nombre científico: *Barbus graellsii*

Nombre valenciano: Barb de l'Ebre

Nombre castellano: Barbo de Graells

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN
· No amenazada

Estados Legales

Directiva de Hábitats
· Anexo V



Descripción y biología:

Barbo de tamaño medio que en nuestra Comunidad apenas llega a superar los 30 cm y los 360 gr. Tiene la boca infera, rodeada de dos pares de barbillas. Se distingue del barbo mediterráneo (*B. guirao*) por tener las barbillas más largas en relación con la cabeza, sobrepasando las posteriores el borde posterior del ojo. Tiene hábitos gregarios, buscando los ejemplares mayores las aguas profundas de las pozas. Se alimenta de algas y macroinvertebrados acuáticos y se reproduce desde mayo hasta agosto.

Distribución:

Se trata de una especie endémica de España, distribuida fundamentalmente en la cuenca hidrográfica del Ebro y en otros ríos del cuadrante nororiental de la Península. En la Comunidad Valenciana aparece únicamente en la cuenca del Bergantes, especialmente aguas debajo de El Forcall.

Hábitat:

Prefiere aguas tranquilas en los cursos medios y bajos, casi siempre cerca del fondo, siendo sustituido en los altos por el Barbo colirrojo (*B. haasi*).

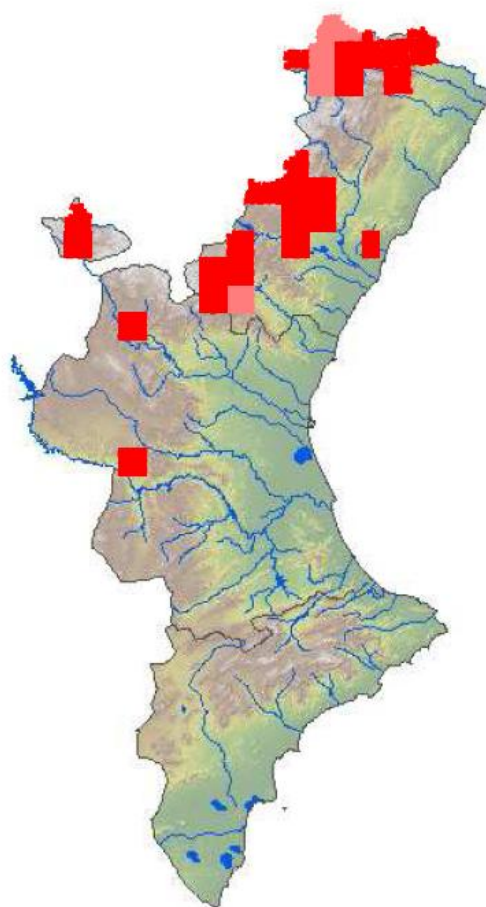
Situación actual:

En el Bergantes es una especie abundante, con densidades medias de 16 ejemplares y 0,9 kg y máximas de 44 ejemplares y 1,86 kg cada 100 m². Las sequías prolongadas parecen eliminarlo, al menos temporalmente, de las partes altas de la cuenca.

Amenazas:

Dada la actual situación de la cuenca del Bergantes, no regulada, apenas sometida a aprovechamientos y sin especies exóticas aclimatadas, no se detecta ningún factor de amenaza en territorio de la Comunidad.

Mapa de distribución:



- Citas recientes (2001 -)
- Citas 1980 - 2000
- Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge
Periodo de observación: 1985 - 2014

Autor ficha: Juan Jiménez; Ignacio Lacomba; Vicente Sancho; Pilar Risueño. 2002. Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. 271 pp.

Año ficha: 2002

[imprimir]



Nombre científico: *Chondrostoma arcasii*

Nombre valenciano: Madrilleta roja

Nombre castellano: Bermejuela

Origen: Autóctono

Medio: Terrestre

Libros Rojos

Categoría UICN

- Vulnerable

Estados Legales

Directiva de Hábitats

- Anexo II

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

- LESRPE



Descripción y biología:

Es un ciprínido de pequeño tamaño, que apenas alcanza los 10 cm. Se distingue fácilmente de otras especies del género por la coloración rojiza de la base de las aletas inferiores, coloración que se hace muy patente en la época de reproducción, entre mayo y junio. Tiene una alimentación muy variada, consumiendo tanto invertebrados, como plantas y detritos.

Distribución:

Se localiza en casi todos los ríos de Castellón, estando su presencia en la de Valencia limitada al Rincón de Ademuz y a algunas localidades aisladas de la cuenca baja del Júcar.

Hábitat:

Parece preferir zonas de aguas limpias, habitando tanto tramos altos, como medios y bajos, e incluso en balsas aisladas.

Situación actual:

Es una especie en general escasa. En el Bergantes y Mijares difícilmente alcanza densidades de 5 ej./100 m², con biomásas muy pequeñas (<0,1 kg/100 m²). En el Alto Palancia es localmente abundante, con densidades medias de 22 ej. y máximas superiores a 40 ej./100 m². las poblaciones de la provincia de Valencia son aparentemente muy pobres.

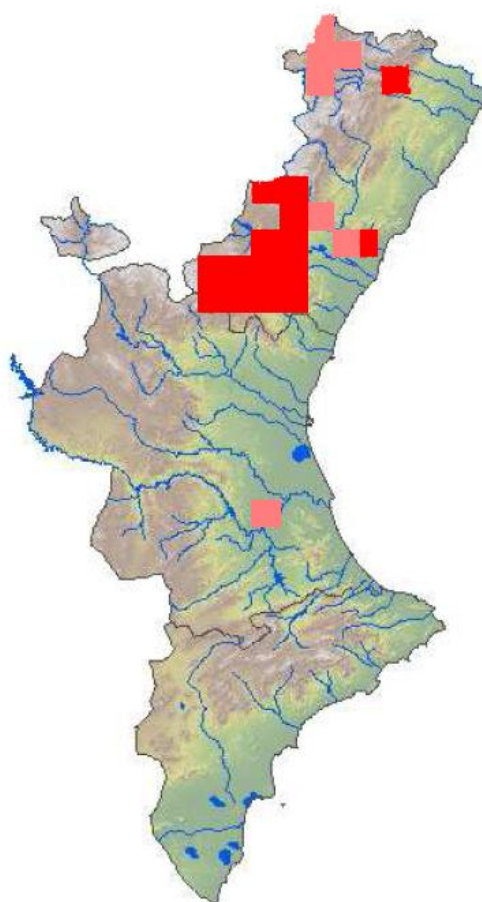
Amenazas:

No se conocen riesgos específicos, aunque la regulación hidráulica, la contaminación y la introducción de especies exóticas son circunstancias que pueden afectar a su abundancia y distribución.

Acciones de conservación:

No se realiza ninguna específica, aunque algunas poblaciones están protegidas dentro de cotos trucheros.

Mapa de distribución:



Citas recientes (2001 -)

Citas 1980 - 2000

Citas Históricas

Fuente Mapa: Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

Periodo de observación: 1985 - 2014

Autor ficha: Juan Jiménez; Ignacio Lacomba; Vicente Sancho; Pilar Risueño. 2002. Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. 271 pp.

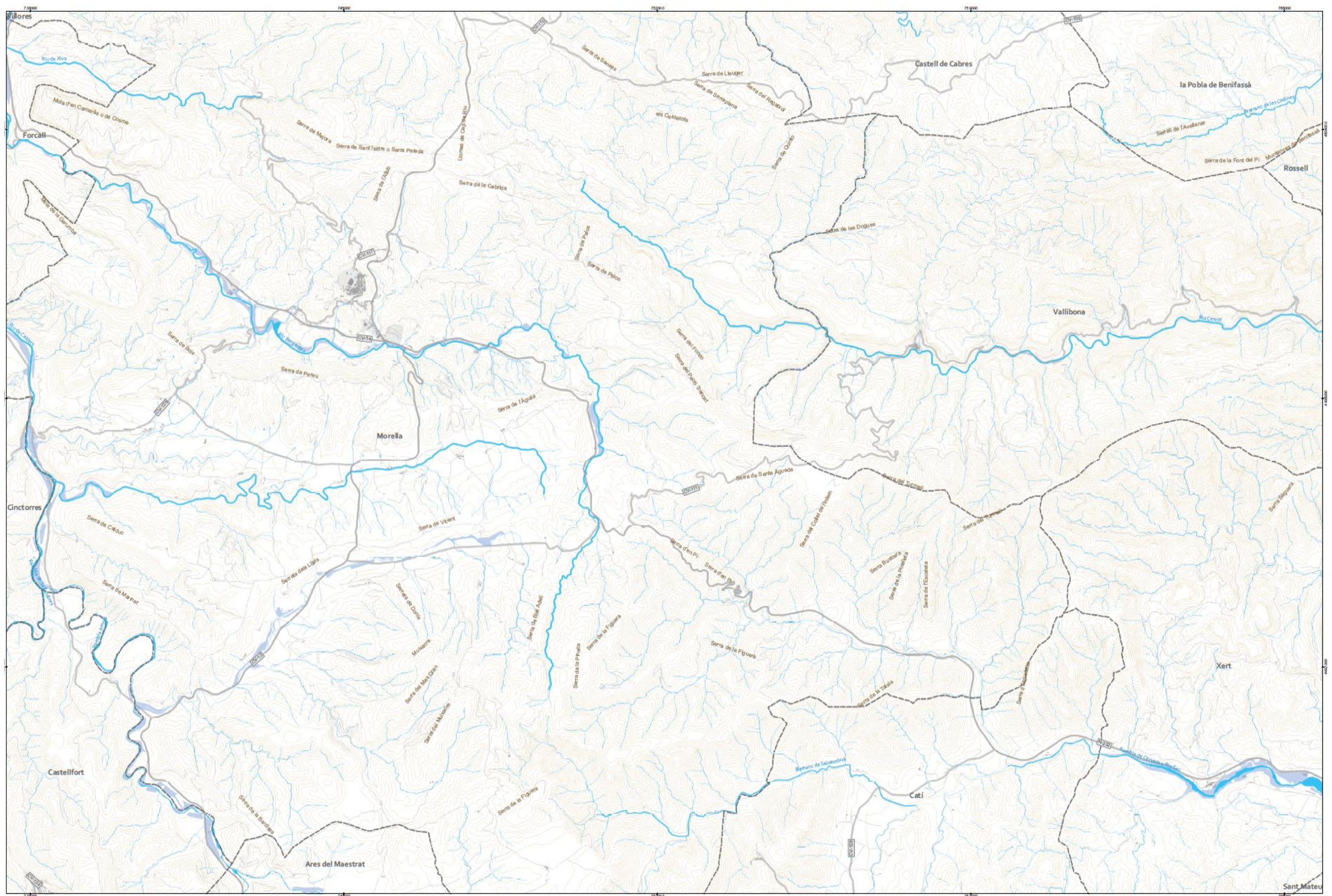
Año ficha: 2002

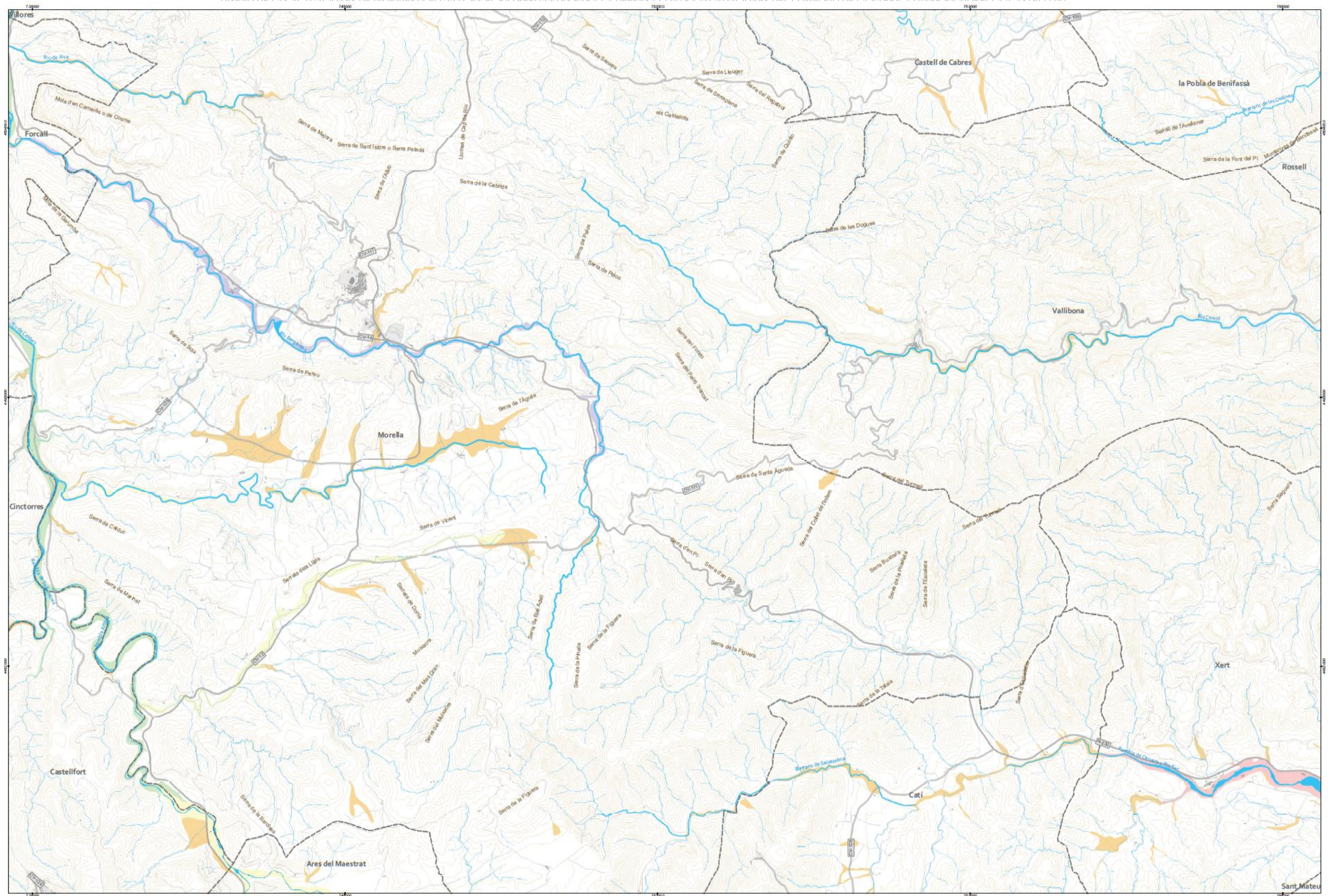
[imprimir]



APÉNDICE VII.

PATRICOVA





APÉNDICE VIII.

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

Ap.I.8.1. Listado Bienes de Interés Cultural (BICs)

- Acueducto de Morella o Séquia Reial
- Casa Fortificada de los Brusca y Creixells (Junto Ermita de San Pedro Martir de Moll)
- Castillo y murallas (Peñón rocoso en la parte superior del municipio)
- Ciudad de Morella
- Iglesia Arciprestal de Santa María (Plaza Benedicto XV)
- Torre Grossa (Camino a Cinctores)
- Torre Madó
- Yacimiento icnológico del Barranco de Vallivana

Ap.I.8.2. Listado Bienes de Relevancia Local (BRLs)

- Ermita de la Llacova
- Ermita de la Purísima Concepción o de la Puritat
- Ermita de La Salvatoria
- Ermita de Los Dolores (Ortells)
- Ermita de San Antonio
- Ermita de San José
- Ermita de San Marcos
- Ermita de San Pedro (Els Llivis)
- Ermita de San Pedro (Vega del Moll)
- Ermita de Santa Lucía
- Ermita de Santo Tomás
- Ermita del Roser
- Iglesia de San Miguel. Actual Centro de Salud
- Iglesia de San Nicolás actual Museo del Sexenio
- Iglesia Parroquial de la Asunción de María (La Puebla de Alcolea)
- Iglesia Parroquial de la Asunción de María (Ortells)
- Iglesia Parroquial de San Juan Bautista
- Santuario de Nuestra Señora de Vallivana

Ap.I.8.3. Listado Yacimientos arqueológicos

YACIMIENTO	TIPOLOGÍA
CONVENTO DE SAN FRANCISCO. Túnel de Acceso al futuro Parador	Convento situado en ámbitos urbanos
ACCESO A LA PISTA DEPORTIVA DESDE LA CALLE DEL CASTILLO	Casco histórico urbano de Morella
ALTO DE SAN CRISTÓBAL (MAS DE RAMIA, ORTELLS)	Atalaya
ANTIGUO CALVARIO	Cementerio
ANTIGUA FÁBRICA DEL TINTE DE FERRERES	Se trata de un solar urbano intramuros
ANTIGUAS ESCUELAS DE ORTELLS	Necrópolis
BARRANCO DE LA Billot	Asentamiento al aire libre
BARRANCO DE LA TORRE ZORITA	Asentamiento al aire libre
C / Blasco de Alagón, N ° 14	Edificio casa porticada
C / COLOMER, 16	Edificio medieval
C / CUESTA TRINQUETE - / CASTILLO. RENOVACIÓN URBANA	
C / DEL HUERTO DEL BARÓN, N ° 3-5 - C / DEL PORTAL DEL FORCALL, N ° 18-20	Casco Urbano
C / DE LA talego, 14	Casco histórico urbano de Morella
C / DEL PADRE RAMON QUEROL, N ° 11	Solar urbano
C / DEL PADRE RAMON QUEROL, N ° 11	Solar urbano
C / JUAN GINER	Casco histórico urbano de Morella
C / SAN NICOLÁS, 10	Urbano
C / SAN NICOLÁS, 12	Casco histórico urbano de Morella
CAMPAMENTO DEL MAS DE VALIENTE	Lugar de habitación en Llometa
CANtera MAS DE LA PARRETA	Paleontológico
CALLES DE GUIMERÀ y solía	Calles urbanas
CASA-PALACIO GOBERNADOR DE MORELLA (CASTILLO)	Edificio residencia de oficiales de principios del XVIII
CASCO URBANO DE MORELLA - PERI-1	Trama urbana medieval con modificaciones más recientes
CEMENTERIO VIEJO DE LA PUEBLA DE	Foso (contexto funerario)

ALCOLEA	
COLADA DE LA GASULLA (MAS DE RAMIA, ORTELLS)	Restos de túmulos (?)
COLLET DE SAN PEDRO DEL MUELLE	Lugar de habitación en Llometa
CONVENTO DE LAS AGUSTINAS	Religioso-militar
CONVENTO DE SAN FRANCISCO. Continuación de las excavaciones en las dependencias anexas al sur del Patio de Instrucciones	Convento situado en ambiente urbano
CONVENTO DE SAN FARNCESC. Continuación de las excavaciones en las dependencias anexas al sur del Patio de Instrucciones	Convento situado en ambiente urbano
CONVENTO DE SAN FRANCISCO	Religioso-militar
COSTA DEL arañazos - CAMINO BARRIO DE LA Purita - ACCESO PUERTA DE FORCALL	Ámbito periurbano
COSTA SAN JUAN	No existía RESTOS arqueologicos
COVA D'EN camaras	Sin ficha / Sin ficha
CUEVA DE LA FUENTE DONCELLA	Cueva
CUEVA DEL BARRANQUET	Arte rupestre. Abrigo
CUEVA DEL CASTILLO DE CHIVA	Cueva
CUEVA DEL LLEPUS O PARTICIÓN	Arte rupestre. Abrigo
CUEVA DEL MOLINO DE LA CUEVA	Cueva de enterramiento
Coveta DE LA CORNISA	Arte rupestre. Abrigo
EL CASTILLO	Fortificación
EL COLOMER	Poblado
EL RINCÓN DEL PATIO - ANTIGUO CALVARIO Y FOSSAR VIEJO	Foso
LOS campanaret	Asentamiento en altura.
LOS CASALS del dulce	Poblado
LOS CASTELLETS	Poblado
ENTIERROS DE LA PERERA	Enterramientos
ENTIERROS DEL MAS DE MACIÀ QUEROL	Necrópolis
ENTORNO RECINTO AMURALLADO (tramo portal de San Miguel-plaza de la Fuente) (Casco Urbano de Morella)	Zona inmediata extramuros
ENTORNO RECINTO AMURALLADO (tramo portal de San Miguel-plaza de la Fuente) (Casco	Zona inmediata extramuros

Urbano de Morella)	
FUENTE DE LA XIRIVETA	Asentamiento al aire libre
GALERÍA ALTA LA CASA	Arte rupestre. Abrigo
GALERÍA DEL ROBLE	Arte rupestre. Abrigo
GRABADOS DE FREXIMENO	Arte rupestre. Grabados
El Enchilagar del MAS DE GARCIA	Megalito
LA FOIA DE LA TORRE	Lugar de habitación
LA Gassulla (LG/TMII-1)	Asentamiento prehistórico al aire libre.
LA ROCA DEL MEDIODÍA	Asentamiento en altura. Fortificación
LA SERRANO DEL MAS DE MARTÍ DEL MUELLE	Yacimiento en cerro
LATORRASSA Y	Poblado
LATORRASSA II	Torre
LA TORRE SEGURA	Asentamiento en plan
LA TORRETA	Poblado
LA XIRAVETA	Asentamiento al aire libre
LAS ROCAS DE bendita	Lugar de habitación
MAS DE ARRUFAT	Yacimiento al aire libre
MAS D'EN ROS Y	Yacimiento a cielo abierto.
MAS D'EN ROS II	Asentamiento de muy poca entidad.
MAS DE Bold (TMII-2/6)	Lítico en superficie, población y necropolis
MAS DE CARCELLER	Asentamiento al aire libre
MAS DE CARCELLER II	Lugar de habitación
MAS de duelos	Asentamiento en plan
MAS DE FRAI examen	Asentamiento en ladera. Necrópolis
MAS DE FREXIMENO	Asentamiento al aire libre
MAS DE GARCIA	Lítico de superficie
MAS DE GISBERT	Asentamiento en altura
MAS DE LA PUNTA	Yacimiento al aire libre
MAS DE LA SIERRA DE EN BLASCO	Asentamiento al aire libre
MAS DE MACIÀ QUEROL	Lugar de habitación
MAS DE MACIÀ QUEROL III	Asentamiento
MAS DE MORENO	Yacimiento lítico al aire libre

MAS DE MORENO	Yacimiento lítico de superficie
MAS DE NAVIDAD	Asentamiento en plan
MAS DE ZAPATERO	Asentamiento en plan
MUELA DE MORELLA LA VELLA	Lugar de habitación fortificado. Arte rupestre
MOLETA DEL LLIPUS	Asentamiento en altura
Nuevo Acceso Castillo	Materiales superficiales Fuera de contexto.
PALACIO DE LOS ZORITA-COLOMER	Casco Urbano
PEIRÓ DE MOIXACRE	Asentamiento en altura
Petroglifos de la aliaga DEL MAS DE GARCIA	Arte rupestre. Petroglifos
Petroglifos DEL MAS DE MACIÀ QUEROL	Arte rupestre. Petroglifos
PUENTE DE TABLAS	Poblado
SAN MARCOS	Lugar de habitación
SIERRA DE SANTA ÁGUEDA	Asentamiento al aire libre
Solar Plaza de Colón n ° 9	NO SE HAN documentada RESTOS arqueologicos
TM 1-1 (Observatorio Forestal de TorreCiprès)	Lítico en superficie
TM 1-11	Lítico
TM 1-12	Lítico
TM 1-13 (La Cueva del Maset de la Villa)	Cueva
TM 1-14 (El Maset de la Villa)	Lítico en superficie
TM 1-2, TM 1-3 (Corral de TorreCiprés)	Lítico en superficie
TM 1-4, TM 1-8, TM 1-16 (La TERUEL)	Al aire libre
TM 1-6, TM 1-7, TM 1-15 (Tossal de TorreCiprés)	Poblado en altura
TM 1-9 (Las Corralisses)	Al aire libre
TM1-10	Asentamiento
TM1.5	Indeterminado
TORRE Y PUERTA del pantano	Torre defensiva y puerta de acceso
TOSSAL DE LA PERERA	Lugar de habitación
TOSSAL DE LA PERERA II	Asentamiento
TOSSAL DE LA PERERA III	Lugar de habitación
TOSSAL DE TORRE Cipro	Asentamiento
TOSSAL DEL MAS DE AGUILAR	Asentamiento en altura
TOSSALET DE LA TORRE ESCUELA	Asentamiento en altura
TOSSALET DE SAN PEDRO DEL MUELLE	Asentamiento en altura
TOSSALET DEL MAS DE CARCELLER	Asentamiento al aire libre

TOSSALET DEL MAS DE ZAPATERO	Asentamiento en altura
TOSSALET DEL MAS PEREU	Asentamiento en altura
TRAVESÍA EXTERIOR	Casco urbano y inmediaciones
TRONA DEL MAS DE MORENO	Poblado

Ap.I.8.4. Listado Bienes inmuebles de etnología

YACIMIENTO	TIPOLOGÍA
Casetas de aperos, CV-12 (01)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (02)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (03)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (04)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (05)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (06)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (07)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
Casetas de aperos, CV-12 (08)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
CORRAL DEL MAS DE FLORA	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Corrales
LLAVADOR DE LA PUEBLA DE ALCOLEA	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS-AGUA - Otros
LLAVADOR DE CHIVA DE MORELLA	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS-AGUA - Otros
Lavadoras DE ORTELLS	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS-AGUA - Otros
Lavadero del TINTE	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS-AGUA -

	Otros
MOLINO DEL PALOMAR	PATRIMONIO PREINDUSTRIAL-MOLINS - Hidráulicos
MURO, CV-12 (01)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Ribassos
MURO, CV-12 (02)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Ribassos
MURO, CV-12 (03)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Ribassos
NEVERA DE ORTELLS	PATRIMONIO PREINDUSTRIAL-POZOS DE NIEVE
NEVERA DEL MAS DE COLOMER	PATRIMONIO PREINDUSTRIAL-POZOS DE NIEVE
NEVERA DEL MAS DEL Regatxols	PATRIMONIO PREINDUSTRIAL-POZOS DE NIEVE
NEVERA DEL MUIXACRE O DEL MAS DE MOIA	PATRIMONIO PREINDUSTRIAL-POZOS DE NIEVE
NEVERA, PUERTA DE LA NEVERA	PATRIMONIO PREINDUSTRIAL-POZOS DE NIEVE
Paja y ERA DEL MAS DE EN RAMIA	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ALMACENES AGRÍCOLAS
PARED SERRANO, MAS DE EN ROS	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Ribassos
PEIRÓ DE TÉRMINO, ASSEGADOR de Cold DE GASULLA	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS- CAMINOS Y CARRETERAS - Otros
PEIRÓ DEL MAS DE EN RAMIA	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS- CAMINOS Y CARRETERAS - Otros
PEIRÓ, CV-12 KM 19'9	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS- CAMINOS Y CARRETERAS - Otros
POZO DEL MAS DE MORENO	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Pozos
POZO Y SÈNIA, CV-12	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Pozos
POU, CV-12 (01)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE

	PIEDRA EN SECO - Pozos
POU, CV-12 (02)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Pozos
POU, CV-12 (03)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Pozos
REFUGIO DEL MAS DE MORENO	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (01)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (02)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (03)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (04)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (05)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (06)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (07)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (08)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (09)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (10)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, CV-12 (11)	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, MAS D'EN ROS 01	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, MAS D'EN ROS 02	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
REFUGIO, MAS D'EN ROS 03	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Refugios o Casetas Rurales
RETABLO CERÁMICO DE LA VIRGEN AL PIE DE LA CRUZ	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL

RETABLO CERÁMICO DE LA VIRGEN DE LA Vallivana	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE LA VIRGEN DE LOS DOLORES	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE LA PURÍSIMA	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE SAN MIGUEL	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE SAN NICOLÁS DE BARI	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE SAN NICOLÁS DE TOLENTINO	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE SAN PASCUAL BAILÓN	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DE SAN VICENTE FERRER (MILAGRO DE MORELLA)	RETABLOS CERÁMICOS-RITUAL
RETABLO CERÁMICO DEDICADO AL ORGANISTA MIGUEL GONZÁLEZ SAEZ	RETABLOS CERÁMICOS-CIVIL
Ribazos DEL MAS DE EN RAMIA	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Ribassos
Ribazos, CV-12 KM 13'3	PATRIMONIO AGRÍCOLA-ESTRUCTURAS DE PIEDRA EN SECO - Ribassos
SÈNIA, CV-12	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS-AGUA - Sènies
SISTEMA DE REGADÍO DEL MAS DE EN RAMIA	EQUIPAMIENTOS TÉCNICOS COLECTIVOS, COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS-AGUA - Acequias