

ANEXO N° 12.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ÍNDICE

ANEXO 12.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS	1
12.1. MARCO LEGISLATIVO Y OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
12.2. CONTENIDO Y ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1
12.3. LOCALIZACIÓN Y ENCUADRE DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	3
12.4. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. ALTERNATIVA 0.....	5
12.4.1. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS: DEFINICIÓN GEOMÉTRICA	8
12.5. CALCULO DE LA RENTABILIDAD DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	9
12.6. ANÁLISIS MULTICRITERIO	9
12.7. ANÁLISIS DEL MEDIO	9
12.8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	26
12.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	37
12.10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	47
12.11. CONCLUSIONES	49

ANEXO 12.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS

12.1. MARCO LEGISLATIVO Y OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla en el marco de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. El objeto del mismo es servir como documento del expediente de evaluación de impacto ambiental del proyecto conforme a lo recogido en el capítulo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

La actuación se encuadra entre las recogidas dentro del Anexo I, grupo 6 proyectos de infraestructuras, a) Carreteras: 1º Construcción de autopistas y autovías, debiendo ser sometida a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

La actuación fue expuesta a este trámite dentro de un expediente promovido por la Generalitat Valenciana entre los años 2005 y 2008. El cambio del órgano sustantivo, en este caso pasando a ser el Ministerio de Fomento, y distintas circunstancias aparecidas que se expondrán en detalle en el presente documento, aconsejan la realización actual de toda la tramitación por parte del nuevo órgano sustantivo.

12.2. CONTENIDO Y ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Con fecha 20 de enero de 2009 se emite por la Demarcación de Carreteras del Ministerio de Fomento la autorización de las Órdenes de Estudio para la redacción de los proyectos de trazado y construcción de la "**Autovía A-7 del Mediterráneo**" dividida en tres tramos:

- **Tramo: Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà**
- **Tramo: Les Coves de Vinromà - La Salzadella**
- **Tramo: La Salzadella - Traiguera**

A continuación se resumen los antecedentes ambientales.

Los tres tramos desarrollan el trazado definido en el proyecto básico de "**Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea - San Rafael del Río**", redactado por la Generalitat Valenciana. Los últimos 6 kilómetros también se incluyen en el Estudio Informativo "**Autovía A-7. Tramo La Jana – El Perelló**" redactado por el Ministerio de Fomento. En este tramo, entre La Jana y Traiguera, el trazado es coincidente en ambos proyectos.

Toda la tramitación ambiental realizada en el proyecto básico de la "**Autovía de La Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael del Río**" se llevó a cabo por la Generalitat Valenciana, como redactora del proyecto básico y fue la Conselleria de Medio Ambiente el organismo competente que emitió la Declaración de Impacto Ambiental aceptable el 30 de mayo de 2008 **para el tramo entre Vilanova d' Alcolea y la N-232 en La Jana.**

La DIA para el resto del proyecto entre La Jana y San Rafael quedó supeditada a la tramitación del expediente del Estudio Informativo citado, en ese momento en revisión.

El Estudio Informativo "**Autovía A-7. Tramo La Jana – El Perelló**" obtuvo la Declaración de Impacto Ambiental favorable, emitida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el 25 de marzo de 2013.

El proyecto básico de la Generalitat Valenciana incluía la conexión de las futuras autovías CV-13 y CV-10 definida mediante un enlace con rotonda inferior. Con posterioridad la Generalitat Valenciana redactó el proyecto de "**Conexión entre las autovías CV-10 y CV-13 y acceso al aeropuerto de Castellón**" proponiendo un enlace mediante movimientos direccionales y con mayor ocupación de terrenos, cuenta con una DIA aceptable. Dicho enlace se encuentra parcialmente ejecutado.

El **ámbito del presente documento** abarca desde el enlace entre la CV-13 y la CV-10, en Vilanova d'Alcolea, hasta la N-232 en Traiguera, incluyendo por tanto los tres proyectos de trazado y construcción que se encuentran en redacción, y tiene como antecedentes ambientales a la vez tres expedientes y sus correspondientes Declaraciones de Impacto Ambiental que son las siguientes:

Proyecto	Redactor	IP / DIA	Tramos a los que es de aplicación la DIA
PB y EIA "Autovía de la Plana. CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea - San Rafael"	Generalitat Valenciana	27 dic 2005 / 30 mayo 2008	Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà Les Coves de Vinromà - La Salzadella La Salzadella - Traiguera (hasta La Jana)
PB y EIA "Conexión entre las autovías CV-10 y CV-13 y acceso al aeropuerto de Castellón"	Generalitat Valenciana	21 ago 2007 / 21 feb 2008	Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà
El "Autovía A-7. Castellón-L'Hospitalet de L'Infant. La Jana - El Perelló" y Modificación de trazado "Nueva alternativa San Rafael del Río- El Perelló" El.1-E-143.A	Ministerio de Fomento	6 jun 2010/ 25 mar 2013	La Salzadella - Traiguera (tramo La Jana a Traiguera)

Debido a la coyuntura económica, la redacción de los proyectos ha estado suspendida y es en 2016, cuando se modifica la orden de estudio, incluyendo la redacción de tres Documentos Técnicos y, de forma conjunta para los tres tramos, del presente Estudio de Impacto Ambiental, cuyo contenido se ajustará a lo indicado en el artículo 35 y a los términos incluidos en el anexo VI de la ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

El presente Estudio de Impacto Ambiental describe el ámbito de actuación y de las alternativas estudiadas, incluyendo la "alternativa 0", identificando y analizando los aspectos más relevantes, y en especial revisando y desarrollando aquellos nuevos condicionantes, ambientales o no, que han motivado la aparición de las **alternativas estudiadas**.

Se detallan las características de diseño, (pendientes, velocidades, radios, obras de drenaje, enlaces, estructuras, taludes, etc...) residuos a generar, emisiones, consumo de recursos naturales, zonas de instalaciones auxiliares, la justificación de la ubicación del centro de conservación así como un análisis y estimación de las necesidades de tierras para la ejecución de las obras.

La situación actual, que correspondería a la "**alternativa 0**" de no actuación, se corresponde con la utilización de las carreteras existentes, en el tramo entre Vilanova d'Alcolea y La Jana.

La **alternativa 1** se define de acuerdo con el Proyecto Básico de clave 11-C-1948(2) "*Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael*" redactado por la Generalitat Valenciana, que fue sometido a Información pública con fecha 27 de diciembre de 2005, obteniendo la Declaración de Impacto ambiental aceptable con fecha 30 de mayo de 2008, como se ha indicado anteriormente.

La **alternativa 2** surge del ajuste realizado a esta alternativa incorporando aspectos funcionales, mejorando la accesibilidad y conectividad de los municipios de la zona, resolviendo problemas de visibilidad en planta y alzado, mejorando la seguridad vial, y la integración ambiental de la actuación.

Las alternativas 1 y 2, discurren muy cercanas en planta, superponiéndose en varios tramos. La ocupación de suelo, longitud, características geométricas, taludes, etc. que se detallan más adelante, resultan similares, siendo las diferencias más significativas la modificación en la ubicación de uno de los enlaces, que se desplaza 2 kilómetros hacia el norte, y la eliminación del enlace de Sant Mateu Sur. La justificación de estas modificaciones se incluye en los apartados correspondientes.

El presente Estudio de Impacto Ambiental describe, con la amplitud y especificaciones definidas en la legislación de aplicación, el contenido necesario para la estimación de los efectos ambientales que la ejecución y puesta en funcionamiento de la actuación causaría sobre el medio ambiente. Se proponen las medidas preventivas, correctoras o compensatorias a desarrollar en los respectivos proyectos de construcción, para la adecuada protección del medio y se presenta un programa de seguimiento ambiental que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas contenidas en el presente estudio. Se incluye además el análisis de zonas de préstamos y vertederos posibles para satisfacer las necesidades que el movimiento de tierras demande, las zonas de instalaciones auxiliares y un centro de conservación, de modo que se pueda realizar la tramitación ambiental de los mismos de forma conjunta con el proyecto.

12.3. LOCALIZACIÓN Y ENCUADRE DEL ÁREA DE ESTUDIO

El **ámbito** del presente documento se ubica en el interior de la provincia de Castellón, en el entorno de la carretera autonómica CV-10, abarcando desde el enlace entre las carreteras CV-13 y CV-10, hasta la N-232 en La Jana y Traiguera. La actuación consiste en una autovía de nuevo trazado.

Los términos municipales afectados por la nueva autovía son los siguientes: Benlloch, Cabanes, Les Coves de Vinromà, La Jana, La Salzadella, Sant Mateu, La Torre d' En Doménech, Traiguera, Vilanova d'Alcolea y Xert.

Se trata de una zona marcada por un relieve entre ondulado y accidentado, en el que los valles de los cauces existentes abren unas profundas brechas en la topografía. El trazado se encaja en este entorno variable entre las zonas bajas de las áreas de vega y los relieves accidentados presentes en otras partes del recorrido. Aparecen por tanto importantes movimientos de tierras y algunas estructuras.

Desde el punto de vista geológico el área de estudio se encuentra en la zona de enlace de la Cordillera Ibérica y la Cordillera Costero Catalana. A lo largo de la orogenia Alpina, debido a la compresión triásica se levanta en la parte más oriental de la Cordillera Ibérica que afecta tanto al zócalo herciniano, al Triásico y a la cobertera jurásico - cretácica formada por depósitos carbonatados de espesor muy variable.

Las estructuras tienen una orientación dominante NW-SE. Son cabalgamientos y pliegues de grandes dimensiones que afectan tanto a la cobertera como al zócalo. Posteriormente, en el período de distensión de los plegamientos ibéricos, se levanta la Cordillera Costero Catalana cuya característica fundamental es la presencia de grandes fallas escalonadas, subverticales y orientadas aproximadamente en dirección NE-SW y oblicuas a la orientación de la Cordillera Ibérica.

Como consecuencia de ello, se produce la intersección de las fallas del zócalo y la cobertera que cuartejan el modelado ibérico dando estructuras de altos y fosas paralelos a la línea de costa. Muchas de estas fosas sirven de vaso de recepción de la cuenca Terciaria.

Durante el cuaternario los ríos han continuado depositando sedimentos y configurado junto los derrubios de pendiente la morfología actual de la zona. Los materiales afectados por

la traza de la autovía son las calizas y margas del Chateniense-mioceno (Terciario) y arcillas y gravas del Cuaternario.

Los puntos de interés geológico más cercanos a la traza de la autovía son el modelado fluvial de la Rambla de Cervera donde se muestran las características de la sedimentación aluvial en clima mediterráneo y el área de la Valltorta donde se observan importantes fenómenos de erosión fluvial de gran belleza geomorfológica. En los abrigos y cuevas labrados por la erosión se conserva uno de los mejores conjuntos de arte rupestre levantino, que no se verá afectado.

El área de estudio se encuentra sobre el sistema acuífero nº 55 "Javalambre Maestrazgo" y más concretamente dentro del subsistema nº 56/03 "Maestrazgo" perteneciente a las comarcas del Maestrazgo y los Puertos de Morella. La vulnerabilidad de los acuíferos está clasificada casi en la totalidad del recorrido de la traza como media-baja excepto dos zonas situadas entre los términos municipales de San Mateo - La Jana y Canet lo Roig - Traiguera y La Jana.

La red hidrográfica de la provincia de Castellón, está caracterizada por poseer cursos cortos y responder a un régimen típicamente mediterráneo de fuertes avenidas y poca duración. La distribución de las cuencas hidrográficas de la provincia responde según los subsistemas acuíferos a los que pertenecen. De la red hidrográfica del área objeto de estudio se destaca especialmente la presencia del Barranco de La Valltorta y la Rambla Cervera además del Barranco de la Fuente, Barranco de Forcales o de la Fuente Roja, Barranco de la Carrasqueta, Barranco de la Peñarroya, Barranco de la Peñalarga, Barranco del Masvell, Barranco del Forat, Barranco de la Rambla y el Rio Benifarguell.

Se han identificado dentro del ámbito de estudio las siguientes zonas catalogadas con riesgo de inundación de acuerdo al PATRICOVA:

- Barranco de La Fuente. Nivel de riesgo 4
- Barranco de Tornes. Nivel de riesgo 6
- Barranco de Peñalarga. Nivel de riesgo 3
- Zona endorreica próxima al Barranco del Bosque. Nivel de riesgo 6.
- Rambla Cervera. Nivel de riesgo 6

La vegetación potencial en la zona objeto de estudio se ha descrito como la que corresponde con la serie termo-meso mediterránea ibero levantina y la serie meso mediterránea castellano aragonesa, que vienen caracterizadas por la presencia de coscojales, lentiscales, enebrales y aliagares, entre otras especies vegetales.

Respecto a la vegetación actual de la zona, ésta es el resultado de la sustitución de la vegetación característica en favor de los cultivos de secano, almendros y olivos mayormente, y en algunos terrenos algarrobo, cereales y vid. La vegetación natural se corresponde principalmente a las asociadas a los numerosos cursos de agua presentes en la zona de actuación ya las zonas de laderas y collados presentes en algunos puntos del trazado. Existen en diferentes puntos de la traza ejemplares de olivos y algarrobos de gran porte.

De la fauna de la zona, se destaca como especies de mayor interés y más habituales al Galápago Europeo (*Emys orbicularis*), Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*), Águila Culebrera (*Circaetus gallicus*), Aguilucho Lagunero (*Circus aeruginosus*), Águila Calzada (*Hieraaetus pennatus*), Águila-Azor Pedicera (*Hieraaetus fasciatus*), Búho Real (*Bubo bubo*), Chotacabras Europeo (*Caprimulgus europaeus*), Collalba Negra (*Oenanthe leucura*) y Curruca Rabilarga (*Sylvia undata*).

Las áreas de interés faunístico corresponden con la zona de cría del Aguilucho Cenizo, el río del Chorro, las áreas inundables Llacuna de Sant Mateu y partida de les Llacunes, y los corredores naturales existentes en los cursos de agua más importantes.

El paisaje en el área de estudio presenta las unidades de paisaje, correspondientes con el corredor Cabanes - Les Coves de Vinromà, el Pla de Sant Mateu y el Pla de Vinares.

Es de destacar la presencia de muros de mampostería de contención de bancales agrícolas existentes en el área de estudio y que se consideran de gran importancia a efectos culturales y de integración paisajística.

Se han localizan los espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 más próximos a la traza, que no se verán afectados directamente por el trazado proyectado y son los siguientes: LIC ES5223002 "L'Alt Maestrat", LIC ES5223036 "Serra d'Irta", LIC ES5223055 "Serra d'Engarceran", LIC ES5233001 "Tinensa de Benifassa, Turmell i Vallivana", ZEPA ES5233001 "La Tinença de Benifassa - Turmell" y la ZEPA ES0000445 "Planiols - Benasques".

Además, se localizan las microrreservas de La Moreria en les Coves de Vinromà y el Pont de La Jana en Sant Mateu, alejadas ambas de la traza.

En el ámbito del proyecto se han identificado los siguientes hábitats naturales de interés comunitario incluidos en la Directiva 92/43/CEE, a lo largo del trazado de la carretera: código 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glacium flavum*, código 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* ssp, código 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, código 6110 Prados calcáreos cársticos o basófilos de *Alyssa-Sedion albi*, código 6220: Formaciones pseudoestépicas de pastizal y terófitos (*Thero-Brachypodietea*), **hábitat prioritario**, código 6430 Formaciones de hierbas altas (*megaforbios*) eutróficas, código 92DO Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*) y código 9340 Encinares de *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*.

El estudio de patrimonio cultural localiza en la proximidad del trazado varios yacimientos arqueológicos existentes, así como la presencia de la Vía Augusta y Sendero Vía Augusta en gran parte del área de estudio y señala la afección a este último en la parte inicial del trazado. En la memoria del estudio y tras la prospección arqueológica efectuada se han descrito una serie de bienes de interés etnológicos y arqueológicos situados en el ámbito de la actuación. La traza intercepta también varias vías pecuarias.

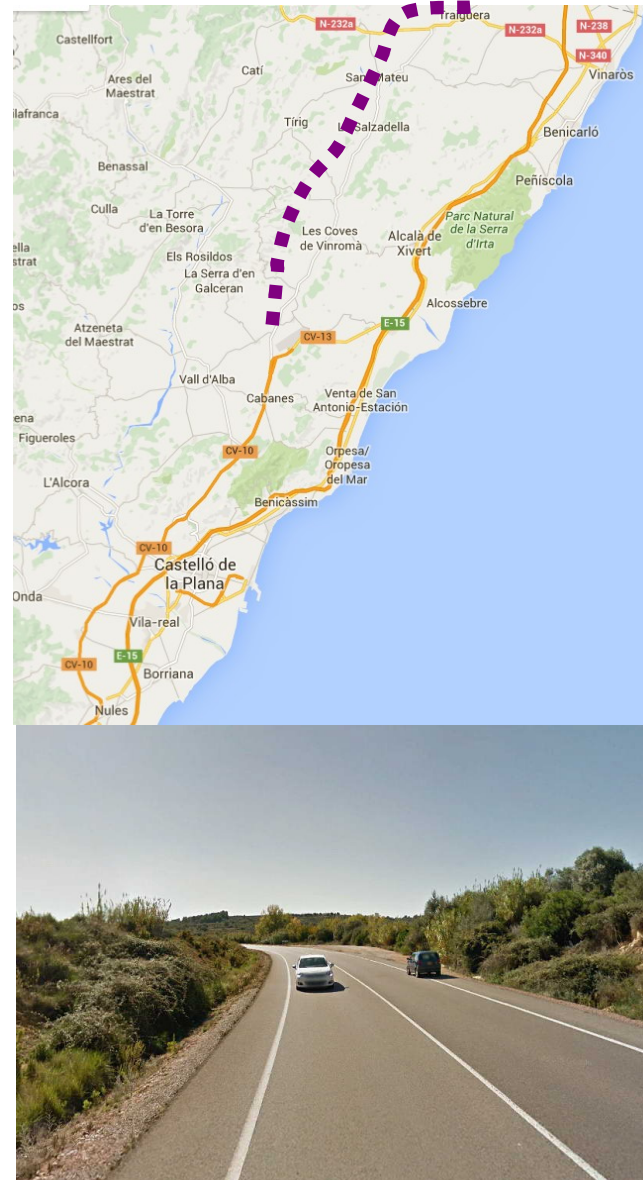
En lo que se refiere a la Clasificación y Calificación del suelo, existe afección a suelo no urbanizable con protección en los términos municipales de Les Coves de Vinromà, La Jana, Traiguera y San Rafael del Río, coincidiendo con los principales cauces interceptados, algunas zonas de ladera y algún enclave puntual en el tramo final de la carretera. El resto del trazado discurre principalmente sobre suelo no urbanizable.

Según la norma de construcción sismo resistente NCSP-07, el valor de la aceleración sísmica básica (ab/g) en los términos municipales atravesados Cabanes, Benlloch, Vilanova d'Alcolea, Les Coves de Vinromà, La Torre d'en Doménech, La Salzadella, La Jana y Traiguera en la provincia de Castellón es inferior a 0,04, por lo que no será necesario considerar las acciones sísmicas en los cálculos estructurales.

12.4. ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. ALTERNATIVA 0

Las situación actual, que correspondería a la “alternativa 0” de no actuación, se corresponde con la utilización de la carretera CV-10, Nules - La Jana, que pertenece a la red de carreteras de la Generalitat Valenciana, en el tramo entre Vilanova d’Alcolea y La Jana.

La carretera CV-10 tiene características de autovía entre Nules y el aeropuerto de Castellón, en Vilanova d’Alcolea, donde conecta con la carretera CV-13 mediante un enlace. A partir de este punto se prolonga hacia el norte como eje vertebrador a nivel comarcal hasta la N-232 en La Jana con características de carretera convencional de una sola calzada, un carril por sentido de circulación de 3.5 m y arcenes de 1.5 m. Sirve de conexión de las poblaciones de Vilanova d’Alcolea, La Torre d’en Doménech, Les Coves de Vinromà, La Salzadella, Sant Mateu y La Jana.



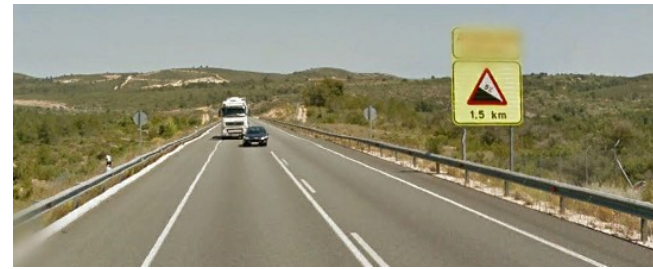
La CV-10 presenta un trazado en planta y alzado, con pérdidas de visibilidad y tiene accesos directos desde caminos y propiedades colindantes.

Soporta un tráfico de 13.700 vehículos diarios al sur de la CV-13, y de entre 3.300 y 3.000 vehículos en los tramos ubicados al norte de esta carretera.

La carretera CV-13 entre Vilanova d’Alcolea y Torreblanca conecta la CV-10 con el corredor costero. La prohibición de circulación de vehículos pesados por la N-340 al sur de La Torreblanca, ha supuesto el transvase de tráfico desde la N-340 al corredor interior. La IMD en la CV-13 en el año 2015 fue de 10.399 vehículos con un 47,9 % de pesados.



Las características de ese eje transversal (CV-13) que une la CV-10 con la N-340 y la AP-7 son de carretera convencional no desdoblada con 13 kilómetros de longitud y pendientes pronunciadas del 5% por lo que las velocidades de circulación en sentido hacia el aeropuerto se reducen en varios tramos donde no existe vía lenta.



Se justifican a continuación las ventajas y desventajas que presenta la "alternativa 0", tanto desde un punto de vista general, como estrategia global dentro del plan de desarrollo económico y de inversiones, como particular, atendiendo a las necesidades de movilidad, cohesión y de desarrollo regional.

Ventajas

- La no actuación tiene un coste cero desde el punto de vista del gasto.
- No requiere el uso de materiales ni consumo de recursos naturales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.
- Se preserva el corredor interior del ruido, emisiones, e impacto ambiental y social que supone la construcción de una nueva infraestructura. Aunque debe tenerse en cuenta que en dicho corredor ya existe una carretera, la CV-10, que genera ruido, emisiones y que tiene su impacto ambiental y además problemas de seguridad vial.

Desventajas

Desde el punto de vista de la estrategia nacional en materia de inversiones, actualmente el **Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2024)**, se encuentra dentro del procedimiento de evaluación ambiental estratégica, no existiendo a fecha de redacción de este estudio resolución de la misma. El PITVI incluye, en el programa de inversión del modo de transporte por carretera, un subprograma referido a nuevas infraestructuras y autovías, que incluye "Actuaciones en la A-7, corredor entre Cataluña y la Comunidad Valenciana, en prolongación de la CV-10" en la provincia de Castellón.



6.1.1. Transporte por carretera

1. NUEVAS INFRAESTRUCTURAS. AUTOVÍAS INTERUBANAS

Carretera	Actuaciones
A-1	Autovía Burgos-Miranda de Ebro
A-2/A-1	Autovía de conexión entre las autovías A-2 y A-1
A-2	Autovía del Nordeste en Aragón y Cataluña.
A-4	Continuidad de la autovía desde Sevilla
A-7	Cierre del itinerario entre Almería y Málaga
A-7	Corredor entre Cataluña y la Comunidad Valenciana (prolongación de la CV-10) y trayecto San Roque-Algeciras

"Este subprograma de nuevas infraestructuras, recoge las actuaciones, de acuerdo con los principios de austeridad y de máximo rigor económico, se centra en la finalización de los itinerarios ya empezados con el objetivo de cerrar o mejorar el mallado de la red tanto a nivel radial como transversal y en la ejecución de los tramos incluidos en los corredores multimodales de la nueva Red Transeuropea de Transporte."

Tras las actuaciones realizadas en las provincias de Valencia y Alicante en los últimos años, quedan pendientes para el cierre de esta autovía los dos tramos que prevé el PITVI, entre Almería y Málaga, y el corredor entre Cataluña y la Comunidad Valenciana.

De este corredor, el tramo en la provincia de Tarragona cuenta ya con Declaración de Impacto Ambiental favorable.



Esta autovía se encuentra también incluida en el **Plan de Infraestructuras Estratégica 2010-2020 (PIE) de la Comunidad Valenciana**.

Esto implica que la “alternativa 0” se erige en contra de lo establecido en dichos elementos de planificación (**PITVI y PIE**), lo cual significa una merma en su contribución a aspectos socioeconómicos trascendentes como:

- Su contribución al incremento del PIB, mediante un crecimiento inteligente y sostenible con una infraestructura moderna y segura que colabore a la interconexión e integración a nivel interprovincial y de larga distancia.
- Disminución de la tasa del paro, en fase de construcción, y estimulación en la creación de empleo en el ámbito de la infraestructura en fase de explotación.
- Desarrollo turístico y empresarial, dependientes del buen funcionamiento del sector y de una adecuada provisión de infraestructura física.
- Cohesión económica, social, y territorial.
- Contribución a una economía social de mercado más competitiva.
- Fomento de infraestructuras más eficaces, como medidas para evitar el cambio climático.

Paralelamente, la construcción de esta autovía constituirá un factor de actividad y estimulación económica, tanto por los recursos locales que moviliza durante las obras, como por las mejoras de productividad inducidas sobre el conjunto de la economía a largo plazo, durante la operación de la misma. El sistema de transporte es el principal garante de la accesibilidad en el territorio y, aunque no suficiente, es condición necesaria para su desarrollo. En España la consolidación de la red de altas prestaciones de carreteras ha apuntalado la accesibilidad efectiva de alta calidad a todo el territorio.

Otros aspectos importantes que se valoran como desventajas son:

- No se prevén mejoras en la infraestructura existente.
- El tráfico seguiría circulando por la carretera CV-10 o por el saturado corredor costero formado por la carretera N-340, entre Torreblanca y Vinaroz, con las consiguientes molestias a los principales núcleos de población, lo cual conlleva

el incremento de contaminantes en las zonas urbanas, manteniendo las incomodidades por ruido y emisión de gases, además de los mayores riesgos de accidentes.

- No se da ninguna solución a aspectos importantes de sostenibilidad como la evaluación de la huella de carbono, las molestias por ruido sobre la población, la aplicación de nuevas técnicas o materiales para la optimización de la carretera.

Por otro lado, esta **Autovía A-7** constituye el **eje vertebrador de gran capacidad** que forma parte de lo que la Unión Europea denomina Red Transeuropea de transporte (RTE-T), como conjunto planificado de redes prioritarias de transporte pensadas para facilitar la comunicación de personas y mercancías a lo largo de toda la Unión Europea. En este contexto, el **Corredor Mediterráneo** en España se constituye en un corredor multimodal, viario y ferroviario, que conecta desde la frontera francesa los principales nodos del mediterráneo.

Su no ejecución supone, por tanto, una barrera importante a la consecución de objetivos como:

- Mejorar la eficiencia y competitividad de la red actual de las autovías en el corredor mediterráneo.
- Contribuir al desarrollo económico local y regional.
- Promover una movilidad sostenible. Reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad.

En resumen, el menoscabo de los efectos macroeconómicos de las inversiones en infraestructuras tiene un carácter doble:

- En el corto plazo, los efectos inducidos sobre la actividad económica y el empleo local no se producirían.
- En el largo plazo, los efectos sobre la competitividad de la economía quedarían mermados.

En un análisis más particularizado sobre la influencia socioeconómica y ambiental, y sobre la movilidad a nivel local, hemos de destacar que el presente proyecto supone ciertas ventajas frente a la no actuación que conlleva la “alternativa 0”, esto es:

- Permite la descarga de tráfico de largo recorrido del saturado corredor costero, lo que reducirá los problemas de seguridad vial y capacidad de la N-340, reduciendo las molestias en cuanto a tráfico, ruido y contaminación que se produce en los numerosos núcleos urbanos cercanos.
- Funcionalmente, permite una velocidad de 120 km/h, lo que conlleva menores tiempos de recorrido y mejores estándares de confort.
- Por motivos funcionales, se estima imprescindible la ejecución del proyecto, necesario para independizar los tráficos de largo y medio recorrido, con respecto a los tráficos locales y de agitación. Todo ello permitiría disminuir los costes de transporte en la red del ámbito del proyecto.

En consonancia con lo expuesto, se considera que la “alternativa 0” no es competitiva, ni funcionalmente ni desde el punto de vista de la seguridad vial. Condiciona el desarrollo socio-económico regional y, desde el punto de vista ambiental, el no actuar tampoco supone una ventaja adicional, al no actuar sobre variables que hoy ejercen efectos perjudiciales sobre la población y el medio ambiente.

En el presente documento se analiza la “alternativa 0”, comparando las alternativas 1 y 2 con la opción de no actuación, desde puntos de vista ambientales, económicos, funcionales y sociales, no obstante y como se ha expuesto, se puede concluir que la “alternativa 0”, de no ejecución del proyecto:

- No presenta ningún beneficio socioeconómico.
- No es compatible con el plan de inversiones a medio y largo plazo establecido en el PITVI y el PIE.
- No supone una ventaja ambiental desde el punto de vista de la mejora de las variables de sostenibilidad aplicadas al transporte por carretera.

12.4.1. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS: DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

Las características geométricas de las alternativas se resumen en la siguiente tabla:

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Longitud	48,5 km	48,4 km Tramo 1: 14,4 Km Tramo 2: 16,2 Km Tramo 3: 17,8 Km	47,6 Tramo 1: 14,2 Km Tramo 2: 15,9 Km Tramo 3: 17,5 Km
Enlaces	Ninguno	10 enlaces Tramo 1: 3 enlaces Tramo 2: 2 enlaces Tramo 3: 5 enlaces	9 enlaces Tramo 1: 3 enlaces Tramo 2: 2 enlaces Tramo 3: 4 enlaces
Velocidad	100 km/h Con limitaciones puntuales (70km/h en intersecciones)	120 km/h	120 km/h
Características geométricas:	1 calzada de 10 m con 2 carriles de 3.5 m	Calzada: 2 calzadas con 2 carriles de 3,5 m Arcenes exteriores: 2,5 m Arcenes interiores: 1,0 m Mediana: 12 m.	Calzada: 2 calzadas con 2 carriles de 3,5 m Arcenes exteriores: 2,5 m Arcenes interiores: 1,0 m Mediana: 12 m.
Trazado en planta	Radio mínimo: 100m	Radio mínimo 800m	Radio mínimo 1.550m Excepcional: 1.000m (Sierra Solana)
Trazado en alzado	Pendiente máxima: 6,0%	Pendiente máxima: 5,0% Pendiente mínima: 0,3% Kv mín cóncavo:7.000 Kv mín convexo:15.300	Pendiente máxima: 4,0% Pendiente mínima: 0,3% Kv mín cóncavo:15.000 Kv mín convexo:32.500

12.5. CALCULO DE LA RENTABILIDAD DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Para evaluar la eficacia económica – financiera se realiza un análisis de rentabilidad, comparando con la situación actual, alternativa 0, en el supuesto de que no se realizara ninguna actuación. Los resultados de ambas alternativas ofrecen unos buenos índices de rentabilidad, con relaciones beneficio/coste del 2,36 y 2,39 y valores TIR del 6,15% - 6,24%:

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
PRESUPUESTO TOTAL DE INVERSIÓN (M€)	289.262.684	306.776.329
Valor Actual Neto (VAN)	115.795.119	127.782.330
Tasa interna de rentabilidad (TIR)	6,15%	6,24%
Beneficio / Coste (B/N)	2,36	2,39

12.6. ANÁLISIS MULTICRITERIO

Se ha realizado un análisis multicriterio que **integra el análisis ambiental con el económico, el funcional y los aspectos de seguridad viaria**, comparativamente con la situación actual, **concluyéndose que la solución más ajustada a la consecución de los objetivos es la alternativa 2.**

12.7. ANÁLISIS DEL MEDIO

CLIMA

Para describir las características climáticas del ámbito del proyecto se han seleccionado las estaciones meteorológicas de estaciones de l'Alcora (8497B), Sant Mateu (8511A), Torreblanca (8503Y), Castellfort (9563X) y Godall (9984).

La precipitación media anual en la zona de proyecto es de 559 mm. Las precipitaciones totales mensuales mínimas se producen en los meses de junio, junio y agosto. Las precipitaciones totales mensuales máximas ocurren en los meses de septiembre y octubre. Las precipitaciones en forma de nieve y de granizo se presentan de forma muy ocasional y son más frecuentes los aguaceros de tipo tormentoso, registrándose con mayor intensidad en los meses de mayo, junio, agosto y septiembre.

Los días de niebla se pueden presentar en todo el año, aunque su frecuencia no es elevada en la zona de proyecto. Los fenómenos de rocío y escarcha registrados indican la existencia de condensaciones de agua abundantes en el terreno.

La temperatura media anual es de 15,3°C, variando entre 8,7°C como temperatura mínima de la media mensual y 20,4°C como temperatura máxima de la media mensual, en enero y agosto, respectivamente. La oscilación térmica anual tiene un valor de 24,3°C. Las mínimas absolutas solo son inferiores de 0°C los meses de enero, febrero y diciembre, resultando de media anual 19 días con temperatura mínima inferior a 0°. La zona de proyecto no es muy propensa a registrar heladas.

CALIDAD DEL AIRE

Para analizar la calidad del aire en la zona de estudio se ha recurrido a la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Calidad Atmosférica. (RVVCCA).

Se han recabado los datos de la Zona ES1001: Sérvol – Els Ports (A. costera). Esta zona cubre las comarcas de El Baix Maestrat y La Plana Alta.

Las estaciones utilizadas para la evaluación de la calidad del aire de esta zona han sido las de Sant Jordi y la de Torre d'en Doménec, de los años 2013 y 2014.

Se presenta el análisis de los parámetros: SO₂ Dióxido de azufre, NO₂ Dióxido de nitrógeno, PM₁₀ Partículas en suspensión inferiores a 10 micras, PM_{2.5} Partículas en suspensión inferiores a 2.5 micras, CO Monóxido de Carbono, O₃ Ozono, As Arsénico, Cd Cadmio, Ni Níquel y Pb Plomo.

El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire establece determinados valores límite para la protección de la salud de los anteriores componentes. Los valores presentados en relación con los distintos parámetros evaluados para determinar la calidad del aire, en general cumplen lo establecido en el en el Real Decreto 102/2011, y se encuentran lejos de los valores límite determinados por el mismo, tanto para los obtenidos en la estación de Sant Jordi como para los obtenidos en la estación de Torre d'en Doménec.

Se evalúan los efectos introducidos por la nueva infraestructura tanto en fase de construcción como en explotación. En las siguientes tablas se recogen los resúmenes de dicho análisis:

Fase de construcción Emisión de gases de efecto invernadero (GEI)	Alternativa 0 (Longitud 48,5 km)	Alternativa 1 (PB) (Longitud 48,4 km)	Alternativa 2 (Longitud 47,6 km)
Toneladas de CO2 totales (t)	-	399.857	411.677
Toneladas de CO2 por Km (t/Km)		8.257	8.645

Las toneladas de CO₂ en fase de construcción se han obtenido mediante la herramienta HueCO₂, base de Datos Oficial del MAGRAMA para el cálculo de la huella de carbono de obras públicas.

Fase de explotación 2021-2030 Emisión de gases de efecto invernadero (GEI)	Alternativa 0 Longitud 48,5 km	Alternativa 1 (PB) Longitud 48,4 km	Alternativa 2 Longitud 47,6 km
Fase de explotación ligeras	379.227	435.236	428.001
Fase de explotación pesadas	511.024	489.635	475.958
Fase de explotación totales	890.250	924.871	903.959
% relativo a la alternativa 0		3,9%	1,5%

Los valores en fase de explotación se han calculado mediante el programa CO2TA, herramienta desarrollada por el CEDEX en colaboración con la Oficina Española de Cambio Climático y el Ministerio de Fomento. La estimación se realiza considerando como año de inicio de análisis 2020 y se obtienen los datos de emisiones y consumos desde 2021 a 2030.

Los valores obtenidos son superiores en las alternativas 1 y 2 en relación con la "alternativa 0". En el caso de la alternativa 1, supera en un 3,9% a la "alternativa 0" y en el caso de la alternativa 2 en un 1,5%. Esto es así debido a que la alternativa 2, tiene menor longitud.

Comparando los valores de emisión de GEI en fase de construcción con los de fase de explotación, observamos que los primeros son del orden del 15 % de las emisiones totales del ciclo de vida de la carretera, considerando éste de 30 años, proporción en consonancia con la referenciada en el informe A5-T3 de Recomendaciones para la Estimación de las Emisiones de GEI en la Evaluación Ambiental de Planes y Proyectos de Transporte, en su apartado 4.1 de Emisiones asociadas a la construcción y ampliación de estructuras viales.

Se considera el mismo volumen de tráfico en las alternativas estudiadas y en la "alternativa 0". Dado que el consumo de combustibles se incrementa a velocidades de circulación superiores, es razonable que se incrementen las emisiones. No obstante debe tenerse en cuenta que no se ha tenido en consideración la reducción en la generación de CO₂ que se producirá en la carretera N-340, debida a la disminución del tráfico y a la mejora de sus condiciones de funcionamiento respecto a la situación actual en la que la carretera se encuentra al máximo de su capacidad.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Se han analizado los mapas geológicos y se han valorado los aspectos geológicos desarrollados en el mismo, completándolos con información adicional procedente de los trabajos llevados a cabo en la actual fase de redacción.

La zona de estudio se encuadra, desde un punto de vista geológico regional, en una zona de intersección entre dos unidades morfoestructurales de entidad geológica como son la Cordillera Ibérica y la Cordillera Costero-Catalana. A su vez, la conjunción de elementos fisiográficos y orográficos en esta zona de tránsito, da nombre a esta región que geográficamente se la conoce como Maestrazgo. El área de estudio se encuentra en el sistema de fosas litorales del Maestrazgo oriental, que desciende hacia el mar, separadas por elevaciones u horsts que las independizan.

La zona de enlace entre la Cadena Costera Catalana y la Cadena Ibérica (*Guimerà, 1984, 1988*) es el resultado de la inversión de la *Cuenca Mesozoica del Maestrazgo* durante el Terciario. La Cuenca del Maestrazgo es una cuenca mesozoica intracontinental situada en el margen oriental de la placa de Iberia, que presenta una importante sucesión de sedimentos carbonatados y detríticos.

El edificio estructural y estratigráfico de la zona de actuación queda definido por el proceso de sedimentación ocurrido en la Subcuenca sedimentaria o Cubeta de Salzadella, limitada al Norte por la Subcuenca de Morella y al Sur por la Subcuenca de Penyagolosa (figura 4.a, apartado 4), y englobadas a su vez dentro de una arquitectura sedimentaria de mayor rango denominada Cuenca del Maestrazgo.

A lo largo del trazado de la nueva vía se verán afectados principalmente materiales Cuaternarios y Neógenos del Mioceno Inferior, que rellenan la depresión por donde discurre la

traza. También se afectan puntualmente materiales mesozoicos, del Jurásico, en La Salzadella y del Cretácico en La Jana y Traiguera.

Puntos de interés geológico

Los puntos de interés geológico más cercanos a la traza de la autovía son el modelado fluvial de la rambla de Cervera donde se muestran las características de la sedimentación aluvial en clima mediterráneo y el área de la Valltorta donde se observan importantes fenómenos de erosión fluvial de gran belleza geomorfológica. En los abrigos y cuevas labrados por la erosión se conserva uno de los mejores conjuntos de arte rupestre levantino, que no se verá afectado.

Riesgos geológicos

La mayor parte del trazado de proyecto se localiza sobre una zona de características constructivas *Aceptables*, con desarrollo de problemas de tipo *Geomorfológico, Hidrogeológico y Geotécnico (plano encuadre geotécnico general)*. Se considera un área estable formada por terrenos recientes, morfología llana y/o media, permeabilidad variable localmente semipermeable y capacidad de carga media, baja en algunas zonas concretas. Existe un tramo, al inicio de la traza, entre Benlloch y Vilanova d'Alcolea que presenta características constructivas *Aceptables* con desarrollo de problemas de tipo *Litológico y Geológico*. Sólo un tramo, en la zona de La Solana, la traza atraviesa formas de relieve abruptas con pendientes superiores al 15%, que clasifican a las condiciones constructivas como *Favorables*, con desarrollo de problemas de tipo *Geomorfológico y Geotécnico*, donde la problemática está asociada a la posible aparición de deslizamientos.

Sismotectónica - Sismicidad

Este sector de la provincia de Castellón se caracteriza por una aceleración sísmica baja ($a_b < 0,04g$), valor obtenido del mapa de peligrosidad sísmica, sin que aparezcan las localidades afectadas por el trazado en el listado de términos municipales con aceleración sísmica básica igual o superior a 0,04 g.

Inestabilidad de laderas. Deslizamientos.

No es destacable este riesgo a lo largo del trazado. Sólo existe riesgo en grado bajo en relieves en materiales detríticos con materiales margosos del Mioceno Inferior y Cretácico pero,

ninguna zona con este riesgo delimitado afecta al trazado de manera sustancial. Únicamente queda afectado el trazado en una pequeña porción al oeste de Traiguera y en la ladera de la Sierra de La Solana en La Salzadella, con afloramientos de materiales cretácicos.

Erosión actual y potencial

La zona del ámbito del trazado presenta un grado de erosión actual en su mayoría de Nivel Muy Bajo. Se localizan áreas de Nivel de erosión actual Bajo entre Sant Mateu y el final del proyecto en Traiguera, es decir, entre los P.K. aproximados 35+000 a 46+000. Puntualmente la traza discurre sobre zonas con Erosión Actual Moderada entre los P.K. aproximados 9+000 a 10+000, 20+500 a 24+000, y entorno del P.K. 34+500. Por último, se afectan zonas de Erosión Actual Alta entre los P.K. 24+000 y 27+000, coincidentes con la ladera de la Solana,

Respecto de la Erosión Potencial, la zonificación es similar. La mayoría del trazado discurre por terrenos con Riesgo de Erosión Potencial Baja. Se afectan zonas con Riesgo de Erosión Potencial Moderada entre los P.K. aproximados 35+000 a 46+000, y zonas con Riesgo de Erosión Potencial Muy Alta entre los P.K. aproximados 9+000 a 10+000, 20+500 a 28+000, y entorno del P.K. 34+500.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

El entorno donde se ubica el trazado está formado, en general, por terrenos de baja permeabilidad y orografía cambiante, entre zonas llanas y otras algo más montañosas. De las cuencas interceptadas por la traza solo destacan el Barranco de Peñarroya, el Barranco de Peñalarga, el de la Valltorta, el Río Segarra y la Rambla Cervera. Los principales barracos atravesados son:

Tramo Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà

- Barranco de Saura
- Barranco de la Fuente, y cuenca del aeropuerto.
- Barranco de Forcales o de la Fuente Roja
- Barranco de Dorenon
- Barranco de Puchorro o de la Carrasqueta
- Barranco de Tornes
- Barranco de Peñarroya
- Barranco de Peñalarga

Tramo Les Coves de Vinromà – La Salzadella:

- Barranco de Mas Vell;
- Barranco de la Rabosera
- Barranco del Bosquet
- Barranco de La Valltorta
- Barranco de l'Aigua
- Barranco del Forat

Tramo La Salzadella - Traiguera:

- Barranco de Socarrades
- Barranco de La Rambla o Río Segarra
- Barranco de Bonanza
- Barranco del Povet
- Río Benifarguell de Sant Mateu
- Río del Palacio
- Barranco de La Coma
- Rambla de les Pigues del Bassot
- Rambla Cervera
- Barranco de Les Esquirols

En cuanto a los riesgos asociados a la hidrología superficial, el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre la prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA), revisado y aprobado por el DECRETO 201/2015, de 29 de octubre, del Consell, en su cartografía clasifica el territorio en función de los conceptos de Peligrosidad de Inundación y Riesgo de Inundación.

Se denomina Peligrosidad de inundación como la probabilidad de ocurrencia de una inundación, dentro de un período de tiempo determinado y en un área dada, teniendo en cuenta asimismo la magnitud de dicha inundación. Se establecen 6 niveles de peligrosidad y se define la peligrosidad geomorfológica.

Peligrosidad de Inundación

	Nivel 1: Frecuencia alta (25 años) y calado alto (>0.8 m)		Nivel 5: Frecuencia baja (500 años) y calado alto (>0.8 m)
	Nivel 2: Frecuencia media (100 años) y calado alto (>0.8 m)		Nivel 6: Frecuencia baja (500 años) y calado bajo (<0.8 m)
	Nivel 3: Frecuencia alta (25 años) y calado bajo (<0.8 m)		Peligrosidad Geomorfológica
	Nivel 4: Frecuencia media (100 años) y calado bajo (<0.8 m)		

En el apartado de la memoria del PATRICOVA actual “3.4.7. Riesgo Global Integrado”, se indica que la clasificación del Riesgo global integrado se ha hecho teniendo en cuenta la **peligrosidad significativa, es decir, los niveles de peligrosidad 1 al 6**, no incluyéndose en este análisis la peligrosidad geomorfológica.

Atendiendo a este criterio de clasificación se tienen en cuenta las superficies afectadas por los niveles de peligrosidad 1 a 6.

En el ámbito del proyecto se localizan cinco zonas que contemplan “**Riesgo Muy Bajo**” en la Cartografía de “Riesgo de inundación”

A continuación se presenta el resumen de zonas atravesadas por la traza según la clasificación de peligrosidad o riesgo de inundación establecidos en el Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre la prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA), revisado y aprobado por el DECRETO 201/2015.

LOCALIZACIÓN	PATRICOVA	
	RIESGO	PELIGROSIDAD
P.K. 1+900 a 2+300	Riesgo Muy Bajo	Peligrosidad Nivel 4. Frecuencia media (100 años) y calado bajo (<0,8 m)
P.K. 9+150 a 9+350 Barranco de Tornes	Riesgo Muy Bajo	Peligrosidad Nivel 6. Frecuencia baja (500 años) y calado bajo (<0,8 m)
P.K. 11+700 a 12+000 Barranco de Peñalarga	Riesgo Muy Bajo	Peligrosidad Nivel 3. Frecuencia alta (25 años) y calado bajo (<0,8 m)
P.K. 16+060 a 16+340	Riesgo Muy Bajo	Peligrosidad Nivel 6. Frecuencia baja (500 años) y calado bajo (<0,8 m)
P.K. 38+200 a 38+450 Rambla Cervera	Riesgo Muy Bajo	Peligrosidad Nivel 1. Frecuencia alta (25 años) y calado alto (>0,8 m)

En estas zonas se tendrá en cuenta el “**Artículo 21. Condiciones generales de adecuación de las infraestructuras**” del PATRICOVA, en su apartado 3, cuyas determinaciones hacen referencia a los periodos de retorno a considerar en el diseño de las obras de drenaje.

Hidrogeología. Vulnerabilidad y accesibilidad de acuíferos.

La zona de estudio se localiza en la Cuenca del Júcar, concretamente en el sistema de explotación Cenia-Maestrazgo, que comprende la totalidad de las cuencas de los ríos Cenia, Valquera, Sérvol, Barranco de Agua Oliva, Cervera, Alcalá y San Miguel, así como todas las

cuencas litorales del territorio comprendido entre la margen izquierda del río Cenia y el límite de los términos municipales de Oropesa y Benicàssim.

El seguimiento y control de la calidad de las aguas en la demarcación hidrográfica del Júcar, se lleva a cabo mediante la explotación de distintas redes de control:

El único punto de control en la zona de estudio activo es el situado en Les Coves de Vinromà con código JUD702.

En el apartado correspondiente del Estudio de Impacto Ambiental se presentan los resultados de los muestreos realizados en esta zona de estudio en 2013.

Cabe destacar que durante el año 2013 en el Río Segarra de de San Miguel en este punto de muestreo la concentración de nitratos vio superado el umbral de 50 mg/l por lo que la masa de agua para este año quedaría calificada como afectada.

Aguas subterráneas

La zona de estudio se enmarca, desde el punto de vista regional, en el sistema acuífero nº 55 “Javalambre-Maestrazgo” con una superficie aproximada de 11500 Km².

La alimentación del sistema se realiza fundamentalmente por la infiltración del agua de lluvia, estimándose en 892 hm³/año. La descarga se produce por emergencias, manantiales y descargas directas a ríos.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la zona de estudio se encuentra en la Cuenca Hidrográfica del Júcar. Según el catálogo de sistemas acuíferos del IGME, estamos en el Sistema nº 55, denominado Javalambre-Maestrazgo y, concretamente, dentro del Subsistema Acuífero Maestrazgo (Nº 55/3). El subsistema del Maestrazgo, con una extensión de 6.600 Km², se sitúa en las comarcas del Maestrat y de Els Ports de Morella.

Se ha localizado la presencia de dos pozos en el término municipal de Sant Mateu. Se trata del pozo del Aljub, próximo al P.K. 36+400 (P.K. de Proyecto Básico) y el Pozo Torre Palomar, adyacente a la CV-132 que abastece de agua potable algunas viviendas del término municipal de Sant Mateu.

El pozo Torre Palomar dista de la autovía proyectada aproximadamente unos 500 m, sin embargo tanto el pozo del Aljub como la conducción (FACSA) entre estos, se ubican en las proximidades de la traza.

Son de interés principal, los puntos kilométricos desde P.K. 35+500 hasta 37+500, ya que corresponde a la zona donde además de concentrarse los pozos, se presenta un complejo drenaje superficial asociado a los barrancos de La Coma y Benifarguell. El análisis de las aguas de escorrentía circundantes, en cuanto a la calidad de aguas, patrón de drenaje (orientación de laderas y trayectoria preferencial de las aguas pluviales), vegetación y uso del suelo, son de especial atención, ya que como se ha mencionado anteriormente, el acuífero se alimenta en gran medida de la infiltración en el terreno.

A pesar de delimitarse una zona del acuífero más propensa a sufrir algún efecto negativo durante la ejecución de la autovía, es igual de importante un análisis a mayor escala del acuífero, específicamente entre el Río Segarra y la rambla de Cervera, zona de aproximadamente 7 km a lo largo de la traza (30+000 – 38+250) que representa una sección del acuífero en niveles conglomeráticos con permeabilidades intermedias.

Este conjunto está interconectado en el subsuelo mediante cavidades o a través del espacio poroso de las rocas, por lo que cualquier fuente puntual de contaminación (vertederos) es capaz de migrar grandes distancias sin ser detectada y afectar otras zonas circundantes aguas abajo.

La última información suministrada por el IGME en relación con el pozo del Aljub corresponde a mediciones tomadas en el año 1978, con el nivel piezométrico a 354 m.s.n.m y una profundidad del agua de 6 m.

Vulnerabilidad y accesibilidad de acuíferos

Según la cartografía temática de la Comunidad Valenciana, la zona en estudio está clasificada en su totalidad como suelo con vulnerabilidad de acuíferos media y baja con excepción de dos pequeñas zonas de vulnerabilidad alta:

- Zona situada en el límite entre los términos municipales de San Mateu y La Jana (Rambla Cervera), interceptada por la traza.
- Zona situada en el límite entre los términos municipales de Canet Lo Roig, Traiguera y La Jana. (Sierra Solà), no interceptada por la traza.

En cuanto a la accesibilidad de los acuíferos, toda la traza se localiza sobre terrenos de Accesibilidad Media, excepto el entorno del P.K. 18+000, donde se localiza el enlace 4, de conexión con la CV-129 en el T.M. de Les Coves de Vinromà, con Accesibilidad Baja.

SUELOS

En el estudio edafológico se recogen los diferentes tipos de suelo presentes en la zona de estudio, por donde discurre el trazado de la nueva autovía, y se consideran datos referentes a sus características más descriptivas como; capacidad de uso, su erosión actual y potencial y su recomendación de uso agrario.

A lo largo del trazado nos encontramos un predominio de los suelos cultivados sobre los suelos forestales. Los suelos forestales se sitúan sobre materiales cretácicos, que son afectados en zonas muy concretas por la nueva vía. Los suelos cultivados se localizan de manera generalizada sobre los materiales terciarios del mioceno y las formaciones pliocuaternarias y cuaternarias.

El tipo de suelo está condicionado principalmente por la naturaleza y grado de consolidación de la roca madre y el grado de desarrollo del mismo por las variaciones en la topografía del terreno.

VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

Para la descripción de los tipos de vegetación presentes en el área que ocuparía el proyecto, se han establecido tres ambientes de superficie desigual que se corresponden con los terrenos dedicados a cultivos de secano y los márgenes y fondos de barrancos y ramblas.

Se ha analizado la presencia de especies en la zona, o sus proximidades, sobre las que existe algún nivel de protección, o están consideradas amenazadas, conforme a la legislación autonómica, estatal o internacional vigente.

El área del proyecto se encuentra en territorios potencialmente correspondientes con la serie termo-mesomediterránea iberolevantina, seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*); y con la serie mesomediterránea castellano-aragonesa seco-subhúmeda basófila de la carrasca (*Querceto rotundifoliae sigmetum*) (Cuadro 2). En la actualidad, esta vegetación está muy mermada, si no prácticamente desaparecida debido a la presión antrópica, que ha transformado en cultivos de secano (olivo y almendro, principalmente, algarrobo y vid) el territorio antes ocupado por estos carrascales.

La vegetación potencial de las ramblas del entorno, de marcado régimen estacional, está constituida por los adelfares termo-mesomediterráneos de la serie iberolevantina higrófila *Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri sigmetum*, mientras que la primera banda adyacente al cauce de los ríos y algunos tramos de las ramblas con caudal más o menos permanente se adscriben a la serie edafohigrófila de las saucedas (*Saliceto discoloro-angustifoliae sigmetum*). Las alamedas o choperas propias de los bosques riparios que ocuparían los suelos más frescos y profundos, prácticamente irreconocibles, corresponden a la serie del *Vinco-Populeto albae sigmetum*, mientras que en condiciones de menor dependencia de presencia de agua corriente se encontrarían formaciones de olmos adscribibles a la serie *Hedero-Ulmeto minoris sigmetum*. Como en el caso de la vegetación climácica, estas series de vegetación están muy mediatizadas, siendo difícil

Las formaciones boscosas naturales han desaparecido completamente de las zonas afectadas por el trazado del proyecto, si bien quedan retazos mal estructurados en las laderas más pronunciadas y umbrosas. El bosque climácico característico de las áreas colindantes a la estudiada, encinar o carrascal, se encuentra en avanzado estado de degradación, habiendo sido sustituido en el mejor de los casos por lentiscales y coscojares. Los matorrales seriales, romerales y aulagares (*Rosmarinus officinalis*), y sus formaciones de pastizales vivaces – lastonares– (*Thero-Brachypodion*), han colonizado los campos abandonados en muchos de los innumerables aterrazamientos que se extienden por el trazado.

La vegetación característica de esta planicie cuaternaria (Corredor de Cabanes-San Mateo) ha sido completamente eliminada en beneficio de cultivos tradicionales; mayoría de la superficie afectada por el proyecto tiene un uso agrícola destinado a cultivos de secano (almendro y olivo), encontrándose también algunos terrenos abandonados o en barbecho (algarrobo, cereales, vid). Su aspecto es el de un “puzzle” reticular de campos en los se desarrolla una típica vegetación terofítica arvense ligada al cultivo extensivo, de incidencia variable atendiendo a las prácticas agrícolas de mantenimiento. En los ambientes antropizados, más o menos ruderalizados (taludes, márgenes de caminos, barbechos, edificaciones abandonadas, etc.), se puede apreciar el desarrollo de vegetación nitrófilo-ruderal, dadas estas circunstancias.

Para determinar las especies de flora y vegetación presentes en el ámbito de estudio se ha utilizado la información del Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunidad Valenciana

de la Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana recurriendo a las cuadrículas 1 Km * 1 Km donde se ubica el trazado.

La superficie afectada por las obras propiamente dichas no representa una amenaza destacable para las de la flora rara, endémica o amenazada en el contexto global de la flora vascular. No obstante, se debe de tener en consideración los efectos negativos que la obra en sí misma, y las áreas anejas (servicio, apoyo y mantenimiento) pueden producir en algunas fragmentos especialmente sensibles como son los barrancos y cauces por los que transcurre el trazado (Peñarroya, Peñalarga, Mas Vell, Valltorta, del Agua, de les Piques, o áreas de sustratos margosos o margo-arcillosos (Collado del Mas del Rey, La Solana, Sierra La Solà,...)

Los hábitats naturales de interés comunitario que requieren una designación de zonas de especial conservación, algunos declarados como prioritarios por la Unión Europea (Directiva 1992/43/CEE, y sus modificaciones Directiva 97/62/CE) han sido recogidos en el ordenamiento jurídico español (R.D. 1997/1995, de 7 de diciembre, y R.D. 1193/1998, de 12 de junio).

Los hábitats naturales destacables que se han detectado son Ríos mediterráneos de caudal permanente (3250), Matorrales arborescentes (5210), matorrales termomediterráneos pre-estépicos.(5330), Pastizales rupícolas calcáreos o basófilos de *Alyso-Sedion albi*.(6110), Formaciones pseudoestépicas de pastizal y terófitos (6220), Formaciones de hierbas altas (megaforbios) eutróficas. (6430), Bosques de galería.(92A0), Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (92D0) y Bosques de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*. (9340)

Los ambientes considerados más sensibles en el área del proyecto son los diferentes cauces que se atraviesan (barrancos, ramblas, ríos), así como algunas laderas margoso-arcillosas y enclaves puntuales en la porción norte.

A lo largo del trazado se han detectado enclaves interesantes configurados con diferentes tipos de formaciones vegetales, que se podrían ver afectados directa o indirectamente, si bien la intensidad o grado de afección podría paliarse con medidas correctoras posteriores.

La mayor parte del trazado discurre por terrenos de cultivo, si bien hay que tener en cuenta en un trazado tan largo el paso de barrancos y ramblas, prácticamente las únicas áreas con vegetación natural es inevitable.

El trazado se mantiene a una distancia superior a 2.000 m a la microrreserva de La Morería (Les Coves de Vinromà), que se ubica al lado este de la CV-10, y a 2.700 m de la microrreserva de Pont de La Jana, en Sant Mateu, dentro de la Rambla Cervera al este de la CV-10.

En 2013 se aprobó el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana (DECRETO 58/2013, de 3 de mayo, del Consell, DOCV núm. 7019 de 08.05.2013).

Según se ha comprobado, el trazado no afecta terreno forestal estratégico. No se afectan tampoco montes de utilidad pública. El más próximo al trazado es el denominado "Boalar mayor y menor", en el término municipal de Traiguera.

El espacio atravesado por la traza está clasificado con riesgo de incendios bajo según la cartografía de PATFOR. Sólo algunas zonas muy puntuales afectadas por la traza presentan riesgo medio, por tratarse de pequeñas manchas boscosas, enclavadas en zonas de cultivo. Sería el caso de la zona de Els Villarets en torno al P.K. 7+000, junto a Torre d'en Doménec, y la zona de Estornés, en el entorno del P.K. 9+200, en el mismo municipio. Otras áreas forestales cercanas al trazado presentan riesgo de incendio, clasificado en su mayoría como medio, y en algún caso, alto. Al igual que en los riesgos geológicos, será necesario tener en cuenta estas circunstancias a la hora de diseñar la obra y la ocupación de los terrenos.

FAUNA

Se realiza un inventario faunístico de la zona, analizando el estado de conservación de cada una de las especies, así como su situación legal de acuerdo con la normativa vigente a nivel europeo, estatal y autonómico. Posteriormente, se analizan los distintos biotopos en función de las comunidades faunísticas que los ocupan y finalmente se analiza la posible movilidad de la fauna en el territorio.

La diversidad total de especies en las cuadrículas analizadas indica un total de 71 especies vertebradas.

La distribución de las especies vertebradas por grupos faunísticos se indica en la tabla del apartado correspondiente del EIA.

Anfibios: Se constatan un total de 7 especies de anuros. Estas especies en su mayoría están ligadas en algún momento de su vida a medios acuáticos.

Reptiles: Se han inventariado 9 especies, que incluyen 6 tipos de culebras. En su mayoría, los reptiles están ligados a medios xéricos como zonas de matorrales y roquedos.

Mamíferos: En el grupo de los mamíferos se incluyen 18 especies: micromamíferos (rata negra, ratón moruno, erizo), especies consideradas cinegéticas (liebre, conejo, etc.), así como varios carnívoros (entre los que se incluyen diversos mustélidos como la comadreja, y garduña; y zorro). Existen poblaciones de jabalí (*Sus scrofa*) en las proximidades, que son cada vez más abundantes debido al paulatino abandono de cultivos. La cabra montés (*Capra pyrenaica*), es frecuente en la zona.

Peces: Se contabilizan 5 especies de peces, son el Alburno, Anguila, Barbo colirrojo, Pez Rojo y Carpa.

Aves: Se contabiliza un total de 44 especies; paseriformes y no paseriformes. Entre los paseriformes se incluyen especies que utilizan diversidad de medios, tanto forestales como agrícolas o especies rupícolas, destacando algunas especies como cogujadas y collalbas. Y entre las especies no consideradas como paseriformes destaca la presencia de rapaces como Águila Real, Águila Azor Perdicera, Águila Culebrera, y Aguilucho Cenizo. En años favorables nidifican el ánade real, zampullín chico, focha común y polla de agua y además de albergar a multitud de aves migratorias.

El trazado coincide en gran parte con áreas de afluencia y paso de aves, por los siguientes motivos:

- **Discurre por uno de los corredores de migración más importantes de la provincia de Castellón.**
- **Es un área de campeo y dispersión de la amenazada población de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) que nidifica en los matorrales de Vilanova d'Alcolea, Benlloch, Cabanes, La Salzadella, Sant Jordi, Tírig, Albocàsser, Canet lo Roig, Traiguera y Les Coves de Vinromà.**
- **La zona inundable de la Llacuna de Sant Mateu es un área de interés para las aves acuáticas y migratorias resulta la zona inundable de la Llacuna de Sant Mateu.**

El trazado atraviesa el área de cría y de campeo de la colonia más importante de la especie en toda la Comunidad Valenciana

El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico "Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael" establecía, en su apartado de Medidas correctoras de protección de la fauna, de aplicación en fase de construcción, la interrupción de las obras durante las fases de desbroce y movimiento de tierras en las posibles zonas de cría del aguilucho cenizo, señaladas en el Mapa de Áreas de interés faunístico, ubicadas desde el tramo inicial de Vilanova d'Alcolea hasta el norte de Les Coves de Vinromà.

También se recogen medidas de protección al aguilucho cenizo en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de "Conexión entre autovías CV-10 y CV-13 y accesos al aeropuerto de Castellón", siendo estas el reconocimiento del terreno para detectar posibles nidadas, así como el establecimiento de un perímetro de protección de 200 m durante el período de reproducción del Aguilucho cenizo.

En febrero de 2008 se dictó la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de "Conexión entre autovías CV-10 y CV-13 y accesos al aeropuerto de Castellón".

En mayo de 2008 se dictó la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Básico "Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael".

En ambos documentos se establecía la afección que supone a la conservación de la biodiversidad el impacto sobre la población de aguilucho cenizo nidificante. Poco después de la emisión de dichas Declaraciones de Impacto Ambiental se designó la nueva ZEPA "Planiols – Benasques". Esta ZEPA fue incluida en el acuerdo de 5 de junio de 2009, del Consell. El enlace de la nueva autovía con la CV-13 queda muy próximo a la misma, aunque sin afectarla directamente.

Se ha analizado, para la totalidad de las especies inventariadas, el estado de conservación en el que se encuentran, según las normativas vigentes correspondientes a la materia, así como el grado de amenaza en el que se consideran incluidas.

De todas las especies presentes en la zona de estudio, se puede observar que la mayoría de ellas no presentan peligro. Sin embargo, destaca la presencia de reptiles como la Tortuga europea (*Emys Orbicularis*) catalogado como Vulnerable en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, mamíferos como la nutria paleártica o el gato montés, etc. Destaca el grupo de las aves, y especialmente la presencia de Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) catalogado como Vulnerable en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna

pygargus) catalogado como Vulnerable en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, y el Águila perdicera (*Aquila fascista*, o *Hieraatus fasciatus*) también Vulnerable según el Catálogo Valenciano.

La fauna de una zona se encuentra determinada en función de diversos parámetros. Uno de los mayores problemas de la fauna es que la disponibilidad de hábitats está muy restringida.

Las prácticas agrícolas intensivas y agresivas con el medio hacen que la vegetación en el área de estudio esté bastante degradada y en consecuencia lo esté también para la fauna.

La mayoría de las especies existentes en la zona de estudio hacen un uso esporádico de ella como área de alimentación (cultivos e invertebrados asociados a ellos) o como asentamiento temporal durante las migraciones.

Los biotopos faunísticos que a continuación se definen, se corresponden aproximadamente con las formaciones vegetales descritas anteriormente en el apartado dedicado a la vegetación. Se incluyen, además, las zonas antropizadas que constituyen un hábitat de interés para algunas especies que buscan refugio y alimento en estas áreas.

Los biotopos faunísticos considerados son los siguientes:

Formaciones boscosas: El área de estudio ha sufrido una intensa ocupación humana lo que ha hecho que la vegetación natural de pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y carrascales de *Quercus rotundifolia* se hayan visto relegados a las zonas más abruptas y embarrancadas. Sin embargo, en algunos cauces que atraviesan el trazado como el río del Chorro o el barranco de Peñalarga, aparecen pequeños bosques de galería formados por *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Salix* spp., etc. que albergan aves típicas de ribera como la oropéndola, ruiseñor común, chochín, etc. En cuanto a los mamíferos presentes en las áreas boscosas, cabe destacar la presencia de los erizos moruno y europeo y carnívoros como la gineta, tejón, garduña.

Matorral: Corresponde a la degradación de zonas donde la vegetación potencial es el bosque o bien zonas que debido a las características del suelo (pendiente, orientación, tipo sustrato,...) no se pueden desarrollar formaciones arbóreas. Gran parte de esta comunidad está constituida por un denso coscojar de *Quercus coccifera* con especies acompañantes como romero (*Rosmarinus officinalis*), lentisco (*Pistacea lentiscus*), tomillos (*Thymus* spp.), etc. En

este ámbito, abundan los refugios donde aparece la mayor diversidad de reptiles como la lagartija colilarga o el lagarto ocelado y las culebras bastarda y de escalera. En el matorral más despejado se presenta la lagartija cenicienta. Las aves encuentran en el matorral suficiente refugio para la reproducción como sucede con el aguilucho cenizo, la perdiz roja y la codorniz común. Otras especies que crían o buscan alimento en el matorral son la tarabilla común, collalba gris, currucas rabilarga y cabecinegra, papamoscas gris, y alcaudón común. Los mamíferos más ligados al matorral son el erizo, la garduña, el tejón y la gineta. El jabalí, encuentra aquí un buen refugio durante el día mientras por la noche se adentra en áreas más antropizadas como cultivos o proximidades de núcleos habitados. Roedores como el ratón de campo o la rata negra y el ratón moruno ocupan estas formaciones vegetales.

Barrancos y ramblas: Los barrancos que conforman la red hidrográfica de la zona son el río del Chorro, el barranco de Peñarroya, el barranco de Peñalarga, el riu de les Coves, la rambla de Sant Mateu y la rambla Cervera. En estos cauces se desarrolla una comunidad similar, en cuanto a su composición florística y faunística, a la descrita para el matorral. Sirven de corredores biológicos, esenciales para garantizar la migración, dispersión e intercambio genético entre poblaciones silvestres. El río del Chorro mantiene un cauce suficiente para albergar rana común, las culebras de collar y viperina, así como la presencia de una población reproductora de galápagos europeo. En los zarzales o carrizales junto a los cauces crían el ruiseñor común, zarcero, oropéndola y escribano soteño. Los barrancos y otros cauces de la zona son habitualmente utilizados como corredores naturales por todo tipo de mamíferos, destacando el jabalí (especialmente en La Salzadella y Sant Mateu).

Puntos de agua: Existen algunas zonas inundables que mantienen una rica comunidad de anfibios como la partida Llacunes (al oeste de Vilanova d'Alcolea), y la zona inundable de la Llacuna de Sant Mateu. También en las proximidades del trazado existen algunas charcas y navajos de notable interés para los anfibios como la Bassa de La Torre d'en Doménec (La Torre d'en Doménec), Bassa de Fornasos (Les Coves de Vinromà), Bassa de Torre Ebri (Les Coves de Vinromà) y Bassa de l'Assagador (La Salzadella.). En estas áreas se reproducen los sapos de espuelas, común y corredor. En el encharcamiento estacional de la Llacuna de Sant Mateu se llegan a reproducir multitud de aves acuáticas (ánade real, zampullín chico, polla de agua y focha común) y constituye un área de descanso y alimentación para muchas aves migratorias (cigüeña blanca, aguilucho lagunero, aguilucho cenizo, avefría, agachadiza común, etc.).

Cultivos: Las zonas cultivadas están constituidas sobre todo por olivos, almendros y algarrobos, además de algún campo de secano herbáceo y cultivos hortícolas junto a barrancos y otros cauces. Estas áreas son utilizadas por especies oportunistas y adaptables a cambios y transformaciones del medio; el carácter adhesionado de estos cultivos permite la presencia de reptiles como las culebras de escalera y bastarda. Los árboles con mayor porte (especialmente olivos y algarrobos) dan cobijo a mochuelos, tórtolas, abubillas, urracas y estorninos, así como pequeños mamíferos como comadreja, lirón careto y roedores. Durante el invierno se congregan grandes concentraciones de estornino pinto para alimentarse de las aceitunas, volviendo por la noche a sus dormideros ubicados en ciudades como Castellón, Vinaròs y Benicarló. En los eriales es fácil observar trigueros, cogujadas, lavanderas, alondras y collalbas.

Áreas de interés faunístico

En la zona se han identificado las siguientes áreas de interés para la fauna:

- Zona de cría de Aguilucho Cenizo
- Áreas inundables (Llacuna Sant Mateu y partida de les Llacunes
- Corredores naturales faunísticos: Los de mayor interés son el Barranco Forcales y Río del Chorro, Barranco de la Valltorta, Barrancos del Agua, del Forat y Río Segarra, así como la rambla Cervera.

Movilidad faunística

Los cauces del entorno se constituyen como los principales corredores naturales - faunísticos del ámbito de estudio, considerándose el Río del Chorro, la Rambla de la Valltorta, el Río Segarra y la rambla Cervera como corredores de interés local. Sin embargo la movilidad de las especies por estos cauces y proximidades se ve limitada actualmente por la presencia de entornos de mayor frecuentación antrópica.

Por otro lado, se han identificado los diversos hábitats interceptados y se han asignado a tipologías de hábitats de interés para la conectividad.

Humedales

En el ámbito del proyecto no se localiza ninguna zona comprendida en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana. Sí se localizan diversos puntos de agua próximos al trazado, pero no afectados por el mismo.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Los espacios naturales protegidos de la Comunidad Valenciana se regulan con la Ley 11/1994, de 27 de diciembre. En ella se integran los espacios naturales que surgen de la aplicación de esta norma autonómica: Parques naturales, Parajes naturales, Parajes naturales municipales, Reservas naturales, Monumentos naturales, Sitios de interés, y Paisajes protegidos.

Al este de la zona de estudio quedan, a más de 10 Km el Parque Natural del Prat de Cabanes y Torreblanca. Al norte de este se sitúa el Parque Natural Sierra de Irta, pero dista del trazado también más de 10 Km. El trazado de la nueva autovía no afecta a ninguno de ellos.

Se localiza el Paraje Natural Municipal Racó del Frare situado en el término municipal de Sant Mateu. Fue declarado Paraje Natural Municipal el 25 de mayo de 2007, con fecha de publicación en DOCV Nº 5522 de 29 de mayo de 2007.

Este Paraje queda situado a unos 1.800 m de la traza. Contempla dos rutas de acceso al mismo denominadas "Itinerario Ruta de los Olivos" coincidente en parte con la Colada del Povet y la Colada del Camí Roig y Font de Morella, que se ve afectada por la autovía en los P.K. aproximados 34+000 y 34+750 y "PR-V-214 VAR1 y PR-V-214" afectada en los P.K. aproximados 35+000 y 35+500 y coincidente en toda su longitud con la Colada del Camí Roig y Font de Morella.

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad que se crea con la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (Directiva Hábitat).

Está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) designadas de acuerdo con la Directiva Hábitat, así como por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres).

Las Comunidades Autónomas han elaborado las propuestas de espacios que encontrándose en su territorio puedan ser clasificados Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), al albergar los hábitat naturales y los hábitat de las especies que figuran en los anexos de la Directiva Hábitat.

Dentro del ámbito de estudio no se da la presencia de ningún Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

Al oeste del trazado queda el Lugar de Interés Comunitario (LIC) ES5223055 Serra d'en Galceràn (11.320 Ha) no afectándose al mismo. El LIC ES5233001 La Tinença de Benifassà, Turmell i Vallivana (49.686 Ha) se halla al norte del ámbito de actuación, alejado al menos a 7 Km del punto más próximo del trazado, y por lo tanto sin afección.

El trazado de la autovía no afecta directamente a ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). La zona ZEPA más próxima al trazado es la ES0000445 denominada **“Planiols – Benasques”**. Esta ZEPA fue incluida en el acuerdo de 5 de junio de 2009, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana, publicado en el Diari Oficial de la Comunitat Valenciana número 6031, de 9 de junio de 2009, con una posterior corrección de errores detectados en los anexos I y II, publicada en DOCV de 30 de noviembre de 2009. Esta ZEPA ha sido declarada con posterioridad a la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de la “Autovía de la Plana. CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael”, aunque ya la DIA de 2008 indicaba, estando esta ZEPA a nivel de propuesta de ampliación de la red de ZEPA, que la misma no se vería afectada directamente por el trazado.

El enlace de la nueva autovía con la CV-13 queda muy próximo a la misma, a 110 m aunque sin afectarla directamente. Se trata de una ZEPA principalmente destinada a la protección de importantes áreas de nidificación del aguilucho cenizo, en el entorno inmediato de las instalaciones del aeropuerto de Castellón. Se ha analizado la afección indirecta a la ZEPA y las medidas aplicadas para minimizarla.

Las otras dos ZEPA, aunque quedan ya muy alejadas del ámbito del proyecto, son las siguientes:

- La ZEPA ES0000465 denominada L'Alt Maestrat, Tinença de Benifassà, Turmell i Vallivana es coincidente con el LIC del mismo nombre.
- La ZEPA ES0000444-Serra d'Irta denominada Serra d'Irta, también es coincidente con el LIC del mismo nombre.

Se ha consultado en el Visor Web de Cartografía de la Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana la presencia de Hábitats Naturales de

la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en la zona de estudio. A través de esta consulta se ha verificado la existencia en el área de estudio de varios Hábitats de Interés Comunitario que pueden afectados por el trazado.

Se localizan otros hábitats próximos a la traza, pero no afectados por la misma. En la documentación gráfica correspondiente pueden verse los diferentes hábitats próximos.

No existe en el ámbito estudiado ninguna Áreas de Interés para las Aves (IBA).

Ningún Monte de Utilidad Pública se ve afectado por la actuación.

La cueva más próxima a la traza es la de Mas de l'Abat, con coordenadas UTM oficiales 570 520 31T BE 530732. Esta cavidad se ha incluido en el Catálogo de Cuevas de la Comunidad Valenciana, con fecha 12 de mayo de 2005 y publicación en DOCV N° 5261 de 18 de mayo de 2006 y se ubica en el término municipal de Les Coves de Vinromà. Queda a unos 1.200 m al oeste de la traza, y se ubica junto al margen sur de la Rambla de la Valltorta. No se ve afectada por el trazado de la autovía.

Las microrreservas más próximas al ámbito del trazado son:

- Pont de la Jana (T.M. de Sant Mateu) Declarada por ORDEN de 4 de febrero de 2003, de la Conselleria de Medi Ambient. (DOGV 10/03/03). Situada a 2700 m de la traza.
- La Morería (T.M. de Les Coves de Vinromà) Parcela Catastral 102 del polígono 20 de Les Coves de Vinromà. Titularidad privada.

El trazado se mantiene a una distancia superior a 2.000 m a la microrreserva de La Morería (Les Coves de Vinromà), que se ubica al lado este de la CV-10, y a 2.700 m de la microrreserva de Pont de La Jana, en Sant Mateu, dentro de la Rambla Cervera al este de la CV-10.

La Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunitat Valenciana, establece el marco normativo para garantizar la protección, conservación, difusión, fomento, investigación y acrecentamiento del patrimonio arbóreo monumental de la Comunitat Valenciana.

Aunque no figuran en el catálogo, se han localizado ejemplares en el ámbito más próximo a la traza, en concreto en las proximidades del Mas del Pou en el término municipal de La Jana, donde se localizan varios ejemplares de Olivos centenarios. Este banal se afectaba con el proyecto que se sometió a información pública la Generalitat Valenciana. Se ha desviado el trazado al norte del banal, en el entorno del P.K. 42+800 de modo que se desafecta el mismo.

Se trata de un espacio de especial importancia, dedicado al cuidado y divulgación de estos árboles de gran valor, en el entorno del citado **Mas del Pou**. En la parcela 212 del polígono 2 de La Jana, se ubican varios ejemplares que cumplen con los requerimientos para considerarse árboles monumentales.

A pesar de haber adaptado la traza con el fin de evitar la afección a los olivos del mencionado emplazamiento del Mas del Pou, quedarán afectados determinados ejemplares de otras parcelas, algunos de los cuales, por sus características físicas, (perímetro superior a 6 m a una altura de 1,30 m de altura) quedan protegidos por la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunitat Valenciana aun sin figurar en una resolución pormenorizada. Dicha Ley, en su artículo 11 establece determinadas excepciones en los términos de su protección, una de las cuales es el caso concreto de utilidad pública. En tal caso se podrá acordar, por parte de la autoridad competente la concesión de autorización para actuaciones tales como el trasplante.

Todos los ejemplares afectados se trasplantarán a lugares adecuados, lo más próximos posible al original, y en el caso de los ejemplares protegidos se realizarán los trámites oportunos que permitan este tratamiento.

PAISAJE

Para caracterizar los tipos de paisaje del entorno de la infraestructura se han definido las siguientes 20 unidades de paisaje:

- Nº 1: CASCO URBANO DE BENLLOCH
- Nº2: MONTES DEL NORTE DE CABANES
- Nº3: PLA DE L'ARC
- Nº4: MONTE PÚBLICO (GVA) EN CABANES
- Nº5: AEROPUERTO DE CASTELLÓN
- Nº6: CASCO URBANO DE VILANOVA D'ALCOLEA
- Nº7: PLA DE LES ROSES
- Nº8: CORREDOR DE LES COVES DE VINROMÀ
- Nº9: SIERRA DE LA SOLANA

- Nº10: CASCO URBANO DE LA TORRE D'EN DOMÉNEC
- Nº11: CASCO URBANO DE LES COVES DE VINROMÀ
- Nº12: ENTORNO DE SANT MATEU, TÍRIG Y LA SALZADELLA. PAISAJE DE RELEVANCIA REGIONAL PRR08
- Nº13: CASCO URBANO DE LA SALZADELLA
- Nº14: CASCO URBANO DE SANT MATEU
- Nº15: RAMBLA CERVERA
- Nº16: OLIVARES DE SAN RAFAEL. PAISAJE DE RELEVANCIA REGIONAL PRR08 (MATRÍZ AGRÍCOLA EN P.G.O.U. DE TRAIQUERA).
- Nº17: CASCO URBANO DE LA JANA
- Nº18: CULTIVOS ABANCALADOS DE TRAIQUERA
- Nº19: ÁREAS FORESTALES DE TRAIQUERA
- Nº20: BARRANCOS Y RAMBLAS

Entre estas unidades se distinguen:

Las de relieve aproximadamente llano, que conforman el corredor de les Coves de Vinromà y el Pla de Sant Mateu, como son las unidades Nº 3,7,8,12,16. En ellas destacan los cultivos de secano, fundamentalmente de almentros en las más meridionales, y de olivos en las ubicadas más al norte. Son las unidades más directamente afectadas por la nueva infraestructura, que discurre prácticamente en su totalidad por las mismas, aprovechando su orografía favorable.

Las de relieve montañoso, que flanquean a ambos lados el corredor antes descrito y constituyen el horizonte visual desde la infraestructura. Son las unidades Nº 2,4,9,18,19.

Las de relieve negativo, destacando la Rambla Cervera que constituye una unidad de paisaje en sí misma (Nº 15), y el resto de ramblas y barrancos (Nº20).

Los cascos urbanos, cada uno de los cuales cuenta con una identidad propia, pero manteniendo características similares entre sí. Son las unidades Nº 1,6,10,11, 13, 14, 17.

En cuanto a los recursos paisajísticos destacan los aljibes, pozos, avealls y refugios, los muros de piedra en seco, las vías pecuarias, la vía augusta, atravesada por la autovía en Benlloch y que se mantiene aproximadamente paralela a la misma a diferente distancia a lo largo de toda la actuación.

En el Estudio de Impacto Ambiental se ha realizado una valoración integrada de las unidades de paisaje, resultando las de **mayor valor paisajístico** las correspondientes a los **relieves montañosos**, como son los Montes del Norte de Cabanes, La Sierra de la Solana y las Áreas forestales de Traiguera. Les siguen en valor paisajístico el **Monte Público de**

Cabanes, y los paisajes del Entorno de Sant Mateu, Tírig y La Salzadella y de los Olivares de San Rafael, siendo estos dos últimos Paisajes de Relevancia Regional PRR08 y PRR07.

VÍAS PECUARIAS, SENDEROS Y VÍA AUGUSTA

1.-Vereda del Camino de Benlloch y Camino Viejo de Castellón (Cabanes)

La Vereda del Camino de Benlloch y Camino Viejo de Castellón no está afectada por las obras de la autovía objeto de este proyecto. Discurre entre los núcleos de población de Benlloch y Cabanes y el cruce con la CV-10 se resolvió por medio de un marco desplazado unos 100 m del trazado real de la vereda.

2.-Vereda del Ventorrillo (Benlloch)

La Vereda del Ventorrillo se vio afectada en su día por las obras del enlace de la CV-10 con la CV-13. Se repuso por medio de marcos para su cruce bajo la CV-10 y los ramales de conexión de la misma con la CV-13. Al lado este de la CV-13 ya no está clasificada como vía pecuaria pero sí continua como camino de acceso a la propiedad.

3 y 4.-Vereda del Camino de la Fusta. (Benlloch)

La Vereda del Camino de la Fusta cruza la autovía en el P.K. 1+300. Se trata de un camino de tierra de unos 3 m de anchura. En el entorno del cruce se halla flanqueada por campos de almendros.

5.-Colada del Camino de los Romanos. (Benlloch)

La Colada del Camino de los Romanos cruza la autovía en el P.K. 1+200. Se trata de un camino de tierra de unos 3 m de anchura. En su entorno se localizan almendros, eriales, y algún grupo de árboles marcando el borde del propio camino. Está señalizado como Vía Augusta.

6.-Cordel del Paso Real. (Vilanova d'Alcolea)

El cordel del Paso Real cruza la autovía en el P.K. 6+700. Se trata de un camino asfaltado de unos 3 m de anchura. Próximo al cruce con la autovía, intersecta con la CV-10 y con el Camino de Los Romanos. En sus márgenes se dan cultivos de almendros y olivos.

7.-Vereda del Camino de Los Romanos (Vilanova d'Alcolea)

La Vereda del Camino de los Romanos, ya analizada como Colada en el término municipal de Benlloch, continúa hacia el norte siguiendo en paralelo a la actual CV-10, a

escasos 30 m de la misma hacia el este. Se trata también de la Vía Augusta. La vía pecuaria se ve afectada por una de las rotondas del enlace de acceso a La Torre d'en Doménec.

8.-Cañada Real de las Monjas y Carbó (Les Coves de Vinromà)

Esta cañada cruza la autovía en el P.K. 17+400. Se trata de un camino de tierra de unos 3 m de anchura. En el entorno de la afeción de la vía pecuaria los campos se dedican principalmente al cultivo del olivo. La vía pecuaria se adentra en la montaña no cultivada en las proximidades de la afeción, localizándose allí ya la vegetación de monte bajo.

9.-Cañada Real de la Balsa Llorà (Les Coves de Vinromà)

El cruce con la autovía se produce en el P.K. 18+600. En esta zona el camino es de tierra de unos 3 m de anchura, discurriendo paralelo a la CV-129 a 35 m de la misma.

En ese tramo, el camino se encuentra en una zona no cultivada donde la vegetación existente son matorrales.

10.-Azagador Real (La Salzadella)

Este azagador cruza la autovía en el P.K. 26+680. En ese punto su trazado no se observa definido en el territorio. Se ubica sobre una zona de la ladera de La Solana con gran pendiente, aproximadamente del 15 %. El tramo por donde se indica el trazado de dicha vía pecuaria tiene un relieve muy escarpado y rocoso, como puede apreciarse en las siguientes imágenes. Unos metros más al este, acompaña al río Segarra a lo largo de unos 200 m para después continuar ya como una senda entre campos dedicados, en general, al cultivo del olivo.

11. Azagador de San Alberto (La Salzadella)

El Azagador de San Alberto parte del Azagador de la Teulería y finaliza en el Azagador Real, tras cruzar la Rambla de les Socarrades y la CV-10. Se ve afectado por el trazado de la autovía en el P.K. 27+630. Se trata de un camino de tierra de unos 3 m de anchura, y en el tramo afectado, usado sólo como acceso a las parcelas de la zona

12.-Azagador de la Teulería (La Salzadella)

Es un camino asfaltado de unos 4 m de ancho que cruza la autovía en el P.K. 28+100. Da acceso a una planta de tratamiento de estiércol porcino, de la Diputación de Castellón. En el punto de cruce con la autovía presenta cierta pendiente y la vegetación de los márgenes es de tipo matorral.

13.-Azagador del Puntarro (La Salzadella)

Este azagador cruza la autovía en el P.K. 28+700. En el tramo de afección el camino cuenta con una anchura de 2,5 m y está asfaltado. En sus márgenes se localizan numerosos campos de olivos. Tras el punto de interferencia con la autovía, la vía pecuaria cruza el río Segarra y continúa hacia el noreste en sentido a Sant Mateu.

14.-Azagador de Santa Bárbara (La Salzadella)

Es un camino asfaltado de unos 4 m de ancho que cruza la autovía en el P.K. 30+800. En su entorno se localizan campos de Olivos, en diferente estado de conservación, así como varias granjas.

15.-Vereda del Parat (Sant Mateu)

La Vereda del Parat cruza la autovía en el P.K. 32+720. Es un camino de tierra de 3 m de ancho. Parte de la CV-130 y da servicio a varios campos de olivos de la zona.

16.-Colada d'Aiguanova (Sant Mateu)

La Colada d'Aiguanova coincide con la carretera CV-130. Cruza la autovía en el P.K. 32+980, presentando firme asfaltado y anchura de 5,30 m, con marcas blancas de borde de calzada. En sus márgenes se localizan numerosos campos de olivos.

17.-Colada del Povet (Sant Mateu)

Coincide con el Barranco del Povet en su trazado, e intersecta con la autovía en el P.K. 35+200. Tiene una anchura de unos 3,5 m sin pavimentar. Al igual que en las vías próximas, el entorno se halla principalmente dedicado al cultivo de olivos.

18.-Colada del Camí Roig y Font de Morella (Sant Mateu)

La Colada del Camí Roig y Font de Morella presenta una anchura en la zona de la autovía de unos 3 m, con firme asfaltado. La intersección con la nueva infraestructura se produce en el P.K. 35+200. En el entorno proliferan los campos de olivos, y también se localizan diversas granjas.

19 y 20.-Vereda de Madrid a Barcelona (Sant Mateu)

La Vereda de Madrid a Barcelona cruza dos veces la autovía, en los P.K. 36+900 y 37+840. En el primer cruce coincide con la CV-132, con calzada pavimentada de 7 m de ancho. En el segundo cruce se trata de un camino de tierra de unos 3 m de ancho.

21.-Vereda del Camino de Les Carretes (La Jana)

Es un camino asfaltado en algunos tramos, que cruza la autovía en el P.K. 44+900 con una anchura de unos 3 m. En el cruce con la autovía no está asfaltado. Da servicio a algunas granjas. En su entorno abundan los campos de olivos.

22.-Cordel de Foig (La Jana)

Es un camino sin pavimentar que cruza la autovía en el P.K. 45+150. Su anchura en el punto de cruce es de unos 3 m. Como en el caso anterior, se encuentra en una zona de campos de olivos, y matorral en los campos abandonados.

Vía Augusta

La Vía Augusta atraviesa las provincias de Castellón y Valencia a lo largo de 280 kilómetros, desde el río Sénia (límite con Tarragona) hasta la Font de la Figuera (prolongándose por Albacete). En la provincia de Castellón atraviesa 11 núcleos urbanos, con una longitud de 124 kilómetros. Entre ellos, y en el ámbito de este proyecto, atraviesa las poblaciones de Traiguera, La Jana, Sant Mateu, La Salzadella y Les Coves de Vinromà. También atraviesa los términos municipales de Vilanova d'Alcolea, Benlloch y Cabanes, aunque no la propia población.

El trazado de la autovía produce una única afección sobre la Vía Augusta en el punto donde la misma es coincidente con la vía pecuaria Colada del Camino de Los Romanos en Benlloch:

La vía pecuaria denominada vereda del Camino de les Carretes, (tramo La Salzadella - Traiguera) también denominada **Vía Augusta**, se cruza en el P.K. 40+500 y en el término municipal de La Jana, y en entorno del enlace donde finaliza el tramo objeto del proyecto. Esta vereda, en este tramo no coincide con el sendero romano, y así se documentó en el estudio realizado en el arqueólogo para el proyecto básico inicial: "El trazado admitido por la mayoría de los investigadores entra en la población de Sant Mateu por el sur (Camí de les Carrasques) para ir a Traiguera por la actual carretera N-232"

El itinerario completo de la vía Augusta se recoge en la colección de planos de vías pecuarias, senderos y vía Augusta.

Senderos

Se han localizado dos senderos, próximos a la traza, pero a una distancia de unos 1.000 m y al este del casco urbano de Sant Mateu, por lo que no se ven afectados por la misma. Se trata de los Senderos Homologados PR-CV-202, Ruta de San Cristóbal y PR-CV-201, Ruta del Molí Vell.

Por otra parte, como se indica en el apartado dedicado a los Parajes Naturales Municipales al hablar de los Espacios Protegidos, la autovía interfiere con dos rutas asociadas al Paraje Natural Municipal de Sant Mateu denominado Racó del Frare. Estas rutas son el Itinerario Municipal denominado "Ruta de los Olivos", afectado en los P.K. aproximados 34+000 y 34+750, y la ruta PRV-214 VAR1 y PRV- 214.

INFRAESTRUCTURA VERDE

La Infraestructura Verde de la Comunitat Valenciana, según el artículo 4 de Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana es el sistema territorial básico compuesto por los siguientes espacios: los ámbitos y lugares de más relevante valor ambiental, cultural, agrícola y paisajístico; las áreas críticas del territorio cuya transformación implique riesgos o costes ambientales para la comunidad; y el entramado territorial de corredores ecológicos y conexiones funcionales que pongan en relación todos los elementos anteriores.

En el presente documento se ha analizado el proyecto en relación con la Infraestructura verde de su entorno, concluyendo las siguientes incidencias. No se hace un análisis exhaustivo de las mismas, dado que ya se han tratado en apartados anteriores de este documento, como se indica en cada caso:

- a. Incidencia sobre los espacios que integran la Red Natura 2000 en la Comunitat Valenciana.

El trazado de la autovía no afecta directamente a ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). La zona ZEPA más próxima al trazado es la ES0000445 denominada "Planiols – Benasques".

- b. Los espacios naturales protegidos, declarados como tales de acuerdo con la legislación sobre espacios naturales protegidos de la Comunitat Valenciana.

No existen parques naturales, reservas naturales, monumentos naturales, paisajes protegidos o zonas húmedas catalogadas afectados por la actuación o en las proximidades de la misma.

En cuanto a los Parajes Naturales Municipales, como se indica en apartados anteriores, cabe hacer referencia al Paraje Natural Municipal Racó del Frare, situado en el término municipal de Sant Mateu. El paraje, por tanto, no se ve afectado por la traza, pero sí las rutas asociadas al mismo.

- g. Los montes de dominio público y de utilidad pública.

Ningún Monte de Utilidad Pública se ve afectado por la actuación, quedando el más próximo Boalar Mayor y Boalar Menor, del término municipal de Traiguera, a más de 700 m de la traza. Tampoco se afecta a áreas de suelo forestal protegidas.

Tampoco se ven afectados terrenos calificados como Terreno Forestal o Terreno Forestal estratégico por el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunidad Valenciana (PATFOR), que en el entorno más próximo a la actuación son coincidentes con los Montes de Utilidad Pública

- i. Los espacios de interés paisajístico

La estrategia territorial de la Comunidad Valenciana contempla los siguientes Paisajes de Relevancia Regional en el ámbito de actuación:

PRR07 - Olivares de la Plana de San Rafael y Canet lo Roig
PRR08 - Entorno de Sant Mateu, Tírig y Salzadella

- j. Los espacios de elevado valor cultural.

El estudio arqueológico permite realizar un análisis exhaustivo de los terrenos afectados por la traza y en las proximidades de la misma, no habiéndose localizado elementos protegidos por la legislación en materia de patrimonio cultural. Se han localizado algunos elementos de valor arqueológico para los cuales se han definido las correspondientes actuaciones de protección según se indica en el apartado de Patrimonio cultural .

- k. Las zonas críticas por la posible incidencia de riesgos naturales

Analizados los riesgos naturales en el apartado correspondiente, no se considera remarcable ninguno de ellos. En cuanto al riesgo de inundación según el PATRICOVA, éste es

en todo caso de carácter muy bajo, y se localiza en el entorno de los Barrancos de Tornés y de Peñalarga, así como de la Rambla Cervera, y otros dos puntos, en el entorno de Benlloch y en el entorno de Les Coves de Vinromà.

La vulnerabilidad de acuíferos en la zona en estudio, según la cartografía temática de la Comunidad Valenciana, es media y baja con excepción de dos pequeñas zonas de vulnerabilidad alta, una situada en el límite entre los términos municipales de Canet Lo Roig, Traiguera y La Jana. (Sierra Solà) y la otra situada en el límite entre los términos municipales de San Mateo y La Jana (Rambla Cervera).

El riesgo de deslizamientos no es destacable a lo largo del trazado.

El riesgo de erosión es en la zona del ámbito del trazado en su mayoría de Nivel Muy Bajo, con algunas áreas con Nivel Bajo y Puntualmente con zonas con Erosión Moderada. Sólo se ven afectadas zonas de Erosión Alta la zona más próxima a la ladera de la Solana.

El riesgo de incendios en el espacio atravesado por la traza está clasificado con riesgo de incendios bajo según la cartografía de PATFOR. Sólo algunas zonas muy puntuales afectadas por la traza presentan riesgo medio, por tratarse de pequeñas manchas boscosas, enclavadas en zonas de cultivo.

- m. Los ámbitos que garanticen la adecuada conectividad territorial entre los diferentes elementos constitutivos de la infraestructura verde, con especial referencia a los cauces fluviales y sus riberas, las vías pecuarias y otras afecciones de dominio público que cumplan esta función, así como los corredores ecológicos y funcionales.

Se ven afectadas diferentes vías pecuarias en 22 emplazamientos. Estas vías pecuarias se presentan con diferentes anchuras y usos actuales. Aproximadamente la mitad de las mismas presentan firme de tierra en el punto de afección con la autovía y la otra mitad, de asfalto. Destaca la presencia de la Vía Augusta, que coincide con la Vía Pecuaría Colada de Los Romanos, en el término municipal de Benlloch. En el apartado correspondiente del presente documento se propone la reposición de las mismas, que ha resultado la más conveniente desde los aspectos de conservación del itinerario pecuario, funcionalidad de la autovía o viario adyacente, y racionalización de costes.

- n. Los espacios ubicados en el suelo urbano y en el suelo urbanizable que la planificación municipal considere relevantes para formar parte de la infraestructura verde

Como se analiza en el apartado de Planeamiento Urbanístico, 4.15, los terrenos atravesados por la autovía son en todo caso Suelos No urbanizables, por lo que no resulta afectada infraestructura verde relativa a esta clasificación.

El ámbito afectado por la traza no se considera comprendido entre el resto de supuestos que conforman la Infraestructura Verde.

PATRIMONIO CULTURAL

En el año 2005 la Generalitat Valenciana redactó el Proyecto Básico y Estudio de Impacto Ambiental de la "Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea - San Rafael" y el Ministerio de Fomento el Estudio Informativo de la "Autovía A-7. Tramo: Castellón-L'Hospitalet de L'Infant. Subtramo: La Jana-El Perelló"

A consecuencia de las alegaciones recibidas el Ministerio de Fomento modificó el trazado de la zona limítrofe entre las provincias de Castellón y Tarragona.

Dado que **en la provincia de Castellón el corredor no se modificaba de forma significativa, la Generalitat Valenciana emitió la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de "Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea - San Rafael"** el 30 mayo 2008.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente emitió la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo "Autovía A-7. Tramo: Castellón- L'Hospitalet de L'Infant. Subtramo: La Jana-El Perelló" con fecha 25 de marzo de 2013.

Los tramos objeto del presente documento habían sido ya sometidos a trabajos de prospección patrimonial. Sobre esta prospección se redactó una Memoria Arqueológica que **cuenta con su correspondiente Informe Vinculante de 10 de junio de 2008. La referencia de esta Conselleria para dicho trabajo es CS- 839/05.**

Otro de los proyectos a considerar es el proyecto básico y Estudio de Impacto Ambiental de la **"Conexión entre las autovías CV-10 y CV-13 y acceso al aeropuerto de Castellón"**. Para la elaboración de este Proyecto Básico se llevó a cabo la correspondiente prospección arqueológica, que fue remitida a la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano. La referencia en la correspondiente Conselleria, de estos trabajos arqueológicos es **2007/1166-CS.**

Debido al tiempo transcurrido desde el inicio de la redacción de estos proyectos hasta la actualidad, se ha decidido que resulta necesaria una revisión global que permitiera ajustarlos a los nuevos criterios observados en materia de seguridad vial y por ello, a pesar de contar con la DIA favorable, **se han introducido algunos tramos de variante** al proyecto inicialmente aprobado, hecho que implica que, estos nuevos tramos, que en gran medida quedarían en los márgenes de seguridad anteriormente estudiados, **deban ser trabajados en prospección patrimonial, intensiva y sistemática, para garantizar que, dichos cambios, son compatibles con la correcta salvaguarda del patrimonio cultural presente en su ámbito de implantación.** En el presente documento se incorpora como **Apéndice 3 la nueva Memoria Arqueológica en la que se informa del resultado de la nueva prospección patrimonial.**

NUEVA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Se ha realizado una nueva prospección arqueológica de los terrenos no cubiertos por la prospección ya realizada, para el **Proyecto Básico “Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d’Alcolea – San Rafael”** para valorar posibles incidencias derivadas de las modificaciones del proyecto.

No hay Bienes de Interés Cultural (B.I.C.) en la zona de proyecto o margen de seguridad.

En cuanto a la **afección a elementos arqueológicos**, observando la totalidad del recorrido del proyecto, incluyendo tanto las variantes aquí estudiadas como el trazado general trabajado con anterioridad, se aprecia que, el recorrido del vial propuesto será cercano o tendrá afección sobre los yacimientos VÍA AUGUSTA, LES FORQUES, LES MONTANERES, EL PLANS, ILDUM, LA GARRIGA, BARRANC DELS ESTORNELLS (BARRANC TORNÉS), LES MONTANERES, POSADA DE SANT MIQUEL I – II y CAMÍ DE SANT MATEU, sin olvidar los núcleos históricos tradicionales de los términos municipales por los que discurre el trazado, sin causar afección directa a ninguno de ellos.

No lo hay en la zona de proyecto o margen de seguridad elementos de patrimonio arquitectónico.

Tanto en la banda de paso del proyecto como en su margen de seguridad abundan los **elementos de interés etnológico** (muros de mampostería en seco de diversa calidad y entidad – margs-, cucós (o cucos), barracas o barraquetes, refugios, valones, escaletes, norias,

canales). En este sentido cabe reseñar que, por la naturaleza del proyecto aquí estudiado y por la abundante presencia de estos elementos etnológicos, no resulta posible evitar la afección directa en todos los casos, si bien se ha trabajado en el reajuste del trazado precisamente para evitar las afecciones más significativas, dando así lugar a algunas de las variantes del proyecto inicial que han sido objeto de estudio en este trabajo.

No lo hay en la zona de proyecto elementos de patrimonio industrial.

No se produce afección a elementos paleontológicos.

En la zona de estudio y su margen de seguridad no constan catalogados arte rupestre, patrimonio ritual u otros que deban ser tenidos en cuenta en un trabajo como el que nos ocupa. Tampoco se han registrado en fase de campo.

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En base a la información recabada, el trazado discurrirá a lo largo de todo su recorrido por terrenos clasificados como Suelo No Urbanizable (Común o Protegido), por lo que se deduce que la obra proyectada es compatible con el planeamiento urbanístico vigente en los términos municipales de Cabanes, Benlloch, Vilanova d’Alcolea, La Torre d’en Doménec y Les Coves de Vinromà, La Salzadella, Sant Mateu, La Jana y Traiguera. Aunque no se ha podido conseguir información del planeamiento urbanístico vigente en Xert, no hay ninguna incompatibilidad con el planeamiento de dicho municipio.

INDICADORES ECONÓMICOS Y POBLACIONALES

Los municipios afectados por la traza se caracterizan por sufrir un decrecimiento poblacional a lo largo de los años, si bien esta tendencia se ha revertido en la década 2001-2011. Prácticamente todos los municipios presentan un crecimiento vegetativo negativo, es decir, se producen más defunciones que nacimientos. Únicamente presentan valores positivos los municipios de La Salzadella y Vilanova d’Alcolea.

La tasa de actividad de los municipios afectados es bastante baja. Esto se entiende como consecuencia directa del envejecimiento de la población y de la baja incorporación de la mujer al mercado laboral en el entorno rural.

El estudio de la estructura productiva de los municipios a partir de la población ocupada, refleja una situación dominada por el sector servicios, siendo éste sector mayoritario en todos los municipios.

Cabe destacar la presencia en importancia del sector Agrícola en los municipios Benlloch, Xert, Les Coves de Vinromà o La Jana y del sector de Industria en los municipios de Cabanes, La Salzadella, La Torre d'en Doménec, Traiguera, Vilanova d'Alcolea.

Casi la totalidad de cultivos (95%) corresponde a cultivos leñosos. En los municipios situados más al sur, Cabanes Benlloch, La Torre d'en Doménec, Les Coves de Vinromà, La Torre d'en Doménec y Vilanova d'Alcolea predominan los frutales, mientras que en el resto de municipios afectados, el olivar es el cultivo mayoritario.

De las infraestructuras existentes en la zona de estudio destacamos las siguientes:

La red viaria del entorno está claramente vertebrada por la carretera CV-10. Está carretera discurre con dirección norte-sur sensiblemente paralela a los ejes costeros la AP-7 y N-340. Completan la vertebración del territorio otros viales que o bien dan acceso a las poblaciones del interior o bien conectan entre sí los mencionados ejes.

Destaca la existencia de la carretera N-232, que une la población de Vinaroz con Zaragoza e intersecta con el nuevo trazado entre las poblaciones de Xert y La Jana.

Por otra parte, resulta de singular importancia dentro de la red viaria del entorno, la existencia de la Vía Augusta. Esta calzada de origen romano discurre en dirección norte-sur a través de diferentes caminos de anchura y firme variables e intersecta con la nueva carretera en determinados puntos. Cabe mencionar el hecho de que en gran parte del trazado de la Vía Augusta ésta es utilizada como vía pecuaria.

En el entorno del trazado encontramos redes de líneas eléctricas, el gasoducto de Enagas Valencia-Barcelona, infraestructuras telefónicas, conducciones de agua potable, así como el colector de aguas brutas de la EDAR de La Torre d'en Doménec. El trazado también afecta a varias instalaciones de riego por goteo y acequias.

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

En relación con los instrumentos de Planificación Territorial, se han analizado los siguientes, en cuanto a la posible interacción de las prescripciones establecidas en los mismos en el ámbito de la actuación:

- Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana.
- Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)
- Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR)
- Actuaciones Territoriales Estratégicas reguladas por la Ley 1/2012 del Consell.
- Estudio Informativo del tramo Castellón Tarragona del Corredor Ferroviario del Mediterráneo en redacción por la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento (pendiente de aprobación)

12.8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Una vez realizado el inventario ambiental y descritas las interacciones ecológicas o ambientales claves se identifican y valoran en este apartado los efectos previsibles de las dos alternativas descritas.

La valoración anterior se somete a un análisis multicriterio para la selección de la alternativa más favorable.

Los factores ambientales susceptibles de ser alterados por las acciones del proyecto son:

Medio Abiótico:

- Aire
- Geología y geomorfología
- Suelos
- Aguas superficiales
- Aguas subterráneas

Medio Biótico:

- Flora y vegetación
- Vegetación
- Hábitats
- Microrreservas
- Fauna
- Espacios protegidos

Medio Perceptual:

- Ruido y Paisaje

Medio Socioeconómico:

- Población
- Actividad económica y empleo
- Patrimonio Cultural
- Permeabilidad territorial
 - Carreteras
 - Caminos
 - Vías Pecuarias
- Planeamiento urbanístico

Las acciones del proyecto que pueden ocasionar alteraciones son las siguientes:Fase de construcción:

- Desbroce y movimiento de tierras
- Explotación de canteras y/o préstamos
- Implantación de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria
- Utilización de accesos a la obra
- Transporte, carga y descarga de materiales
- Pavimentación de superficies
- Vertido de materiales sobrantes
- Depósito de materiales
- Destrucción de la vegetación
- Ocupación de espacio por la infraestructura
- Ejecución de estructuras
- Circulación de maquinaria pesada
- Emisión de ruidos
- Emisión de gases y partículas en suspensión

Fase de explotación:

- Presencia de la infraestructura
- Efecto barrera
- Redistribución y aumento del tráfico
- Cambios en la accesibilidad y frecuentación
- Emisión de gases de combustión
- Vertidos accidentales
- Emisión de ruidos
- Erosión de taludes
- Trabajos de conservación
- Vertidos accidentales

SINTESIS DE INVENTARIO AMBIENTAL. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO Y ZONAS EXCLUIDAS

La información gráfica de síntesis de condicionantes se ha reflejado a distintas escalas en las colecciones de planos 24.1 Clasificación del territorio. Plano de conjunto y 24.2 Clasificación del territorio. Planta general.

Se destaca como zonas de exclusión la ZEPA ES0000445: Planiols – Benasques, el LIC ES5223055 Serra d'en Galceràn y el Paraje Natural "Racó de Sant Mateu".

No obstante existen zonas que por sus características suponen condicionantes a la actuación y se han tenido en consideración con el fin de minimizar las afecciones o, en su caso, diseñar las oportunas medidas correctoras, como en el caso de las zonas inundables, u otros condicionantes no ambientales como el suelo industrial existente en Les Coves de Vinromà.

Mención especial merece la Sierra de la Solana, que aunque no tiene ningún tipo de protección, ha condicionado la alternativa 2. En la Declaración de Impacto ambiental de la alternativa 1 se establecía que se debía *"ajustar el trazado, tanto en planta como en alzado, con objeto de minimizar la afección a las zonas de vegetación natural existentes, así como minimizar los movimientos de tierra necesarios."*

Se destaca también el bancal de Olivos ubicados junto al Mas del Pou en La Jana, Proyecto premiado en 2014 por Hispania Nostra y Europa Nostra (Asociaciones para la Defensa del Patrimonio Natural y Cultural). En la parcela hay varios ejemplares de Olivos (al menos 10) con perímetros en torno a los 5 y 8 metros. Uno de los ejemplares, denominado "Abderramán II", se ha datado, mediante un estudio específico en el año 833. Se localiza en la zona central del bancal y tiene un perímetro de 6,65 m.

Por último se destacan otro tipo de zonas excluidas, por afecciones ambientales indirectas como son el impacto acústico, que han condicionado la actuación, es el caso de los núcleos urbanos, de los que el condicionante ha sido alejar la actuación de los mismos.

SINTESIS DE IMPACTOS

A continuación se recoge una tabla síntesis del inventario ambiental donde se detallan las afecciones ambientales de las alternativas estudiadas:

	FACTOR AMBIENTAL O RECURSO	ALTERNATIVA IMPACTO Construcción/ Explotación	VALOR	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, AMBIENTAL Y PATRIMONIAL	OBSERVACIONES Y RESUMEN DE IMPACTOS
1.- CALIDAD AIRE.	Calidad del aire	Alternativa 0, Alternativa 1 y Alternativa 2: COMPATIBLE	ACEPTABLE	La calidad del aire es buena, y se cumple lo establecido en el en el Real Decreto 102/2011 excepto en la estación de Sant Jordi donde se ha superado el ozono troposférico, sin superar el umbral de alerta.	Contaminación del aire por emisión de gases y partículas. Toneladas de CO ₂ totales en fase de construcción: Alternativa 1: 399.857 (8.257 t/km) Alternativa 2: 441.677 (8.645 t/km) Toneladas de CO ₂ totales en fase de construcción: Alternativa 0: 890.250 (18.356 t/km) Alternativa 1: 924.871 (19.109 t/km) Alternativa 2: 903.959 (18.991 t/km) Los valores de emisión de GEI en fase de construcción son del 15 % de las emisiones totales del ciclo de vida de la carretera. Los valores son similares para todas las alternativas, incluida la "alternativa 0"
2.- RIESGOS NATURALES / ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEO MORFOLÓGICOS	El trazado se encaja en este entorno con un relieve entre ondulado y accidentado alternando con zonas bajas de las áreas de vega. Los materiales afectados por la traza de la autovía son las calizas y margas del Chateniense-mioceno (Terciario) y arcillas y gravas del Cuaternario. Las características constructivas son aceptables, con desarrollo de problemas de tipo Geomorfológico, Hidrogeológico y Geotécnico. Se considera un área estable formada por terrenos recientes, morfología llana y/o media, permeabilidad variable localmente semipermeable y capacidad de carga media, baja en algunas zonas concretas. En la zona de La Solana, la traza atraviesa formas de relieve abruptas con pendientes superiores al 15%, que clasifican a las condiciones constructivas como favorables, con desarrollo de problemas de tipo Geomorfológico y Geotécnico (ver apartado de riesgos naturales).				Creación de taludes de desmonte y terraplén Modificación de la geomorfología en la zona de procedencia de los préstamos y en los vertederos
	Deslizamientos	Alternativa 0: COMPATIBLE	BAJO	PK 25+600 a 27+200 Sierra de La Solana, y préstamo B5 PK 46+800 a 47+000 oeste de enlace 8	Aumento del riesgo de deslizamiento Los problemas de tipo Geomorfológico, Hidrogeológico y Geotécnico son aceptables en todos los casos y son resolubles mediante un diseño adecuado de los desmontes y de los terraplenes.
			NULO	Resto del trazado y otros préstamos	
	Erosión actual		ALTO	P.K. 24+000 y 27+000, préstamo B5, Sierra de La Solana	Aumento del riesgo de erosión: En las zonas de erosión actual alta y moderada, se revegetará y tratarán adecuadamente las superficies ocupadas, y en especial la zona correspondiente a los préstamos si llegaran a utilizarse.
			MODERADO	P.K. 9+000 a 10+000, 20+500 a 24+000, y entorno del P.K. 34+500. Préstamos A3, B3	
			BAJO	PK 35+000 a 46+000, préstamos B3, C2, c3 y c4	
			MUY BAJO	Resto del trazado y otros préstamos	
	Erosión potencial		MUY ALTO	P.K. 9+300 a 10+100, P.K. 20+500 a 28+000, y entorno del P.K. 34+500, préstamo A3, B5 Los préstamos se seleccionan por corresponder a zonas con materiales rocosos susceptibles de ser utilizados como material para las capas de firme.	Aumento del riesgo de erosión: En las zonas de erosión potencial alta y moderada, se revegetará y tratarán adecuadamente las superficies ocupadas, y en especial la zona correspondiente a los préstamos si llegaran a utilizarse.
			MODERADO	PK 35+000 a 46+000	
			BAJO	Resto del trazado y otros préstamos	
Riesgo sísmico	BAJO		En toda la traza en ambas alternativas ($ab < 0,04g$) y préstamos		
Puntos de interés geológico	ALTA	<ul style="list-style-type: none"> PK 20+400 Área de la Valltorta. Relieve de meandros encajados, con abrigos y cuevas que conservan pintura prehistórica del arte rupestre levantino. PK 38+600 Modelado fluvial de la rambla de Cervera, sistema de terrazas fluviales escalonadas. 	En el punto de interés geológico de la Valltorta no hay afección en ninguna alternativa al arte rupestre. En el cruce de la rambla Cervera y en su entorno, la autovía afecta al sistema de terrazas fluviales, de forma moderada.		

	FACTOR AMBIENTAL O RECURSO	ALTERNATIVA IMPACTO Construcción/ Explotación	VALOR	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, AMBIENTAL Y PATRIMONIAL	OBSERVACIONES Y RESUMEN DE IMPACTOS
3.1.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL	Red de drenaje superficial	Alternativa 0: MODERADO Alternativa 1: SEVERO Alternativa 2: SEVERO/MODERADO	ALTO	La red hidrográfica de la provincia de Castellón, está caracterizada por poseer cursos cortos y responder a un régimen típicamente mediterráneo de fuertes avenidas y poca duración. De la red hidrográfica del área objeto de estudio se destaca especialmente la presencia del Barranco de La Valltorta y la rambla Cervera además del Barranco de la Fuente, Barranco de Forcales o de la Fuente Roja, Barranco de la Carrasqueta, Barranco de la Peñarroya, Barranco de la Peñalarga, Barranco del Masvell, Barranco del Forat, Barranco de la Rambla y el Rio Benifarguell. Las alternativas interceptan el mismo número de cauces, se proyectan en los cruces viaductos, o en casos de cauces menores, marcos de drenaje dando continuidad a la red de drenaje.	Riesgo de contaminación de aguas superficiales. Alternativa 0: Ningún viaducto Dimensión mínima obras de drenaje, tubos 800 m diámetro Alternativa 1: 6 viaductos Dimensión mínima obras de drenaje, tubos 1.800 m diámetro Superficie de afección en fondo de cauces Alternativa 1: 69.700 m2 Alternativa 2: 14 viaductos Dimensión mínima obras de drenaje, marcos de 2 x 2 Superficie de afección en fondo de cauces Alternativa 2:73.600 m2 Medidas de protección: En el cauce de Valltorta barreras de sedimentos, en zonas de instalaciones auxiliares balsas de decantación y zanjas drenantes.
	Inundabilidad		NIVELES 3 a 6	Riesgo de inundación de acuerdo al PATRICOVA: Barranco de La Fuente. Nivel de riesgo 4 Barranco de Tornes. Nivel de riesgo 6 Barranco de Peñalarga. Nivel de riesgo 3 Rambla Cervera. Nivel de riesgo 6 Zona endorreica próxima al Barranco del Bosque. Nivel de riesgo 6	En los cruces con los principales cauces se diseñan las obras de drenaje necesarias, garantizando para los periodos de retorno correspondientes que el drenaje es el adecuado. Caudales de diseño: 500 años de periodo de retorno en zonas inundables según la normativa sectorial de la Comunidad Valenciana y 100 años en el resto de los casos.
			NULO	Resto del trazado y préstamos	
3.2.- HIDROLOGIA SUBTERRANEA	Vulnerabilidad de acuíferos	Alternativa 0: NULO	ALTA	PK 38+600 a 39+500 Rambla Cervera Pk 46+500 a 46+700 (Sierra Solà)	Riesgo de contaminación de aguas subterráneas. Casi la totalidad del trazado presenta vulnerabilidad de las aguas subterráneas a la contaminación media. La mayor parte del trazado discurre sobre materiales pliocuaternarios y cuaternarios, que presentan vulnerabilidad por tratarse de materiales permeables por porosidad y conforman niveles acuíferos.
			MEDIA	Resto del trazado y préstamos	
			BAJA	Ámbito del Enlace 0. P.K. 18+300 a 18+400 carretera CV-129. Enlace 4. Les Coves de Vinromà	
	Accesibilidad de los acuíferos	Alternativa 1 y Alternativa 2: MODERADO/COMPATIBLE	ALTA	Pk 46+500 a 46+700 (Sierra Solà)	No se han detectado flujos subterráneos en el entorno de la traza que pudieran interceptarla.
			MEDIA	Resto del trazado y préstamos	
			BAJA	Ámbito del Enlace 0, P.K. 18+000, Carretera CV-129	
Capacidad de uso del suelo		Alternativa 0: COMPATIBLE Alternativa 1 y Alternativa 2 MODERADO	ELEVADA	Del PK 45+200 a 45+500 Zona de olivares en el entorno de La Jana	Compactación de suelos, remoción de la tierra vegetal. Alternativa 0: Longitud: 48,5 km Superficie: 970.000 m2 Alternativa 1: Longitud: 48,4 km Superficie: 3.800.000 m2 Ocupaciones temporales: 53.800 m2 Alternativa 2 Longitud: 47,6 km Superficie:3.980.000 m2 (6% adicional s/ alternativa 1) Ocupaciones temporales: 56.000 m2 La traza, en ambas alternativas, así como los préstamos se ubican prácticamente en su totalidad, sobre suelos de clase de capacidad agrológica moderada.
			MODERADA	PK 0+000 a 24+300, PK 28+000 a 45+200, PK 45+500 a fin de proyecto y otros préstamos.	
			BAJA	PK 24+300 a 28+000 Zona de la ladera de La Solana, y préstamo B5	

	FACTOR AMBIENTAL O RECURSO	ALTERNATIVA IMPACTO Construcción/ Explotación	VALOR	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, AMBIENTAL Y PATRIMONIAL	OBSERVACIONES Y RESUMEN DE IMPACTOS
5.- VEGETACIÓN Y FLORA	Vegetación	Alternativa 0: COMPATIBLE Alternativa 1: SEVERA Alternativa 2: MODERADO	BAJO – MEDIO - ALTO	<p>La vegetación potencial en la zona objeto de estudio se ha descrito como la correspondiente con la serie termo-meso mediterránea ibero levantina y la serie meso mediterránea castellano aragonesa, caracterizadas por la presencia de coscojales, lentiscars, enebrales y aliagares, entre otras especies vegetales, que se ubican en los cursos de agua y en laderas y collados, habiéndose realizado la sustitución de la vegetación característica en favor de los cultivos de secano, almendros y olivos mayormente.</p> <p>En el ámbito de la actuación se localizan especies con algún grado de protección. La superficie afectada por las obras propiamente dichas no representa una amenaza destacable para estas especies en el contexto global de la flora referida. Las prácticas agrícolas intensivas y agresivas con el medio hacen que la vegetación en el área de estudio esté bastante degradada. Se localizado vegetación natural de interés en las zonas naturales de los Barrancos de Peñarroya, Peñalarga, Mas Vell, Valltorta, del Agua y de les Piques, así como en áreas de sustratos margosos o margo-arcillosos: collado del Mas del Rey, La Solana y Sierra La Solà.</p>	<p>Eliminación de vegetación</p> <p>En los cauces y zonas con cobertura de vegetación natural se minimizan las afecciones y se prevén las medidas de balizamiento y protección.</p> <p>Alternativa 1: 6 viaductos</p> <p>Alternativa 2: Plantea 14 viaductos, minimizando la afección al fondo de los cauces naturales. Minimiza la afección a los terrenos naturales de la Sierra de la Solana al desplazarse en planta y ajustar el alzado, reduciéndolos desmontes</p>
	Hábitats naturales		BAJO – MEDIO	<p>Se han identificado los hábitats naturales de interés comunitario incluidos en la Directiva 92/43/CEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barranco de la Valltorta HA 8 Código 140830: 20+300 a 20+425 (125m) • Sierra de La Solana HA 13 Código 139500: PP.KK. 24+500 a 28+000 	<p>No se afectan hábitats prioritarios No se prevén efectos significativos</p>
	Microrreservas		BAJO	<p>Se localizan las microrreservas de La Morería en les Coves de Vinromà y el Pont de La Jana en Sant Mateu, alejadas de la traza.</p>	<p>No se afectan microrreservas</p>
	Árboles monumentales		ALTO	<p>A destacar por su proximidad el bancal de LOS OLIVOS MILENARIOS DE LA JANA</p>	<p>Alternativa 1: No afecta árboles monumentales, pero afecta la fuente del Mas del Pou y el entorno del bancal de forma considerable. Alternativa 2: Se desvía al norte de la parcela respetando el entorno visual de la misma.</p>
6.- FAUNA		Alternativa 0: COMPATIBLE Alternativa 1: MODERADO Alternativa 2: MODERADO / COMPATIBLE	BAJO – MEDIO - ALTO	<p>De la fauna de la zona, se destaca como especies de mayor interés y más habituales en la zona al Galápago Europeo (<i>Emys orbicularis</i>), Aguilucho Cenizo (<i>Circus pygargus</i>), Águila Culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>), Aguilucho Lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>), Águila Calzada (<i>Hieraaetus pennatus</i>), Águila-Azor Pedicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>), Búho Real (<i>Bubo bubo</i>), Chotacabras Europeo (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Collalba Negra (<i>Oenanthe leucura</i>) y Curruca Rabilarga (<i>Sylvia undata</i>).</p> <p>Las áreas de interés faunístico corresponden con la zona de cría del Aguilucho Cenizo, el río del Chorro, las áreas inundables Llacuna de Sant Mateu y partida de les Llacunes, y los corredores naturales existentes en los cursos de agua más importantes. Las prácticas agrícolas intensivas y agresivas con el medio hacen que la fauna en el área de estudio esté bastante degradada. La mayoría de las especies existentes en la zona de estudio hacen un uso esporádico de ella como área de alimentación (cultivos e invertebrados asociados a ellos) o como asentamiento temporal durante las migraciones</p>	<p>Eliminación directa de individuos, por atropellos.</p> <p>Se analizado el efecto barrera, y se disponen pasos de fauna ubicados en los corredores biológicos.</p> <p>Alternativa 0: Dimensión mínima obras de drenaje, tubos 800 m diámetro Alternativa 1: 6 viaductos, dimensión mínima obras de drenaje, tubos 1.800 m diámetro Alternativa 2: 14 viaductos, dimensión mínima obras de drenaje, marcos de 2 x 2, con lo que se minimiza el efecto barrera.</p> <p>Alteraciones en los periodos de nidificación: A destacar la zona de nidificación del Aguilucho cenizo, en la zona del enlace 0 en las proximidades a la zona ZEPA (común en las 3 alternativas) donde se establecen medidas especiales de protección. (ver en apartado de espacios protegidos)</p>

	FACTOR AMBIENTAL O RECURSO	ALTERNATIVA IMPACTO Construcción/ Explotación	VALOR	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, AMBIENTAL Y PATRIMONIAL	OBSERVACIONES Y RESUMEN DE IMPACTOS
7.- ESPACIOS PROTEGIDOS	Red natura 2000, lics y ZEPAS	Alternativa 0: MODERADO Alternativa 1: MODERADO / COMPATIBLE Alternativa 2: MODERADO / COMPATIBLE	ALTO	Cercanos a la traza pero sin afección directa se localizan los espacios naturales de la Red Natura 2000: LIC ES5223002 "L'Alt Maestrà", LIC ES5223036 "Serra d'Irta", LIC ES5223055 "Serra d'Engarceran", LIC ES5233001 "Tinensa de Benifassa, Turmell i Vallivana", ZEPA ES5233001 "La Tinença de Benifassa - Turmell" y la ZEPA ES0000445 "Planiols - Benasques". PLANIOLS – BENASQUES ZEPA discontinua. se encuentra a 110 m de la CV-13 en su punto más próximo, junto al enlace con la CV-10 y muy próxima al Aeropuerto de Castellón.	Afección indirecta la ZEPA ES0000445 "Planiols - Benasques Zona de nidificación del Aguilucho cenizo MEDIDAS ESPECIALES DE PROTECCIÓN Y SEGUIMIENTO: En el tramo limítrofe con la ZEPA no podrán realizarse obras de desbroces y movimiento de tierras entre el 1 de marzo y el 15 de mayo de cada año, a partir del 15 de mayo, una vez localizados los nidos de la especie, se determinarán los radios de protección. La limitación del movimiento de tierras se extenderá hasta el periodo que determine el servicio de biodiversidad, entendiéndose levantada la limitación de actividades a partir del 31 de agosto. Se instalará una barrera vegetal entre la carretera y la zona protegida a base de coscojar denso.
	Otros espacios protegidos		BAJO		No se afectan cuevas, zonas húmedas, espacios naturales protegidos, montes públicos, terreno forestal estratégico ni áreas de interés para aves IBA
8.- PAISAJE		Alternativa 0: NULO Alternativa 1: SEVERO Alternativa 2: SEVERO / MODERADO	ALTO	El paisaje en el área de estudio presenta las unidades de paisaje, correspondientes con el corredor Cabanes - Les Coves de Vinromà, el Pla de Sant Mateu y el Pla de Vinares. Es de destacar la presencia de muros de mampostería de contención de bancales agrícolas existentes en el área de estudio y que se consideran de gran importancia a efectos culturales y de integración paisajística. La arquitectura de piedra en seco forma parte del acervo cultural de las comarcas en la que se desarrolla el proyecto, siendo una de las más representativas de la cuenca mediterránea, de ahí el elevado valor patrimonial de estas modestas estructuras, no por sí pero sí dentro del conjunto que viene a conformar un paisaje cultural de elevado interés. Como parte de la infraestructura verde se han localizado los ámbitos y lugares de más relevante valor ambiental, cultural, agrícola y paisajístico, así como las zonas críticas del territorio cuya transformación implique riesgos o costes ambientales incluyendo los corredores ecológicos y conexiones funcionales que pongan en relación estos elementos. Se han localizado como elementos fundamentales de la misma los Espacios protegidos de la Red Natura 2000, las Vías Pecuarias, Senderos y Vía Augusta, y Zonas con Riesgo de Inundación.	Afección visual durante las obras Creación de zonas desprovistas de vegetación, que se tratarán con medidas correctoras: Alternativa 1: Afección y desmontes de la sierra de la Solana. No afecta árboles monumentales, pero afecta la fuente del Mas del Pou y el entorno del bancal de forma considerable. Afecta los elementos etnológicos <i>identificados como D5 caseta de volta; T4 caseta refugio; AMI refugio; AM8 caseta; BF5 aveall; BK6 caseta de volta.</i> El informe de la DG de cultura de la Generalitat Valenciana indica que se estudiase la posibilidad de su desafección Alternativa 2: Minimiza la afección a los terrenos naturales de la Sierra de la Solana al desplazarse en planta y ajustar el alzado, reduciéndolos desmontes. Aumentan los terraplenes, que se diseñan tendidos y se revegetarán para lograr su integración visual y ambiental. Se desvía al norte del bancal de Olivos del Mas del Pou respetando el entorno visual de la misma. Se ha modificado la traza de modo que no se afectan los 4 elementos etnológicos reseñados.
9.- PATRIMONIO	Elementos del patrimonio cultural valenciano	Alternativa 0: NULO Alternativa 1: SEVERO Alternativa 2: MODERADO	MEDIO - ALTO	En el entorno del trazado existen varios yacimientos arqueológicos, la Vía romana Augusta y el Sendero Vía Augusta. Se han localizado también numerosos bienes de interés arqueológico y etnológico en el ámbito de la actuación. Se han localizado numerosos cucós, barraquetes, refugios, avealls, etc... realizados mediante arquitectura de piedra en seco.	Cruce con la Vía Augusta: excavación arqueológica y su puesta en valor. Restos arqueológicos: seguimiento y en su caso excavación. Elementos etnológicos se ha intentado evitar las afecciones, dado que se trata de elementos muy numerosos, no es posible evitar algunas afecciones, proponiéndose en estos casos la catalogación. Alternativa 1: Afecta entre otros a los elementos etnológicos <i>identificados como D5 caseta de volta; T4 caseta refugio; AMI refugio; AM8 caseta; BF5 aveall; BK6 caseta de volta.</i> El informe de la DG de cultura de la Generalitat Valenciana indicando que se estudiase la posibilidad de su desafección. Alternativa 2: Se ha modificado de modo que no se afectan los 4 elementos etnológicos reseñados.

	FACTOR AMBIENTAL O RECURSO	ALTERNATIVA IMPACTO Construcción/ Explotación	VALOR	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, AMBIENTAL Y PATRIMONIAL	OBSERVACIONES Y RESUMEN DE IMPACTOS
10.- PERMEABILIDAD TERRITORIAL	Elementos del patrimonio cultural valenciano Vías Pecuarias, Rutas ciclistas y senderos	Alternativa 0: COMPATIBLE Alternativa 1: COMPATIBLE Alternativa 2: COMPATIBLE	MEDIO - ALTO	Se localizan en el entorno de la traza 22 vías pecuarias. Se localizan varios senderos asociados al paraje natural municipal del Racó del frare de Sant Mateu.	Se ha estudiado los itinerarios de las vías pecuarias y senderos manteniendo la continuidad de los mismos.
11.- MEDIO SOCIOECONÓMICO	Demografía y Economía	Alternativa 0: COMPATIBLE Alternativa 1 y 2: COMPATIBLE/ NULO	BAJO	En el conjunto de los municipios analizados, la población tiende a descender, o se mantiene, habiendo crecido de forma notable en los últimos años sólo en el municipio de Benlloch, siendo la tasa de actividad de los municipios afectados es bastante baja.	No se producen afecciones significativas Activación de las actividades económicas relacionadas con el sector de la construcción Creación temporal de empleo Mejora de la conectividad
	Planes de Acción Territorial y otros Planes		BAJO	Para el análisis de las alternativas de trazado propuestas, se han analizado toda una serie de P.A.T.s y planes de diferente carácter, relacionados con cuestiones de infraestructuras, de medio ambiente, de inundabilidad, etc.	No hay interferencias con la actuación
12.- ACÚSTICO	Contaminación acústica	Alternativa 0: COMPATIBLE Alternativa 1 y 2: COMPATIBLE	BAJO	La valoración del impacto se hace en función de la población que puede verse afectada por el mismo. No existen poblaciones cercanas a la traza. Se ha realizado una modelización acústica y se han determinado las zonas donde deberán incluirse medidas correctoras del impacto acústico.	Aumento de los niveles de ruido En ambas alternativas se establecerán medidas correctoras en los siguientes tramos. - P.k. 8+300 a 8+600 margen derecha, en La Torre d'en Doménec - P.k. 18+650 a 19+200 margen izquierda en Mas de Tanasio - P.k. 17+800 a 19+500 margen derecha, en La Torre Ebri - P.k. 21+600 a 21+750 margen izquierda, Mas de Palacio
13.- PLANEAMIENTO	Planeamiento Viario y Urbanístico	Alternativa 0: NULO Alternativa 1 y 2: NULO	BAJO	Existe afección a suelo no urbanizable con protección en los términos municipales de Les Coves de Vinromà, la Salzadella, La Jana y Traiguera, coincidiendo con los principales cauces interceptados y algunas zonas de ladera. El resto del trazado discurre principalmente sobre suelo no urbanizable.	No se producen afecciones significativas

	FACTOR AMBIENTAL O RECURSO	ALTERNATIVA IMPACTO Construcción/ Explotación	VALOR	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL, AMBIENTAL Y PATRIMONIAL	OBSERVACIONES Y RESUMEN DE IMPACTOS																																																																																										
14.- MOVIMIENTO DE TIERRAS, PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS	Movimiento de tierras Balance de tierras Préstamos	Alternativa 0: NULO Alternativa 1 y 2: MODERADO/ COMPATIBLE	ALTO	<p>Resumen del movimiento de tierras:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Alternativa 1</th> </tr> <tr> <th>Tramo</th> <th>SUPERFICIE (m²)</th> <th>EXCAVACIÓN (m³)</th> <th>RELLENOS TOTALES (m³)</th> <th colspan="2">BALANCE DE TIERRAS (m³) (Desmonte útil 90%)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>PRESTAMOS</th> <th>VERTEDEROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà</td> <td>1.057.010</td> <td>2.906.681</td> <td>2.533.353</td> <td></td> <td>82.660</td> </tr> <tr> <td>2. Les Coves de Vinromà - La Salzadella</td> <td>1.385.931</td> <td>4.357.441</td> <td>3.668.587</td> <td></td> <td>253.110</td> </tr> <tr> <td>3. La Salzadella - Traiguera.</td> <td>1.351.281</td> <td>1.967.011</td> <td>3.304.862</td> <td>1.534.552</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>3.794.222</td> <td>9.231.133</td> <td>9.506.802</td> <td>1.198.782</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Alternativa 2</th> </tr> <tr> <th>Tramo</th> <th>SUPERFICIE (m²)</th> <th>EXCAVACIÓN (m³)</th> <th>RELLENOS TOTALES (m³)</th> <th colspan="2">BALANCE DE TIERRAS (m³) (Desmonte útil 90%)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>PRESTAMOS</th> <th>VERTEDEROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà</td> <td>1.177.983</td> <td>2.612.696</td> <td>3.192.647</td> <td>841.221</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Les Coves de Vinromà - La Salzadella</td> <td>1.215.527</td> <td>4.271.430</td> <td>4.618.850</td> <td>774.563</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. La Salzadella - Traiguera.</td> <td>1.590.321</td> <td>2.826.048</td> <td>2.878.746</td> <td>335.303</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>3.983.831</td> <td>9.710.174</td> <td>10.690.243</td> <td>1.951.087</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>En el balance de tierra se está incluyendo todas las capas, incluidas las de coronación de la explanada y del firme de la autovía, cuyas exigencias de calidad son superiores, que deberán obtenerse de préstamos.</p> <p>Se propone varias zonas como préstamos y vertederos. Estas superficies se analizan ambientalmente de modo que se pueda realizar la tramitación ambiental de forma conjunta.</p> <p>El tramo de la Sierra de la Solana, debido a su especial incidencia en los movimientos de tierras se resume en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Terraplenes Tramo 2</th> <th>ALTERNATIVA 1</th> <th>ALTERNATIVA 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pk 11+840 a 13+560 y 14+450 a 15+300</td> <td>370.000 m³</td> <td>1.033.700 m³</td> </tr> </tbody> </table>	Alternativa 1						Tramo	SUPERFICIE (m²)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENOS TOTALES (m³)	BALANCE DE TIERRAS (m³) (Desmonte útil 90%)						PRESTAMOS	VERTEDEROS	1. Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà	1.057.010	2.906.681	2.533.353		82.660	2. Les Coves de Vinromà - La Salzadella	1.385.931	4.357.441	3.668.587		253.110	3. La Salzadella - Traiguera.	1.351.281	1.967.011	3.304.862	1.534.552		TOTAL	3.794.222	9.231.133	9.506.802	1.198.782		Alternativa 2						Tramo	SUPERFICIE (m²)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENOS TOTALES (m³)	BALANCE DE TIERRAS (m³) (Desmonte útil 90%)						PRESTAMOS	VERTEDEROS	1. Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà	1.177.983	2.612.696	3.192.647	841.221		2. Les Coves de Vinromà - La Salzadella	1.215.527	4.271.430	4.618.850	774.563		3. La Salzadella - Traiguera.	1.590.321	2.826.048	2.878.746	335.303		TOTAL	3.983.831	9.710.174	10.690.243	1.951.087		Terraplenes Tramo 2	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	pk 11+840 a 13+560 y 14+450 a 15+300	370.000 m³	1.033.700 m³	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> El tramo 1 (sur) compensado El tramo 2 (central) excedentario de tierras El tramo 3 (norte) déficit importante <p>Alternativa 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> El tramo 1 (sur) déficit El tramo 2 (central) déficit El tramo 3 (norte) déficit moderado <p>La superficie ocupada por ambas alternativas es similar, la alternativa 1 supone algo menos de ocupación, aunque la diferencia no resulta significativa, dado que la alternativa 2 supone una reducción de la longitud total de 800m.</p> <p>En conclusión vistos los volúmenes del movimiento de tierras se puede determinar que la alternativa 2 es más desfavorable que la alternativa 1, pero dado que se prevé la ejecución de las infraestructuras por fases no simultaneas, la alternativa 2 resulta más adecuada considerado además que el incremento de terraplenes del tramo 2 viene en parte impuesto por el cumplimiento de la DIA.</p>
Alternativa 1																																																																																															
Tramo	SUPERFICIE (m²)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENOS TOTALES (m³)	BALANCE DE TIERRAS (m³) (Desmonte útil 90%)																																																																																											
				PRESTAMOS	VERTEDEROS																																																																																										
1. Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà	1.057.010	2.906.681	2.533.353		82.660																																																																																										
2. Les Coves de Vinromà - La Salzadella	1.385.931	4.357.441	3.668.587		253.110																																																																																										
3. La Salzadella - Traiguera.	1.351.281	1.967.011	3.304.862	1.534.552																																																																																											
TOTAL	3.794.222	9.231.133	9.506.802	1.198.782																																																																																											
Alternativa 2																																																																																															
Tramo	SUPERFICIE (m²)	EXCAVACIÓN (m³)	RELLENOS TOTALES (m³)	BALANCE DE TIERRAS (m³) (Desmonte útil 90%)																																																																																											
				PRESTAMOS	VERTEDEROS																																																																																										
1. Vilanova d'Alcolea - Les Coves de Vinromà	1.177.983	2.612.696	3.192.647	841.221																																																																																											
2. Les Coves de Vinromà - La Salzadella	1.215.527	4.271.430	4.618.850	774.563																																																																																											
3. La Salzadella - Traiguera.	1.590.321	2.826.048	2.878.746	335.303																																																																																											
TOTAL	3.983.831	9.710.174	10.690.243	1.951.087																																																																																											
Terraplenes Tramo 2	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2																																																																																													
pk 11+840 a 13+560 y 14+450 a 15+300	370.000 m³	1.033.700 m³																																																																																													

RESUMEN DE IMPACTOS

Para valorar el impacto ambiental generado por la “alternativa 0” situación actual (no actuación), se considera que en fase de construcción su impacto global será nulo, mientras que en fase de explotación se evalúa para cada uno de los aspectos analizados, junto con el de la alternativa 1 y 2.

Las alternativas 1 y 2, discurren muy cercanas en planta, superponiéndose en varios tramos. La ocupación de suelo, longitud, características geométricas, taludes, necesidades de préstamos, etc. que se han detallado en el Estudio de Impacto ambiental, resultan similares, siendo las diferencias más significativas la modificación en la ubicación de uno de los enlaces, que se desplaza 2 kilómetros hacia el norte, y la eliminación del enlace de Sant Mateu Sur.

De las conclusiones del presente Estudio de Impacto ambiental se resumen a continuación los impactos y se incluyen las tablas resumen que se han desarrollado en el apartado de identificación de impactos, una vez realizado el inventario ambiental y descritas las interacciones ecológicas o ambientales claves analizado.

	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1 (PB)		ALTERNATIVA 2	
		Fase Construcción	Fase Explotación	Fase Construcción	Fase Explotación
Contaminación del Aire	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Impacto sobre aspectos geológicos y geomorfológicos	Nulo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Impacto sobre la hidrología superficial	Nulo	Severo	Severo	Moderado	Moderado
Impacto sobre la hidrología subterránea	Nulo	Moderado	Compatible	Moderado	Compatible
Impacto sobre los suelos	Nulo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Impacto sobre la vegetación	Nulo	Severo	Severo	Moderado	Moderado
Impacto sobre la fauna	Compatible	Moderado	Moderado	Moderado	Compatible
Impacto sobre los espacios protegidos	Moderado	Moderado	Compatible	Moderado	Compatible
Impacto sobre el paisaje	Nulo	Severo	Severo	Severo	Moderado
Impacto sobre el patrimonio cultural	Nulo	Severo	Severo	Severo	Moderado
Impacto sobre la permeabilidad territorial	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Impacto sobre el medio socio económico	Compatible	Compatible	Nulo	Compatible	Nulo
Impacto por contaminación acústica	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
Impacto sobre el planeamiento urbanístico	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
Impacto por la obtención de materiales y vertederos	Nulo	Moderado	Compatible	Moderado	Compatible

En la fase de explotación la **alternativa 2** tiene, globalmente, un impacto menor que la **alternativa 1**, dado que en la misma se han introducido **mejoras en relación con la afección a la hidrología superficial, vegetación, efecto barrera y al patrimonio etnológico**, y en el resto de impactos se comportan de forma similar. En fase de construcción ambas alternativas generan también un impacto muy similar, y ligeramente inferior en el caso de la alternativa 2.

En general, los impactos son moderados, o compatibles, y sólo se consideran severos en relación con los aspectos hidrológicos, e impactos sobre la vegetación, paisaje y patrimonio.

En el caso del medio abiótico (aire, geomorfología y geología, suelos y aguas superficiales y subterránea), el aspecto con mayor grado de afección es la geomorfología y geología, debida al movimiento de tierras. Este impacto se considera de igual forma para ambas alternativas, y es de carácter moderado, al ser posible la aplicación de medidas correctoras. No es así con el impacto sobre aguas superficiales, dado que la **alternativa 2** al plantear un mayor número de viaductos, **minimiza la afección a cauces naturales**.

En cuanto al medio perceptual (ruido y paisaje), aunque el impacto del ruido es equivalente para las dos alternativas, sí que se destaca la afección de carácter moderado que se produce en la alternativa 2 en relación al paisaje, de menor entidad en la alternativa 1. Esto se debe a que se ha considerado la **integración paisajística de la alternativa 2** frente a la afección que produce la alternativa 1 en la ladera de la sierra de la Solana.

En cuanto al medio biótico, resulta **especialmente importante la afección a la vegetación**, dado que la actuación supone destrucción de vegetación, tanto de cultivos, como natural. En este caso la alternativa 1 produce un mayor impacto, tanto por una mayor afección a las formaciones vegetales de la ladera de La Solana, como por la afección a los olivos centenarios, y en general a la parcela dedicada a la divulgación de olivos de gran valor ubicada en la partida del Mas del Pou en La Jana.

En relación con la afección a la fauna, será de mayor grado en la fase de construcción, y se reduce en la **alternativa 2, debido a su menor efecto barrera** debido al mayor número de viaductos, y a un aumento en las dimensiones de las obras de drenaje que permite su utilización como pasos de fauna.

La afección al medio socioeconómico no constituye un impacto de importancia reseñable, dada la distancia de las obras a los núcleos de población. Esta afección se

producirá principalmente sobre la red de transportes de la zona en fase de construcción, pero al quedar repuestas todas las vías de comunicación, no tendrá gran relevancia en la fase de explotación. En esta fase, la presencia de la autovía, en todo caso, provoca un impacto positivo, al mejorar la conectividad de la zona.

Como deducción final se concluye que la actuación genera ciertos impactos negativos, en fase de construcción y en fase de explotación. De ellos, los más destacables son la afección al paisaje y a la vegetación. Se deberán introducir medidas correctoras de los impactos analizados con el fin de reducir al máximo los impactos sobre los diferentes aspectos analizados.

VALORACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS

Se ha asignado un valor numérico a los distintos tipos de impactos identificados, siendo el mayor valor el de menor impacto.

Los impactos sobre cada uno de los aspectos considerados no tienen la misma importancia, dada su diferente contribución a la calidad ambiental del medio. De esta forma, y para tener en cuenta estas diferentes contribuciones, se ha asignado un valor de ponderación a cada impacto, valores que después se han trasladado a una escala en la cual la suma de los pesos resulta la unidad.

Con los valores para cada tipo de impacto y los pesos asignados a cada aspecto considerando obtenemos la siguiente agregación y puntuación de impacto total:

	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1 (PB)		ALTERNATIVA 2	
		Fase Construcción	Fase Explotación	Fase Construcción	Fase Explotación
Contaminación del Aire	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Impacto sobre aspectos geológicos y geomorfológicos	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06
Impacto sobre la hidrología superficial	0,25	0,06	0,06	0,13	0,13
Impacto sobre la hidrología subterránea	0,25	0,13	0,19	0,13	0,19
Impacto sobre los suelos	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06
Impacto sobre la vegetación	0,38	0,09	0,09	0,19	0,19
Impacto sobre la fauna	0,28	0,19	0,19	0,19	0,28
Impacto sobre los espacios protegidos	0,19	0,19	0,28	0,19	0,28
Impacto sobre el paisaje	0,38	0,09	0,09	0,09	0,19
Impacto sobre el patrimonio cultural	0,38	0,09	0,09	0,09	0,19
Impacto sobre la permeabilidad territorial	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Impacto sobre el medio socio económico	0,09	0,09	0,13	0,09	0,13
Impacto por contaminación acústica	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Impacto sobre el planeamiento urbanístico	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Impacto por la obtención de materiales y vertederos	0,25	0,13	0,19	0,13	0,19
	3,50	2,00	2,25	2,16	2,69

Así pues, finalmente, los valores obtenidos para cada alternativa, una vez realizada la suma de impactos ponderados es la siguiente:

ALTERNATIVA	VALOR GLOBAL (Construcción)	VALOR GLOBAL (Explotación)
ALTERNATIVA 0: Situación Actual: No actuación	4,00	3,22
ALTERNATIVA 1 (P. BÁSICO)	2,00	2,25
ALTERNATIVA 2	2,09	2,69

Mínimo impacto (mayor adecuación ambiental) = 4

Máximo impacto (menor adecuación ambiental) = 0

Por tanto, las dos alternativas presentan un impacto ambiental similar en fase de construcción, siendo el impacto ambiental de la alternativa 2 en fase de explotación algo menor. Como era de esperar la "alternativa 0" es la que menor impacto tiene.

12.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA AFECCIÓN DE VERTEDEROS, ACOPIOS TEMPORALES, INSTALACIONES AUXILIARES Y CENTRO DE CONSERVACIÓN

La ubicación de los préstamos y vertederos se ha definido en los puntos donde no se produce afecciones significativas en el medio.

Las diferentes áreas de préstamo se han seleccionado por sus adecuadas características orográficas, geológicas y de proximidad a la traza. Una vez seleccionadas estas áreas se han aplicado criterios ambientales, eliminado de la propuesta inicial aquellas áreas que están dentro de zonas de exclusión ambiental de cualquier tipo, tal y como se ha expuesto en el EIA.

Las zonas de instalaciones auxiliares y acopios temporales se han ubicado en el entorno de los enlaces, como se ha comentado, se ajustarán a las necesidades de la obra, evitando el sobredimensionamiento de las mismas para poder minimizar la ocupación de espacio.

Las nuevas canteras que suministren materiales a la construcción de la autovía, en caso de resultar necesarias, deberán estar legalizadas, acorde a la legislación vigente. En el caso de canteras existentes, éstas deben ser ambientalmente correctas y legalizadas.

El centro de conservación se ha ubicado fuera de las zonas de exclusión ambiental.

Tras la finalización de las obras, se procederá a la restauración de los vertederos y de las zonas de acopios temporales e instalaciones auxiliares.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL MEDIO ATMOSFÉRICO

Las medidas conducentes a la protección de la calidad del aire y minimización del impacto sobre el mismo son la aplicación de riegos en zonas de movimiento de tierras y caminos por los que discurre la maquinaria. entoldado de camiones de transporte de tierras, creación de una cubierta vegetal en las superficies a las que se ha desprovisto de la misma, y mantenimiento adecuado de la maquinaria en la obra.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE IMPACTO SOBRE PROCESOS Y RIESGOS EROSIVOS

El movimiento de tierras origina la creación de zonas de desmonte y terraplén donde la ausencia de vegetación puede provocar la generación de procesos erosivos.

La minimización de este riesgo se consigue con una rápida implantación de la cubierta vegetal en las zonas afectadas.

Los taludes en desmonte plantean bermas inicialmente de 5 m de anchura, que permitirán la implementación de las medidas correctoras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

La red de drenaje natural se ve perturbada por la implantación de la nueva infraestructura. Esta perturbación se corrige con la definición de las obras de drenaje transversal. Siguiendo la normativa de drenaje vigente, los periodos de retorno considerados han sido de T=100 años en obras de drenaje transversal en general y de T= 500 años en cauces con algún tipo de riesgo de inundación (nivel de peligrosidad 1 a 6) según la Planificación Sectorial de aplicación (PATRICOVA).

Se definirán las obras de drenaje transversal necesarias para desaguar los caudales que correspondan a cada cauce según los criterios establecidos en el apartado anterior. Las obras de drenaje transversal se situarán a una distancia adecuada que permita el drenaje de las cunetas evitando un recorrido del agua excesivo por el pie de los taludes y facilitando la esorrentía natural de las aguas. En el caso de desmontes elevados se dispondrán las correspondientes cunetas de coronación. Todas las cunetas tendrán un revestimiento de hormigón. Se dispondrán badenes en los cruces de caminos.

Las zonas de parque de maquinaria, zona de acopios de aceites y lubricantes y zona de cambio de aceites y repostajes se ubicarán fuera de zonas donde los vertidos puedan llegar a cauces. Los aceites y otros productos no biodegradables serán transportados a gestor autorizado. Se cuidará adecuadamente su almacenamiento hasta dicho transporte. Se

instalarán sistemas de control de posibles vertidos accidentales o aguas pluviales eventualmente contaminantes. Los materiales de desecho y restos de obra se llevarán a vertedero legalizado. Se tratarán según estándares normativos de calidad las aguas residuales, tanto si se almacenan en balsas como si se vierten a cauces, en cuyo caso deberán contar con la autorización de la Confederación. La maquinaria de la obra estará al día en las revisiones exigidas por la legislación vigente, así como por las establecidas por sus especificaciones particulares. Se materializará en cuanto sea posible la cubierta vegetal de protección del suelo en las zonas alteradas, que evite arrastres de material que puedan alcanzar cursos de agua.

Afecciones sobre el agua subterránea:

Los acuíferos de la zona, a priori, no se ven alterados por interrupciones del flujo o de sus zonas de carga y descarga. No obstante, se aplicarán las medidas oportunas para evitar excavaciones bajo el nivel freático.

Como se ha indicado en el apartado en apartados anteriores, se ha localizado la presencia de dos pozos en el término municipal de Sant Mateu. Se trata del pozo del Aljub, próximo al P.K. 36+400 (P.K. de Proyecto Básico) y el Pozo Torre Palomar, adyacente a la CV-132 que abastece de agua potable algunas viviendas del término municipal de Sant Mateu.

El pozo Torre Palomar dista de la autovía proyectada aproximadamente unos 500 m, sin embargo tanto el pozo del Aljub como la conducción (FACSA) entre estos, se ubican en las proximidades de la traza.

Son de interés principal, los puntos kilométricos desde P.K. 35+500 hasta 37+500, ya que corresponde a la zona donde además de concentrarse los pozos, se presenta un complejo drenaje superficial asociado a los barrancos de La Coma y Benifarguell. El análisis de las aguas de escorrentía circundantes, en cuanto a la calidad de aguas, patrón de drenaje (orientación de laderas y trayectoria preferencial de las aguas pluviales), vegetación y uso del suelo, son de especial atención, ya que como se ha mencionado anteriormente, el acuífero se alimenta en gran medida de la infiltración en el terreno.

A pesar de delimitarse una zona del acuífero más propensa a sufrir algún efecto negativo durante la ejecución de la autovía, es igual de importante un análisis a mayor escala del acuífero, específicamente entre el río Segarra y la Rambla Cervera, zona de

aproximadamente 7 km a lo largo de la traza (30+000 – 38+250) que representa una sección del acuífero en niveles conglomeráticos con permeabilidades intermedias.

En esta zona, y durante las labores de excavación, aunque no se prevé que esto suceda, se realizarán labores de vigilancia de la posible aparición del nivel freático durante los trabajos. En caso de que esto suceda, se comunicará al responsable medioambiental de las obras y adoptarán las medidas necesarias.

Afecciones al dominio público hidráulico:

Será necesaria la autorización por el organismo de cuenca para la ejecución de trabajos en el dominio público hidráulico o zona de servidumbre y de policía.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LOS SUELOS

Se realizará una retirada selectiva de la capa superior de suelo. La tierra vegetal se acopiará en zonas laterales a la traza o en parcelas previamente seleccionadas a tal fin para su posterior uso en la obra.

Se abrirá el mínimo número de caminos de obra necesarios. Las instalaciones auxiliares de obra y caminos de acceso no ocuparán los suelos de mayor capacidad agrológica. Se evitará la circulación de personas y maquinarias por los terrenos adyacentes no ocupados, para lo cual se realizará el jalonamiento de toda la traza. Se controlará el almacenamiento y correcta gestión de los aceites y productos no biodegradables y la maquinaria de la obra estará al día en las revisiones exigidas por la legislación vigente y las tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria no se efectuarán en la zona de la actuación.

Se balizará el área a expropiar y se evitarán intrusiones a las zonas exteriores. En caso de necesidad de apertura de nuevos viales, se restaurarán al finalizar las obras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

En relación con las medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre la vegetación, la ubicación de instalaciones auxiliares, caminos, préstamos y vertederos en zonas con cubierta vegetal de escaso valor o desprovistas de la misma, evitando las zonas de mayor interés. Se abrirá el mínimo número de caminos de obra necesarios.

Se jalonará toda la zona de ocupación de las obras, se procederá al entoldado de camiones y se realizarán riegos periódicos: Estas medidas evitarán la emisión de partículas de polvo y materiales en suspensión que puedan depositarse sobre la vegetación.

Se realizará un adecuado control de almacenamiento de materiales, lubricantes y combustibles y un tratamiento de residuos por gestor autorizado.

Se procederá a la implantación de la cubierta vegetal que recupere la original, una vez desmanteladas las instalaciones de obra y adecuado el terreno.

Una vez acabadas las obras, también se restituirán a su situación inicial las parcelas cultivadas que vayan a seguir teniendo uso agrícola, principalmente los campos de olivos y almendros. En los casos en que resulte posible, se trasplantarán ejemplares singulares afectados, replantándolos en zonas adecuadas de la obra (glorietas, enlaces, terraplenes).

Plantaciones en ramblas y barrancos

El tratamiento en los cauces persigue restablecer la zonificación de la vegetación existente en los mismos en la actualidad. Los cauces a tratar son, principalmente los de los Barrancos de Forcales, Peñarroya, Peñalarga, Fuente Roja, La Valltorta, del Agua y la Rambla Cervera.

Se aplicará este tratamiento en las zonas donde se ejecuten caminos de acceso al cauce para la ejecución de las cimentaciones y pilas de los viaductos.

En general, y con las adaptaciones que resulten necesarias a cada cauce del análisis a realizar en el Proyecto de Construcción, los márgenes de estos cauces se restablecerán con las siguientes plantaciones:

- Banda de adelfar (*Nerium oleander*, *Rubus ulmifolius*, *Salix spp.*, *S. eleagnos*, *S. atrocinerea*).
- Banda de chopera (*Populus nigra*).
- Banda de olmeda (*Ulmus minor* y *Celtis australis*).
- Banda de maquia litoral (*Quercus coccifera*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus lycioides*, *Rosmarinus officinalis* y *Asparagus acutifolius*).
- Banda de romeral con pino (*Pinus halepensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Anthyllis cytisoides*, *Lavandula angustifolia*, *Rhamnus lycioides*).
- Cultivos con 200 ud./ha. en las parcelas afectadas según su uso con olivos y almendros.
- Toda la superficie recibirá tratamiento de hidrosiembra.

El caso de la Rambla Cervera difiere, por sus características singulares, de los demás. El tratamiento a efectuar será distinto en una y otra margen, y no será necesaria la restauración vegetal en el lecho del cauce de gravas.

En la margen derecha se restablecerán dos formaciones de vegetación climatofila: coscojar o maquia litoral y romeral con pino. En la margen izquierda se restablecerá la formación climatofila de romeral con pino y se restablecerán los campos de cultivo

Como en el resto de casos, toda la superficie recibirá tratamiento de hidrosiembra.

Tratamiento de taludes de desmonte y terraplén

En los desmontes, terraplenes y resto de áreas afectadas, donde sea posible se procurará restablecer las formaciones vegetales del entorno, con el objetivo de la recuperación de la cubierta vegetal para permitir una integración paisajística y ambiental adecuada.

En el Proyecto de Construcción se establecerá pormenorizadamente la tipología concreta de cada espacio a tratar, en función de su litología, grado de exposición solar, u otros factores que pudiesen condicionarla.

De forma genérica las tipologías de plantaciones serán:

Maquia litoral (*Quercus coccifera*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus lycioides*, y *Asparagus acutifolius*).

Romeral con o sin arbolado (*Pinus halepensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Anthyllis cytisoides*, *Lavandula angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Cistus clusii*),

Espinar (*Crataegus monogyma*)

Combinación de encinar–maquia–espinar (*Quercus rotundifolia*, *Quercus faginea*, *Acer granatense*, *Quercus coccifera*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus lycioides*, *Rosmarinus officinalis*, *Asparagus acutifolius* y *Crataegus monogyma*)

Todas las superficies recibirán tratamiento de hidrosiembra

- **Plantaciones en mediana**

En la mediana de la autovía se plantarán dos alineaciones de arbustos, una en cada sentido para evitar deslumbramientos. Se empleará una plantación lineal con Romero, Retama, Albaida o Labiérnago. (*Nerium oleander*, *Retama sphaerocarpa*, *Anthyllis cytidoides*, *Phillyrea angustifolia*).

- **Plantaciones en enlaces y rotondas, restauración de préstamos y vertederos**

Se incluyen aquí una serie de plantaciones especiales a realizar en las siguientes zonas: préstamos y vertederos utilizados por las obras; rotondas en los enlaces de las carreteras locales con la autovía; plantaciones para la adecuación de las obras de drenaje para pasos de fauna; y apantallamiento de la carretera en zonas de interés faunístico para evitar las colisiones de aves con vehículos.

- **Préstamos y vertederos**

Se proponen diferentes módulos de plantaciones, en función de la litología de la zona y las formaciones vegetales existentes en su entorno próximo. El tratamiento general en estas zonas es restablecer las formaciones vegetales del entorno inmediato, de cara a conseguir los objetivos básicos de integración paisajística y ambiental.

Se emplearán las tipologías de plantaciones anteriormente definidos de maquia litoral, romeral y arbolado, en función de la vegetación preexistente, con el objetivo de la recuperación de la cubierta vegetal que permita una integración paisajística y ambiental adecuada.

- **Rotondas y zonas interiores de enlaces**

En los enlaces con la red local de carreteras se plantarán árboles trasplantados de la traza, fundamentalmente olivos (*Olea europaea*) y algarrobos (*Ceratonia siliqua*).

- **Tratamiento de árboles monumentales**

Los ejemplares arbóreos, en este caso, olivos que, por sus características físicas, (perímetro superior a 6 m a una altura de 1,30 m de altura) quedan protegidos por la Ley 4/2006, de 19 de mayo, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Comunitat Valenciana aun sin figurar en el catálogo, se trasplantarán a lugares adecuados, lo más próximos posible al original. Para ello se realizarán los trámites oportunos que permitan este tratamiento, según las excepciones establecidas por la Ley para casos concretos de utilidad pública.

- **Obras de drenaje habilitadas como paso de fauna**

Para la adecuación de las obras de drenaje como pasos de fauna, en su entrada y salida de los drenajes se plantará un seto en forma de embudo formado por especies que no invadan e inutilicen el drenaje, que doten de cobertura y sirvan de alimento a la fauna.

Todas las superficies recibirán tratamiento de hidrosiembra

- **Pantallas vegetales**

El tramo donde se implantarán estos apantallamientos es en elTramo de la autovía más próximo a la ZEPA ES0000445 Planiols – Benasques, es decir, desde el inicio de la misma en Cabanes, hasta el Enlace con la carretera CV-156, incluyendo el mismo, es decir, aproximadamente hasta el límite de término entre Benlloch y Vilanova d'Alcolea. La pantalla se ubicará en la zona colindante de la autovía, y en ambos lados, tal y como se ha reflejado en los planos.

De acuerdo con lo indicado en la DIA del Proyecto de Conexión entre autovías CV-10 y CV-13 y accesos al aeropuerto de Castellón de febrero de 2008, la barrera vegetal se dispondrá con coscojar denso.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

El carácter lineal de la autovía le confiere una gran capacidad de disgregación del territorio. El efecto barrera que conlleva es uno de los problemas ambientales fundamentales en lo que se refiere al impacto sobre la fauna. Por ello se deben aplicar las correspondientes medidas protectoras que permitan la permeabilidad transversal de los animales, para mantener las relaciones poblacionales iniciales entre las comunidades a ambos lados de la infraestructura, pero a la vez evitando atropellos.

Seguidamente se exponen las recomendaciones, tanto de carácter general, como sobre dispositivos concretos, a aplicar en la fase de construcción y en la fase de explotación de la infraestructura. Estas medidas se corresponden con las ya indicadas en el **Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de la Autovía de La Plana. CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael**, dado que resultan igualmente de aplicación y dicho documento cuenta con Declaración de Impacto Ambiental de 2008.

El correcto mantenimiento de la maquinaria de obra es fundamental, minimizando con el mismo el riesgo de vertidos que puedan afectar al medio. Se abrirá el mínimo número de caminos de obra necesarios, por su afección al suelo, a la vegetación y a los cauces, que redunde en afección sobre el medio en general y la fauna en particular. Los caminos se mantendrán adecuadamente y se practicarán riegos periódicos para evitar la contaminación por emisión de polvo que pueda afectar a la fauna y vegetación. En fase de explotación se llevará a cabo un adecuado mantenimiento de la infraestructura, incluyendo un desbroce periódico de cunetas dentro del perímetro de la autovía, evitando que la vegetación sirva de reclamo a ciertas especies de animales. También en fase de explotación es necesaria una revisión periódica de los cerramientos, así como el mantenimiento de los pasos de fauna para mantener su efectividad.

La nueva autovía, en concreto su enlace inicial, discurre limítrofe con la nueva ZEPA “Planiols – Benasques”. Por ello se deberán adoptar durante la construcción las precauciones necesarias establecidas en los condicionantes ambientales a los que se supeditaban las Declaraciones de Impacto Ambiental del Proyecto Básico de “Conexión entre autovías CV-10 y CV-13 y accesos al aeropuerto de Castellón” y del Proyecto Básico “Autovía de la Plana CV-10. Tramo Vilanova d'Alcolea – San Rafael” que se detallan a continuación:

- En el tramo limítrofe con la ZEPA **no podrán realizarse obras de desbroces y movimiento de tierras entre el 1 de marzo y el 15 de mayo** periodo en el que se realiza la selección de los lugares de nidificación.
- A partir del 15 de mayo, una vez localizados los nidos de la especie y previo informe del Servicio de Biodiversidad, se determinarán los radios de protección frente a las distintas actividades constructivas y la secuencia temporal de paralización de las obras para asegurar la reproducción exitosa de la especie. **La localización de los nidos quedará valorada en el presupuesto de medidas correctoras de impacto ambiental.**
- **La limitación de realización de movimiento de tierras, se extenderá hasta el periodo que determine el servicio de biodiversidad. Entendiéndose levantada la limitación de actividades a partir del 31 de agosto.**
- Se debe evitar que cualquier actuación ligada a las obras (préstamos, ubicación de maquinaria, depósitos de materiales, etc...) se ubique en la zona de protección que se establezca sobre los nidos.
- Será necesario instalar una **barrera vegetal entre la carretera y la zona protegida para reducir el impacto sonoro, impedir atropellos, etc. A estos efectos, no se considera adecuada una malla metálica y el seto más adecuado sería el formado por coscojar denso**, si bien el diseño dependerá de la altura del terraplén.

Vallados

El vallado tiene como objetivo evitar los atropellos de animales. Se debe diseñar de tal forma que redirija a los animales hacia los pasos de fauna.

En el caso de las aves, se implantarán pantallas vegetales que les obliguen a elevar el vuelo al paso sobre la autovía para evitar impactos con los vehículos. Estas pantallas se implantarán en el tramo en el que la autovía discurre más próxima a la ZEPA “Planiols – Benasques. Tal como se recomienda en la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Conexión entre autovías CV-10 y CV-13 y accesos al aeropuerto de Castellón se instalará una barrera vegetal formada por coscojar denso.

En cuanto al vallado, es importante la adecuada selección del paso de malla para resultar eficaz sobre anfibios, reptiles y pequeños mamíferos. El vallado guiará adecuadamente a los animales hacia los pasos de fauna. Se instalará a lo largo de todo el trazado. En los pasos elevados, acompañará a la autovía, teniendo continuidad con el vallado situado en el otro margen.

Pasos para la fauna

El éxito de la permeabilidad transversal de una autovía por medio del establecimiento de pasos de fauna exige medidas de adecuación, e incluso de esta forma no siempre se consigue el flujo faunístico para el que se previeron.

En el caso de adecuación de los elementos de drenaje como pasos de fauna, cabe indicar que se necesita una dimensión mínima de 1,80 m de luz para que sean efectivos con animales grandes como jabalíes o zorros. La dimensión longitudinal del elemento de drenaje también condiciona su uso, así como la relación entre esta dimensión, y las dimensiones de la entrada.

Se proponen como paso de fauna todas las obras de drenaje transversal de la autovía, que cumplen la dimensión mínima de 1,80 m de luz indicada.

El cerramiento, como se ha indicado, dirigirá a los animales al paso de fauna, acabando en el paso en forma de embudo y cuidando que no existan espacios por los que pueda entrar el animal a la carretera.

Se completará la integración ambiental del paso de fauna mediante plantaciones vegetales, según se indica en el subapartado de Revegetación que se trata más adelante.

Se instalarán cerramientos o vallas en las obras de drenaje situadas en el exterior del vallado, para evitar la entrada de animales desde el exterior.

Arquetas

Se distinguen dos tipos de arquetas. Las que se ubican fuera del vallado (fuera de la autovía) facilitarán la salida de los animales por medio de suaves pendientes en sus paredes.

Las que quedan dentro del vallado tendrán las paredes verticales para evitar que los animales puedan acceder a la autovía desde la red de drenaje.

En el caso de ubicación de los pasos de drenaje en zonas de abundancia de mamíferos de tamaño mediano (jabalíes, zorros), éstas tendrán unas dimensiones tales que los animales puedan acceder a las mismas para usar el elemento de drenaje como paso de fauna.

Embocaduras

Las embocaduras permitirán el fácil acceso de anfibios, insectos, micromamíferos y reptiles, para lo cual no presentarán escalones y contarán con vegetación que favorezca la entrada y salida de los animales.

Caños

Las uniones de los caños con las arquetas y embocaduras no presentarán escalones. Para ello se instalará una loseta de unión del caño con la arqueta de pendiente máxima 1/1. Esto será de aplicación a todos los caños conectados a arquetas exteriores, y por tanto de posible uso por animales.

Dispositivos de escape

Estos elementos sirven para permitir el abandono de la autovía de los animales que puedan haber entrado a la misma, complementando de esta forma al cerramiento, frente a posibles penetraciones en la carretera.

Se ubicarán principalmente junto a los pasos de fauna donde se espera mayor frecuentación de animales y en los tramos más próximos a los núcleos urbanos, frente a la posibilidad de invasión por animales domésticos. La ubicación aproximada de los pasos de fauna se ha indicado en el plano de medidas correctoras y se desarrollará en fases posteriores del proyecto.

Puerta basculante

Se trata un dispositivo formado por dos puertas basculantes, inclinadas ligeramente hacia el suelo, que permite el cierre por gravedad y el sentido único posible de salida hacia

fuera de la autovía. Se completa con una pantalla directora perpendicular a la salida que obstaculiza el paso y hace que el animal se dirija hacia la puerta de salida.

Se colocarán cada 1.000 m aproximadamente en márgenes alternos de la autovía a lo largo de todo el trazado, disponiéndose en ambos márgenes en los tramos más conflictivos como zonas de enlaces, tramos próximos a poblaciones o proximidades a pasos de fauna frecuentados. La ubicación aproximada se ha indicado en el plano de medidas correctoras y se desarrollará en fases posteriores del proyecto.

Rampas en cunetas y arquetas

Las cunetas y canales de drenaje se ejecutarán con ángulo hacia la parte exterior y superficie rugosa.

Las arquetas tendrán diseño trapezoidal y el escape de los animales estará favorecido con pendientes de las paredes 1H:1V o 3H:2V. Las paredes de escape serán las perpendiculares al flujo del agua y tendrán una textura rugosa. Se dispondrán de esta forma todas las arquetas del trazado que queden en el lado exterior al vallado.

Revegetación

Se prestará especial atención a la revegetación de los pasos de fauna, para favorecer su integración y efectividad.

Los elementos de drenaje se disimularán con plantaciones que no entorpezcan su funcionamiento, facilitando también con ello, el paso de los animales. Se emplearán especies con frutos de distinta época de maduración y plantas con buena cobertura para proporcionar refugio a la fauna. Sólo se emplearán plantas de fruto a la entrada y salida de los drenajes, y no en el resto de puntos, para evitar atraer especies hacia la autovía.

Otra función de la revegetación es obligar a elevar el vuelo a las aves para evitar colisiones con los vehículos. Esto se consigue con la creación de pantallas de arbolado. Estas pantallas se instalarán en las zonas de mayor frecuentación del aguilucho cenizo, en el entorno de la ZEPA ES0000445 Planiols – Benasques, en el tramo de la autovía situado más al sur.

Los dispositivos de escape, pantallas vegetales y pasos de fauna adaptados con vegetación se indican en el plano de Medidas correctoras de impacto ambiental del Documento de Planos de este estudio.

MEDIDAS CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

Los impactos sobre el paisaje, como se ha podido apreciar en el apartado correspondiente de valoración de impactos, son de diversa índole.

Una vez definidas las alternativas, son de aplicación las medidas correctoras sobre el paisaje, cuya misión es atenuar el contraste visual de las actuaciones proyectadas sobre su entorno.

Estas medidas son diversas, y consisten básicamente en la ejecución de plantaciones y siembras de las medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre la vegetación, aunque también de otra índole. Estas medidas, además de favorecer la integración visual, contribuyen a prevenir la erosión de taludes.

A continuación se van a indicar las medidas preventivas y correctoras a aplicar para cada uno de los impactos:

Medidas preventivas y correctoras sobre la vegetación

Son coincidentes con las indicadas en el apartado **Medidas preventivas y correctoras sobre la vegetación**. Como se ha indicado, serán objeto de revegetación los cauces afectados, los desmontes, terraplenes y resto de áreas afectadas, la mediana, las zonas de préstamos y vertederos, zonas de instalaciones de obra, rotondas y enlaces, obras de drenaje para su adecuación como pasos de fauna y apantallamientos vegetales mediante especies arbóreas.

Medidas correctoras sobre la modificación de las formas del relieve

En este caso, la medida correctora consiste en la propia adaptación, en fase de diseño, a la orografía en la medida de lo posible.

Medidas correctoras frente a la pérdida o erosión de suelo

En este caso las medidas correctoras coinciden con las establecidas en el apartado de **Medidas Preventivas y Correctoras de Impacto sobre procesos y riesgos erosivos**. La minimización de este riesgo se consigue con un diseño adecuado de la sección tipo, así como de una rápida implantación de la cubierta vegetal en las zonas afectadas.

Medidas correctoras frente a la presencia de maquinaria

Estas medidas coinciden con parte de las detalladas en el **apartado de Medidas de Minimización de la afección de vertederos, acopios temporales e instalaciones auxiliares**. Se evitarán las localizaciones establecidas en dicho apartado para los parques de maquinaria. Otras medidas correctoras en relación con la ubicación de instalaciones auxiliares se indican en el apartado de Medidas frente a la ocupación del territorio.

Se abrirá el mínimo número de caminos de obra necesarios y se mantendrán adecuadamente. Se practicarán riegos periódicos para evitar la contaminación por emisión de polvo que pueda afectar a la fauna y vegetación.

Medidas correctoras frente a la presencia de polvo

Las medidas correctoras en relación con este impacto ya se mencionan en el **apartado de Medidas preventivas y correctoras sobre la vegetación**, y consisten en el entoldado de camiones y riegos periódicos: Estas medidas evitarán la emisión de partículas de polvo y materiales en suspensión que puedan depositarse sobre la vegetación.

Medidas correctoras frente a la contaminación de suelos

El suelo constituye el principal elemento sustentador del paisaje, y como tal, le resultan de aplicación, como medidas correctoras de paisaje, aquellas establecidas como protección del suelo, que se han avanzado en el apartado de **Medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre los suelos**:

- Apertura del mínimo número de caminos de obra necesarios.
- Adecuada ubicación de las instalaciones auxiliares de obra y caminos de acceso.
- Gestión adecuada de aceites y otros productos no biodegradables
- Jalonamiento de la traza.

- Descompactación y revegetación de caminos temporales que queden fuera de uso.
- Recuperación del horizonte superficial de suelo para empleo en labores de revegetación.

Medidas correctoras frente a la ocupación del territorio

- **Por las instalaciones auxiliares de obra y caminos de acceso:**

Son de aplicación las medidas apuntadas en el **apartado de Medidas de Minimización de la afección de vertederos, acopios temporales e instalaciones auxiliares**.

- **Por la implantación de la nueva autovía:**

Se respetaran las afecciones ambientales existentes en la zona, detectando los elementos de interés ambiental protegidos o no protegidos, y velando por el mantenimiento de los mismos, de modo que estos no se vean afectados.

- **Por la presencia de tramos residuales:**

Los tramos que queden como residuales, se emplearan como zonas ajardinadas. Estas se tratarán según se indica en el **apartado de Programa de revegetación – restauración**, aplicando hidrosiembras, plantaciones y revegetaciones con las especies seleccionadas indicadas en dicho apartado y ejemplares trasplantados procedentes de ubicaciones afectadas por la traza.

Medidas correctoras frente al empobrecimiento del paisaje causado por el movimiento de tierras, desmontes, terraplenes y el tratamiento dado a los sobrantes de tierras

Los residuos procedentes del desbroce se emplearán en las labores de revegetación. En caso de producirse tierras sobrantes no aprovechables en las obras, estas se destinarán a restauración de los vaciados de puntos de préstamo.

Serán de aplicación las medidas correctoras indicadas en **relación con la restauración de zonas de vertederos, acopios temporales e instalaciones auxiliares**, donde se definen

medidas tales como el desmantelamiento de instalaciones, demolición de estructuras de hormigón, retirada de escombros, limpieza de terrenos y eliminación de residuos de la obra.

Se procederá a la descompactación del terreno en estas zonas, una vez desmanteladas, remodelando las superficies donde sea necesario, y procediendo a su cobertura vegetal.

Medidas correctoras frente a la fragmentación del territorio en la fauna

Las medidas correctoras que permiten minimizar la fragmentación del territorio son comunes a las establecidas en el **apartado de Medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre la fauna**. En concreto, se ejecutarán los pasos de fauna necesarios (apartado 6.7.2.) que permitan una adecuada permeabilidad transversal en la autovía. Para ello se adecuarán elementos de drenaje como pasos de fauna, con dimensión mínima de 1,80 m de luz para que sean efectivos con animales grandes. El cerramiento, de la autovía dirigirá a los animales al paso de fauna y se completará la integración ambiental del paso mediante plantaciones vegetales.

Medidas correctoras frente a las modificaciones en las vías pecuarias y la vía augusta

- **Vías pecuarias**

Se ha dado continuidad a todas las vías pecuarias interceptadas por la traza, bien mediante pasos inferiores o pasos superiores, en el propio punto de coincidencia con la autovía o en un punto próximo a la misma hacia donde se han reconducido por caminos paralelos a la traza de la nueva infraestructura. En los casos en que la vía pecuaria coincide con una carretera, la reposición de la propia carretera es coincidente con la reposición de la vía pecuaria. Las reposiciones de las vías pecuarias se señalarán adecuadamente de acuerdo con el artículo 16.1 de la Ley 3/2014 de 11 de julio de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana.

Se ha obtenido Informe favorable a la propuesta de reposición de vías pecuarias que se remitió al Servicio Territorial de Medio Ambiente de Castellón, responsable de las mismas. Este informe se incorpora en el apéndice N°1 del presente Estudio de Impacto Ambiental. En dicho informe se indica la necesidad de realizar el trámite administrativo para legalizar el cambio de

trazado en los casos que así lo requieren, en referencia al contenido del capítulo IV, artículo 19 de la Ley 3/2014 de 11 de julio de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana y del capítulo III, artículo 11 de la ley 3/1995 de 23 de marzo de Vías Pecuarias estatal.

- **Vía augusta**

La autovía cruza la Vía Augusta en el P.K. 1+235. En dicho punto la Vía Augusta es coincidente con la Vía Pecuaría Colada del Camino de los Romanos, de Benlloch. La reposición de la misma se realiza conjuntamente con la vía pecuaria Vereda del Camino de la Fusta (Benlloch) por medio de un paso bajo la autovía de 10 m de luz. ++

En el Proyecto de Construcción se preverá la puesta en valor de este elemento arqueológico mediante la recuperación del pavimento de la calzada romana.

Medidas correctoras frente a las modificaciones en los cauces y barrancos

Se aplicarán las medidas indicadas en el **apartado de Medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre la hidrología superficial y subterránea**.

La perturbación de la red de drenaje natural por la implantación de la nueva infraestructura se corrige con la definición de las obras de drenaje transversal, cuyo diseño se hará acorde a la normativa vigente en materia de drenaje e inundabilidad.

Asimismo se aplicarán también las medidas para evitar o minimizar el riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas indicadas.

Cambios en el cromatismo del paisaje

En relación con la textura y el color, éstos pueden facilitar la integración paisajística.

Los dos elementos sobre los que se puede actuar son la vegetación y las características cromáticas de ciertas estructuras.

En relación con la vegetación, las medidas a aplicar son las indicadas en el **apartado de Medidas preventivas y correctoras sobre la vegetación**.

Tal y como se ha podido apreciar en el anterior apartado, la correcta aplicación de las medias correctoras propuestas, disminuirá el grado de impacto que ocasiona la nueva autovía, favoreciendo ocasionando que la nueva infraestructura se integre de forma más adecuada en el paisaje.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE ESPACIOS DE INTERÉS

Como se ha mencionado en el apartado de Análisis del medio, la ocupación de la infraestructura no afecta ningún espacio natural protegido ni ningún espacio protegido de la red natura 2000. Es decir, no se afectan Parques Naturales, Parajes Naturales Municipales, Reservas o monumentos naturales, paisajes protegidos o zonas húmedas catalogadas, y tampoco Lugares de Interés Comunitario (LIC) ni Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), microrreservas o cuevas.

No obstante y dada la proximidad de la zona ZEPA ES0000445 Planiols – Benasques se definen una serie de medidas protectoras de la fauna, para evitar la afección indirecta de la misma

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

En la fase de construcción es previsible un incremento puntual en el tiempo y en el espacio del ruido debido al transporte, carga y descarga de materiales y a los movimientos de maquinaria pesada. Como medida preventiva al respecto, las obras se realizarán preferentemente durante el día y en días laborables, evitándose de este modo las molestias ocasionadas por los ruidos de los trabajos en horas nocturnas y en días festivos. En la fase de obras se alejará de los núcleos de población los parques de maquinaria, talleres y almacenes y se evitará el paso de vehículos pesados por el interior de las poblaciones.

Durante la fase de explotación, las alteraciones acústicas tendrán su origen en el tránsito de vehículos, siendo éste el impacto sobre el medio acústico más importante.

Se ha realizado un estudio acústico preliminar. En las conclusiones de dicho estudio se indica que aunque el uso predominante de la zona afectada por el trazado es fundamentalmente agrícola, donde la densidad de edificaciones de uso residencial sea

significativa se estudiará, en fases posteriores, la necesidad de adopción de medidas correctoras. Esas zonas se han identificado en el estudio preliminar.

En la **fase de redacción del Proyecto de Construcción se elaborará un estudio pormenorizado** del impacto acústico de la futura autovía, en cumplimiento de la normativa autonómica y estatal vigentes, en el que se indicarán, sobre una cartografía a la escala adecuada, las isófonas umbral que delimitan la necesidad de implantación de medidas correctoras oportunas, proyectando las mismas. Asimismo, el presupuesto del Proyecto de Construcción incluirá las campañas acústicas que se llevarán a cabo durante el período de garantía de la obra, que se realizarán con el objetivo de incrementar las medidas correctoras en el caso de que en el futuro se sobrepasaran los objetivos de calidad exigidos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

Como se ha indicado, se ha llevado a cabo una nueva prospección patrimonial, intensiva y sistemática, para garantizar que los cambios introducidos sobre el Proyecto Básico ya informado, son compatibles con la correcta salvaguarda del patrimonio cultural presente en su ámbito de implantación.

Como **resultado de la nueva prospección arqueológica complementaria** se han concretado una serie de afecciones sobre distintos elementos y medidas cautelares propuestas, las cuales se incorporan en el apartado correspondiente de Medidas correctoras, así como en el Apéndice 3.

Los trabajos a realizar, que se detallan específicamente en cada caso, según la cautela propuesta, serían:

- **Seguimiento arqueológico:** vigilancia del movimiento de tierras en negativo. De aparecer restos arqueológicos se comunicará el hecho a la Conselleria de Cultura y se procederá según las instrucciones de sus técnicos.
- **Balizado de seguridad:** señalización de los elementos que así lo requieran, mediante cinta o malla, haciéndolos visibles y marcando los márgenes de seguridad adecuados para evitar afecciones accidentales, derivadas del paso de maquinaria y vehículos pesados por sus inmediaciones.

Catalogación: se propone la creación de un catálogo que recoja todos los elementos de interés identificados en prospección, incluyendo tanto los que se sitúan en el margen de seguridad como en la zona de afección directa; también aquellos que, situándose algo más retirados, puedan recibir algún tipo de afección por su posición en caminos que puedan ser usados como acceso a la zona de obras.

- **Vía Augusta:** En el caso de intersección del proyecto con la Vía Augusta se propone directamente la excavación arqueológica del tramo correspondiente, para posteriormente hacer una adecuada puesta en valor (consolidación, cartelería etc.) para dejarla visitable.

MEDIDAS CORRECTORAS DE LOS IMPACTOS SOBRE VÍAS PECUARIAS

Las vías pecuarias están protegidas por la Ley 3/2014, de 11 de julio, de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana. En esta ley se especifica, en su artículo 19.1 que “se podrá variar o desviar el trazado de una vía pecuaria, siempre que se asegure el mantenimiento de la integridad superficial, la idoneidad de los itinerarios y de los trazados y la continuidad del tránsito ganadero junto con su utilización para los destinos recogidos por el artículo 2 de esta ley”.

Por ello, se ha consultado la información acerca de las vías pecuarias afectadas por el trazado, tanto en los Proyectos de Clasificación de Vías Pecuarias de los municipios, como en el Catálogo de Vías Pecuarias de la Comunidad Valenciana editado por la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient (Edición de marzo de 2015). Adicionalmente **se ha remitido una propuesta de reposición de las vías pecuarias** afectadas al **Servicio Territorial de Medio Ambiente de Castellón** que gestiona dichas Vías Pecuarias. **Se ha obtenido Informe favorable a dicha propuesta de reposición.** Este informe se incorpora en el apéndice N°1 del presente Estudio de Impacto Ambiental. En dicho informe se indica la necesidad de realizar el trámite administrativo para legalizar el cambio de trazado en los casos que así lo requieren, en referencia al contenido del capítulo IV, artículo 19 de la Ley 3/2014 de 11 de julio de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana y del capítulo III, artículo 11 de la ley 3/1995 de 23 de marzo de Vías Pecuarias estatal.

Se ha dado continuidad a todas las vías pecuarias interceptadas por la traza, bien mediante pasos inferiores o pasos superiores, en el propio punto de coincidencia con la autovía o en un punto próximo a la misma hacia donde se han reconducido por caminos paralelos a la traza de la nueva infraestructura. En los casos en que la vía pecuaria coincide con una

carretera, la reposición de la propia carretera es coincidente con la reposición de la vía pecuaria.

El trazado produce interferencias sobre vías pecuarias en 21 puntos. De estas afecciones, 11 se reponen mediante pasos inferiores bajo la autovía, siempre con unas dimensiones mínimas de 4 m en horizontal y 3 m en vertical. Otras 6 se resuelven mediante pasos superiores bien específicos para la propia vía pecuaria con el uso que tiene en la actualidad, bien conjuntamente con la reposición de una carretera. En dos casos las vías pecuarias se ven afectadas por la ejecución de rotondas, pero sin cruzar el tronco de la autovía, por lo que se adapta su trazado sin necesidad de estructura de paso. Una de las vías pecuarias interfiere en dos puntos sobre el tronco, por lo que se ha repuesto en paralelo a la autovía sin cruzarla.

Las vías pecuarias afectadas, así como la descripción de su afección por la nueva infraestructura y la propuesta de reposición se indican detalladamente en el apartado 6.12 del E.I.A.

Las reposiciones de las vías pecuarias se señalarán adecuadamente de acuerdo con el artículo 16.1 de la Ley 3/2014 de 11 de julio de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el Proyecto de Construcción se incluirá el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según el RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Los residuos procedentes del desbroce se utilizarán en las labores de revegetación. Las tierras sobrantes se utilizarán para la restauración de zonas alteradas, por lo que no tendrán la consideración de residuo y no precisarán su gestión como tal.

12.10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con un Programa de Vigilancia ambiental para el seguimiento y control de los impactos y de la eficacia de las medidas correctoras que se han propuesto. Sus objetivos son, en fase de obras, detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado, supervisar la correcta ejecución de las medidas

ambientales, determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas, seguir la evolución de los elementos ambientales relevantes, así como alimentar futuros estudios de impacto ambiental. En fase de explotación los objetivos son verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras, seguir la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad, y en su caso, alimentar futuros estudios de impacto ambiental

Para desarrollar el Programa de Vigilancia Ambiental se atiende al estudio de dos tipos de indicadores:

- Indicadores de realizaciones, que miden la aplicación y ejecución, efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

El programa de vigilancia ambiental se desarrollará en las siguientes fases y con el siguiente contenido en cada una de ellas:

Actuaciones previas al inicio de las obras:

Se comprobará el adecuado diseño e incorporación al Plan de Obras de las medidas establecidas en este sentido en el apartado de medidas correctoras y protectoras del estudio de impacto ambiental y en la Declaración de Impacto Ambiental.

Actuaciones de seguimiento y vigilancia durante las obras:

- Se comprobará la emisión de polvo y partículas
- Se comprobarán los niveles sonoros de la maquinaria
- Se comprobará la protección del sistema hidrológico mediante el seguimiento de las obras de drenaje y de la protección de la calidad de las aguas.
- Se comprobará la protección del sistema hidrogeológico
- Se realizará un control de la alteración y compactación de suelos

- Se vigilará la erosión de suelos y taludes
- Se comprobará el balizamiento temporal para la protección de la vegetación, y se realizará el control de daños a la vegetación del entorno de las obras. Se seguirán las medidas de restauración de la cubierta vegetal, controlando la retirada, acopio y extendido de tierra vegetal.
- Se llevará a cabo un control de las siembras e hidrosiembras y plantaciones
- Control de la afección a la fauna por la ejecución de las obras
- Se comprobará la eficacia de las medidas de permeabilización de la carretera para la fauna y se realizará un control de la ejecución del cerramiento.
- Se vigilará el mantenimiento de la permeabilidad territorial.
- Se vigilará la reposición de las vías pecuarias.
- Se comprobará la adecuada ubicación de vertederos, zonas de acopios e instalaciones auxiliares
- Se comprobará la ejecución de las medidas de protección del patrimonio cultural

Actuaciones de seguimiento y vigilancia en la fase de explotación:

- Se realizará la comprobación de niveles sonoros.
- Se realizará la comprobación de la eficacia de las medidas de protección del sistema hidrológico, evaluando el incremento de los riesgos de inundación.
- Se comprobará la eficacia de las medidas de protección del suelo controlando la protección frente a procesos erosivos.
- Se realizará la comprobación de la efectividad de las medidas de restauración de la cubierta vegetal
- Se comprobará la efectividad de las medidas de protección a la fauna, controlando la adecuación de los pasos de fauna el correcto funcionamiento del cerramiento.

El seguimiento ambiental de las obras se documentará con los correspondientes informes, tanto en fase de construcción, como al finalizar las obras y en fase de explotación. El contenido y alcance de estos informes se muestra en el apartado 7.7 del Estudio de Impacto Ambiental.

12.11. CONCLUSIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental describe, con la amplitud y especificaciones definidas en la legislación de aplicación, el contenido necesario para la estimación de los efectos ambientales que la ejecución y puesta en funcionamiento de los tres tramos objeto de proyecto causarían sobre el medio ambiente. Se proponen las futuras medidas preventivas, correctoras o compensatorias a desarrollar en los respectivos proyectos de construcción, para la adecuada protección del medio y se presenta un programa de seguimiento ambiental que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas contenidas en el presente estudio. Se incluye además el análisis de zonas de préstamos y vertederos posibles para satisfacer las necesidades que el movimiento de tierras demande.

