

TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA  
SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

## 5 PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.

A continuación se exponen los principales impactos que previsiblemente se pueden generar como consecuencia de la realización del proyecto, entendiendo "impacto" como aquel efecto potencial que pudiera alterar las condiciones o características de cualquiera de las variables ambientales preexistentes.

### IMPACTO SOBRE LA ESTRUCTURA TERRITORIAL.

La nueva estructura supone un cambio en la organización territorial de la zona. Se trata de un trazado en su mayor parte sobreelevado, y protegido por un vallado que genera un efecto barrera fuerte frente al sistema de desplazamientos y actividad antrópica de la zona. De igual forma la intrusión de un nuevo trazado divide al territorio a ambos lados del mismo en zonas diferentes y que según sean estas pueden o no evolucionar de forma distinta.

La afección es importante puesto que una infraestructura de este tipo implica un cambio en la estructura territorial de la zona, así como cambios en los desplazamientos y en los modos de vida de las personas afectadas.

Los aspectos que se consideran son los siguientes:

Contención de Expansión Urbana. La introducción de una nueva infraestructura con aislamiento de accesos puede determinar a largo plazo una contención a las posible expansión urbana del poblamiento actuando como una barrera. Depende de la vitalidad de la dinámica de expansión urbana, de sus pautas de consolidación y avance y de la disposición de la nueva línea respecto a dichas pautas.

Contención de Desarrollo Residencial. La presencia de la nueva infraestructura y las molestias de su proximidad (representadas aquí por el ruido) pueden reducir el desarrollo de actividades sensibles (residencial, equipamientos colectivos). Depende del potencial de desarrollo de las áreas atravesadas y de las previsiones realizadas (urbanizables) en la banda próxima. El trazado no transcurre sobre ninguna zona caracterizada en el planeamiento como urbanizable, por lo que se estima que sobre el futuro desarrollo urbano no se genera afección. Las zonas más conflictivas respecto a este aspecto son:

- Alcasser. Borde este del suelo urbanizable. el trazado ferroviario puede condicionar urbanísticamente la zona por su cercanía al suelo urbanizable.
- Entrada a Valencia Ciudad, catalogado como suelo urbanizable, la presencia del trazado ferroviario condicionará la estructura futura de la zona.

Promoción de Desarrollos en el Territorio. La mejora de accesibilidad que introduce la infraestructura aproxima a los distintos agentes que actúan sobre el territorio: acerca los centros de servicios con sus áreas de influencia, aproxima entre sí a centros comerciales competidores, agiliza la comunicación de zonas residenciales con mercados de trabajo, reordena las estrategias logísticas y afecta a la promoción del suelo industrial. Depende del tipo y potencial de las áreas conectadas y de las pautas potenciales de demanda y oferta de suelo.

El trazado ferroviario se ha llevado a cabo procurando la minimización de las afecciones a los municipios afectados. se ha procurado no afectar a suelos calificados como urbano o urbanizables con el fin de no influir en la estructura municipal y el futuro desarrollo de los municipios. Así mismo el trazado trata de adaptarse a los límites municipales con el fin de crear una partición del territorio municipal lo menor posible, cosa que ha sido posible en los municipios de Picassent, Silla, Alcasser, Beniparrel y Catarroja. Los condicionantes técnicos del trazado no consiguen este efecto en los municipios de Torrent y Picanya, los más afectados en su estructura territorial y en los que se provoca un mayor efecto de división. Esto mismo ocurre en el municipio de Valencia, por otra parte inevitable ante la necesidad de llegar a la estación ferroviaria. Debido a esta misma causa, el municipio de Valencia es el único que ve afectados suelos urbanos y urbanizables.

La estructura de la huerta, que no atiende a divisiones o estructuras municipales, es la más perjudicada. El trazado ferroviario provoca un efecto barrera y una división en dos de la llamada huerta Valenciana, parte de la cual quedará al oeste de la vía y la otra parte al este. A pesar de restablecerse todos los movimientos transversales el trazado establece una nueva barrera actualmente inexistente en un territorio que ya presenta otro tipo de infraestructuras, sectorizando más la zona.



## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

**IMPACTO SOBRE LA INFRAESTRUTURA VIARIA.**

La situación geográfica del trazado, discurriendo mayoritariamente por tierras de labor bordeando numerosos núcleos urbanos, da lugar a varias Intersecciones con la red de carreteras que comunica las poblaciones entre las que discurre el trazado.

Por un lado se contempla las afecciones temporales durante las obras que quedan reflejadas en un deterioro de las carreteras de la zona que verán incrementado el tráfico de pesados con las consecuentes afecciones sobre la firme y el tráfico diario de la zona.

Por otro lado se contempla la afección de la traza que ha obligado a realizar en ocasiones una reorganización de viarios en la zona afectada, teniendo que diseñarse nuevos enlaces. Toda el viario interceptado recupera su total funcionalidad tras las obras, restableciéndose todos los movimientos.

La afección producida al viario implicará la construcción de pasos elevados y algunos pasos inferiores y la reorganización de enlaces, además de la reposición de caminos rurales para evitar el aislamiento de las tierras de cultivo, afección contemplada en otro impacto, siendo conducidos algunos caminos por las pasos inferiores y/o superiores para carreteras. .

En lo concerniente a los pasos superiores se han propuesto un total de 8, con el fin de reponer la comunicación de las vías existentes afectadas y evitar el efecto barrera que pueda producir el ferrocarril frente a la permeabilidad transversal del territorio.

Respecto a la tipología empleada, esta dependerá de la categoría de la vía comunicada, proponiendo puentes de vigas prefabricadas en el caso de caminos y losas en el supuesto de carreteras.

La situación de cada uno de los pasos superiores, el tipo de vía que comunica se describe a continuación:

PASOS SUPERIORES	
PK	TIPO DE VÍA Y DENOMINACIÓN
3+400	Carretera CV-520 de Sollana a Catadau
6+900	Carretera CV-415 de Silla a Alborache
7+200	Carretera de Alcácer a N-340
14+100	Autovía de Torrent CV-36
14+150	Autovía de Torrent CV-36
15+280	FGV València – Torrente
16+050	Carretera CV-406 de Benetúser a Torrent por Paiporta
18+450	Autovía de Torrent CV-36

En el caso de los pasos inferiores, se han propuesto un total de 12, con la situación y la categoría de la vía comunicada que a continuación se describe:

PASOS INFERIORES	
PK	TIPO DE VÍA Y DENOMINACIÓN
4+360	Autovía N-340
5+350	Autopista A-7
15+480	Carretera CV-407 de Torrent a Picanya
19+350	FGV València – Torrente
20+260	Ferrocarril Cercanías RENFE de Ribarroja
20+350	Vía urbana de València
20+600	Vía urbana de València
21+080	Carretera CV-400 Travesía de València
21+520	Vía urbana de València

La tipología propuesta para los pasos inferiores es la de viaducto, con apoyos intermedios, para el paso sobre autovía, y la de losa de hormigón en los pasos restantes.

La corrección de este impacto es alta puesto que todas las vías afectadas serán restituidas, recuperando su funcionalidad tras el cese de las obras.



Concuerda fielmente con el original  
de 01 JUL de 2003

Fdo. Antonio Gutiérrez Blanco

**IMPACTO SOBRE LA RED DE CAMINOS RURALES**

Se contempla el deterioro e intercepción de los caminos rurales cruzados por los trazados ferroviarios. La alteración se produce por trasiego de maquinaria y vehículos pesados durante las obras y por la propia presencia de la infraestructura en los cruces y la realización de desvíos (temporales o permanentes) que aseguren su disponibilidad de uso.

Estas acciones repercuten en las condiciones de transitabilidad de estas vías, debido a las alteraciones sobre la superficie y estructura de los caminos y la instalación de infraestructuras y desvíos, implicando molestias y cambios en la frecuencia de uso. Es importante además anotar el efecto barrera generado, más perceptible en zonas urbanas o periurbanas, donde los desplazamientos peatonales son numerosos. El efecto barrera incide en la movilidad de peatones y vehículos entre ambos lados de la barrera. Al tratarse de un viario destinado principalmente al trasiego de maquinaria agrícola, muy extendido en el área, la importancia del factor es alta.

Las alteraciones sobre este factor tendrán lugar durante la fase de obras, fase en la cual los caminos se verán directamente afectados, produciéndose cortes en los mismos que pueden implicar molestias en el tránsito. Durante la fase de obras se establecen los pasos provisionales con el fin de entorpecer lo menos posible la funcionalidad de los caminos. Una vez terminadas las obras de construcción, todos los caminos interceptados tienen continuidad en el proyecto técnico, con lo que el impacto queda aminorado. Durante la fase de funcionamiento los caminos han recuperado su funcionalidad, por lo que el grado de corrección es alto.

Debido a la gran cantidad de caminos existentes, se ha previsto que el paso de alguno de ellos se unifique con el paso de caminos cercanos mediante conexiones entre ambos o a través de vías de servicio, con lo que no se elimina la funcionalidad de ninguno ya que todos tienen continuidad a través de la vía, ya sea por medio de pasos inferiores o superiores. Independientemente de la afección en todos los casos, los caminos afectados serán restituidos al finalizar la fase de obras.

Se afecta a unos 35 caminos de los que todos se verán restituidos, bien por pasos propios de caminos o a través de otros realizados para otro tipo de viarios, con los que se unificará el lugar de paso, manteniendo siempre la independencia entre ellos. En total se proyectan 26 restituciones de viario de los que 9 corresponde a viario únicamente rural y el resto combina viario rural y carreteras. 17 de los pasos son superiores y 9 inferiores.

Tras el cese de las obras y en la etapa de funcionamiento de la vía la permeabilidad viaria se restablece quedando asegurada la conexión entre ambos lados de la vía. Los caminos rurales cercanos se agrupan y conducen a un único paso, por lo que el número de conexiones se verá reducida aunque todos los movimientos actuales serán posibles aunque algunos requieran una mayor longitud de recorrido. A lo largo de la gran parte de la vía se han proyectado vías de servicio que permitan la comunicación entre caminos y hacia en paso restituido.

**IMPACTO SOBRE LA RED DE ACEQUIAS.**

Alteraciones sobre los canales de riego, acequia, azarbes y balsas de riego por obras de implantación de la infraestructura, cuando se cruza sobre estos elementos, el movimiento de tierras y la emisión de contaminantes y polvo. Durante la fase de funcionamiento existe la posibilidad de contaminación de las aguas por vertidos accidentales.

Las afecciones durante la fase de obras serán de carácter temporal, siendo posible la aplicación de medidas preventivas para minimizar la afección, como es el riego para reducir la producción de polvo y el depósito sobre las aguas, extremar los cuidados durante la instalación de las estructuras de canalización y dejar una zona de protección entre estas infraestructuras y las bases de apoyo. Durante la fase de funcionamiento los principales riesgos proceden de accidentes que generen daños sobre la estructura de los sistemas de riego o vertidos contaminantes sobre las aguas de los mismos. Este último tipo de afección, en caso de producirse, será de carácter accidental y de baja probabilidad.

Como medida correctora para la afección sobre los canales, acequias y azarbes se contempla la continuidad de estos sistemas de riego a través de las distintas infraestructuras que para tal efecto están diseñadas en el proyecto (pasos superiores o a nivel), siendo en todos los casos restituidos.

En la densa red de acequias que posibilita el riego de las huertas dispuestas a lo largo del recorrido, es donde se produce la afección más importante.

Dentro de la red destacan, como acequia principal la acequia Real, que corta al trazado en 5 puntos diferentes y discurre de Sur a Norte, ejerciendo de arteria principal abastecedora de numerosas



Concuerda fielmente con el original  
de Madrid de de

Fdo.: Antonio Gutiérrez Blanco

## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

acequias menores. El resto de las acequias y su localización respecto al eje 1 del trazado se indican a continuación:

Acequia	Punto Kilométrico
Acequia del Romaní en el P.K.	0+300
Acequia de la Foia en el P.K.	1+700
Arroyo natural en el P.K.	3+575
Acequia del Molí en el P.K.	3+800
Acequia de Beniparrell en el P.K.	8+200
Acequia del Ratol en el P.K.	14+025
Acequia de Picanya en el P.K.	16+000
Acequia de Faitamar en el P.K.	17+555
Acequia de L'Alter en el P.K.	18+525
Acequia Real, que a lo largo de su trayecto cambia su nombre por Acequia Real del Xuquer.	1+975
	2+275
	4+600
	5+350
	9+860

Dada la singularidad y la importancia de la distribución de agua para riego en la Comunidad Valenciana, cualquier propuesta de reposición de estas acequias debe abordarse tratando de minimizar en lo posible su afección, evitando en lo posible la modificación del trazado, manteniendo la misma sección y pendiente.

Por tanto se ha adoptado el criterio de mantener su trazado y sección, siempre que sea posible, protegiéndolas mediante la construcción de marcos de hormigón armado de 3x2 m. de sección interior, lo que aseguraría el mantenimiento de las condiciones hidráulicas originales.

Hay que señalar que la Acequia Real discurre subterránea al paso por la N-340 para luego reaparecer antes del paso de la N-332. Esto afecta al trazado del ferrocarril, con lo que se propone que vaya subterránea hasta después del paso de la N-332.

Otro caso singular es la Acequia del Ratol que simplemente corta parcialmente a la plataforma ferroviaria, con lo que la mejor actuación sería encauzarla paralela a la línea ferroviaria en un tramo de aproximadamente 60 metros sin variar las condiciones hidráulicas.

El resto de las numerosas acequias menores o canales de riego afectados será también restituído aunque no se especifica en el presente proyecto.

En el proyecto se prevé la reposición de 11.275 metros lineales de la red de regadío de la zona.

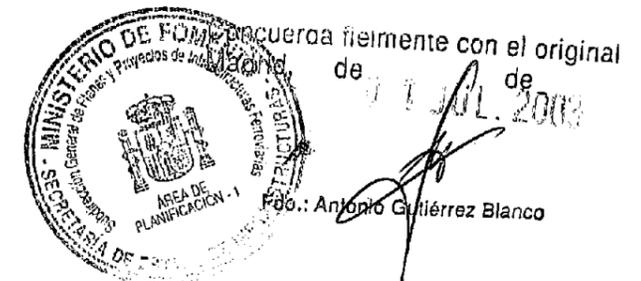
#### IMPACTO SOBRE OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

Otras infraestructuras y servicios que se verán afectados por las obras son:

**RED DE GAS.** En lo concerniente a la Red de Gas, el trazado afecta en 4 puntos del eje 1, que se señalan a continuación:

PK. 0+500	Término Municipal de Picassent
PK. 4+000	Término Municipal de Silla
PK. 7+200	Término Municipal Alcácer
PK. 19+500	Término Municipal de Paiporta

**REDES DE SANEAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.** Las redes de saneamiento y distribución de agua se ven afectadas varios puntos de la traza ferroviaria. La situación, respecto al eje 1, de los puntos antes mencionados y la sección de las conducciones es la siguiente:



Tipo Colector	P. K.	Diámetro
Colectores de Agua Residual:	7+100	
	9+000	
Red de Distribución de Agua Potable	7+400	φ 350 mm.
	7+500	φ 350 mm
	12+250	φ 1.600 mm
	18+700	φ 1.600 mm.
	15+000	φ 800 mm.
	19+400	φ 1.250 mm.

**LÍNEAS ELÉCTRICAS.** El trazado afecta al tendido eléctrico aéreo en los siguientes puntos referidos al Eje 1: PK. 3+050 y PK. 14+300.

La reposición de estas líneas aéreas consistirá en el desmontaje del tramo afectado y la instalación del tendido eléctricos sobre nuevos apoyos metálicos que salven el gálibo del nuevo trazado.

Todos los servicios afectados quedarán perfectamente restituidos una vez terminadas las obras. Las molestias a la población usuaria se pueden producir durante las obras por cortes de suministro en diferentes servicios durante las mismas, duración que serán mínimas en cuanto a duración temporal.

#### IMPACTO SOBRE EL RÉGIMEN HÍDRICO.

La nueva vía corta la dirección de la escorrentía superficial, procedente de los relieves más altos del oeste y de las sierras circundantes. La futura vía puede producir un efecto barrera frente a la escorrentía superficial. También se contempla, en este impacto la incidencia que pudiera ocasionar sobre los desbordamientos naturales de los cursos de agua, como consecuencia de elevadas precipitaciones.

Las afecciones sobre el régimen hídrico tienen dos aspectos: la alteración de los cauces naturales y/o artificiales y la posibilidad e contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas.

Para el primer aspecto las medidas correctoras consisten el dimensionamiento adecuado de las obras relacionadas con el paso del agua, con el fin de evitar el efecto barrera y las roturas y alteración de los procesos naturales de los cauces así como la instalación los sistemas de drenaje necesarios.

En cuanto a las afecciones por contaminación, dadas las características del proyecto, no se prevé que se produzcan; no obstante y ante la posibilidad de la contaminación accidental se tendrá un especial cuidado en la realización de las obras evitando cualquier tipo de vertido contaminante. Para el caso de producirse la contaminación accidental durante la fase de funcionamiento se establecerán sistemas de emergencia, balsas de decantación, etc.,...medidas de aplicación especial en aquellos puntos del trazado que se consideran más vulnerables a este tipo de contaminación accidental y que coinciden con los cauces existentes.

La importancia del factor es alta, ya que se trata de cursos de agua naturales, pese al elevado grado de alteración antrópica que presentan algunos de los cauces de la zona y la magnitud e intensidad alcanzan un valor medio-bajo.

El efecto barrera frente a la escorrentía y la consiguiente acumulación del tiene un elevado grado de corrección. La instalación de los drenajes adecuadamente dimensionados y situados a lo largo de todo el trazado, dan paso al agua hacia el otro lado, minimizando la afección.

En el proyecto se ha previsto el cruce sobre los cauces, estableciendo viaductos y puentes perfectamente dimensionados y que evitarán cualquier interferencia sobre el normal funcionamiento. Esta es la principal medida correctora sobre este factor, y la más efectiva, ya que se planifica en el proyecto de construcción.

Existen cuatro cauces que cruzan el trazado en estudio a parte del actual río Turia canalizado:

Concuerda fielmente con el original  
de Madrid, de 01 de Julio de 2003

Fdo.: Antonio Gutiérrez Blanco



Cauce	Punto kilométrico	Estructura prevista
• Río Turia	19 + 650	Viaducto doble. 370m
• Barranco del Poyo (o de Chiva, o de Torrent).	15 + 850	Viaducto 50 m
• Barranco Cañada Grande.	El barranco se pierde al norte de Alcasser.	
• Barranco de Picassent (o Beniparrell).	9 + 000	Viaducto 42 m
• Barranco Cañada del Hortolá.	3 + 600	Marco o drenaje

Las principales acciones que inciden directamente sobre este factor son aquellas que originan alteración de las características del cauce del río, nivel del agua, velocidad del agua, sedimentación y arrastre de materiales, aislamiento respecto de otras zonas similares, etc. Se producen principalmente en fase de obras: desbroce, movimiento de tierras, implantación de estructuras y, secundariamente, por trasiego de maquinaria, pero es durante el funcionamiento donde adquieren carácter permanente, debido al coste que produce la presencia de la propia infraestructura.

Partiendo de la base de que la nueva vía está adecuadamente dimensionada, no se prevé interferencias que pudiera ocasionar desbordamiento de los cursos de agua principales. El diseño del proyecto técnico ha tenido en cuenta los datos de las crecidas durante los desbordamientos históricamente constatados, para el cálculo de estructuras se ha tenido en cuenta periodos de retorno de 500 años. La instalación de drenajes contribuirá a reducir el efecto barrera frente a la escorrentía superficial. La instalación de pilares se llevará a cabo de forma que se afecte lo menos posible a las zonas de ribera o márgenes de los cursos o cauces afectados.

La importancia del factor es alta, ya que se trata de cursos de agua naturales, pese al elevado grado de alteración antrópica que presentan algunos de los cauces de la zona y la magnitud e intensidad alcanzan un valor medio-bajo siempre son líneas de escorrentía natural.

El efecto barrera frente a la escorrentía y la consiguiente acumulación del agua que se producirían tiene un elevado grado de corrección. La instalación de los drenajes adecuadamente dimensionados y situados a lo largo de todo el trazado, dan paso al agua hacia el otro lado, minimizando la afección. Esta previsto la instalación de 50.131 metros lineales de drenajes longitudinales y transversales, aunque su ubicación exacta se desconoce en esta fase del proyecto.

## IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN

La vegetación natural en la zona afectada por el proyecto presenta una extensión muy reducida. La vegetación dominante corresponde con cultivos entre los que predominan los frutales, vegetación que tiene muy poco interés desde el punto de vista natural.

La vegetación potencial del área ha sido eliminada y sustituida por cultivos intensivos. El marcado carácter antrópico del área ha determinado la existencia de una vegetación foránea, relegando los pequeños restos de vegetación original a las áreas marginales no cultivables, como cauces de arroyos, torrentes o acequias y linderos de caminos.

La vegetación actual está formada fundamentalmente por cultivos de regadío intensivos, quedando transformado el ecosistema original en lo que hoy se conoce como "La Huerta". A esto debe unirse el hecho del reciente abandono sufrido por algunas parcelas antes cultivadas, por efecto del crecimiento urbano. Ambos factores contribuyen a la escasa existencia de formaciones vegetales naturales con un grado de conservación destacable, salvo en las ya mencionadas acequias y barrancos.

Dado el escaso valor botánico de las formaciones vegetales por las que discurren las alternativas (cultivos de cítricos y huerta), el impacto sobre la vegetación natural se puede considerar en general poco significativo. No obstante y dada la posibilidad de existencia de especies vegetales de interés relacionadas con ramblas y barrancos se tendrá especial cuidado en estas zonas que son las únicas susceptibles de albergar vegetación con un cierto valor natural.

Este impacto se genera por la eliminación de la cubierta vegetal natural, dentro de las superficies a ocupar por el eje ferroviario. Se producirá por los trabajos preparatorios del terreno, concretamente desbroce de vegetación, a lo largo de las bandas de ocupación, teniendo un carácter permanente.

El tapiz vegetal predominante se corresponde con cultivos, donde la vegetación natural está constituida por comunidades arvenses que crecen de forma espontánea en las áreas cultivadas, así como las comunidades ruderales propias de lindes entre fincas y bordes de caminos. Estas comunidades poseen un valor natural muy bajo, por estar poco evolucionadas.



Verdadera y fielmente con el original  
de 01 JUL 2003

Fdo. Antonio Gutiérrez Blanco

Está previsto la expropiación de 1.320.536 m<sup>2</sup> de terrenos dedicados a actividad agrícola, superficie que también se establece para el desbroce en zonas de cultivo.

Las medidas preventivas consisten en aplicar las máximas precauciones durante la fase de obras, con objeto de restringir lo más posible la afección. Las medidas correctoras consisten en realizar labores de restauración de los entornos ribereños afectados y de revegetación, tanto en estas zonas, como en los taludes y otras áreas que han sido desbrozadas durante la fase de obras. Si se realizan estas medidas de forma correcta, el impacto puede ser amortiguado.

#### IMPACTO SOBRE LA FAUNA.

En este impacto se tienen en cuenta las siguientes afecciones que el proyecto ocasionará sobre la fauna de la zona.

**Pérdida de superficie de hábitat de cultivos** aprovechable por la fauna, como consecuencia de la ocupación de terrenos utilizados por la comunidad faunística que habita el territorio afectado.

La construcción de una vía de ferrocarril supone la destrucción del hábitat por ocupación del espacio físico y una afección más amplia por inhabilitación funcional de las proximidades, al producirse una alteración de las condiciones ambientales en que las especies desarrollan, total o parcialmente su ciclo vital. Estas alteraciones, en su máxima afección, pueden originar una disminución o desaparición de las poblaciones o bien de manera más leve, una sustitución de especies. Destaca la incidencia sobre la cría, si las obras coinciden con los períodos de reproducción.

Se refiere a la afección sobre el hábitat de la comunidad faunística de cultivos, que es la más abundante dentro del área de estudio, ya que la superficie ocupada por ríos, lagunas y canales y sus entornos ribereños es, en comparación, pequeña (y se contempla el impacto sobre ella independientemente). La afección a la comunidad de ambientes urbanos es prácticamente nula.

**Ocupación de terrenos de ribera**, con la destrucción del hábitat que esto conlleva, así como la alteración sobre el medio acuático durante la instalación de las estructuras que se ubican en estos medios (puentes, viaductos, rellenos y canalizaciones, etc.).

La construcción de las estructuras implica la destrucción del hábitat de ribera en los puntos de afección por ocupación del espacio físico y una afección más amplia por alteración funcional de las comunidades acuáticas. Se produce un cambio en las condiciones ambientales en las que se desarrollan las especies, afectando total o parcialmente a su ciclo vital. Estas alteraciones pueden originar una disminución o desaparición de las poblaciones, que tenderán a desplazarse a zonas que mantengan su estructura original.

**Alteración de movilidad de la fauna**, como consecuencia de la interrupción de la continuidad del hábitat utilizado por la comunidad faunística.

La construcción de una vía ferroviaria como la planteada origina un **efecto barrera** (obstáculo real y/o funcional) sobre las poblaciones animales presentes en el territorio, afectando especialmente a aquellas especies terrestres con cierta movilidad para realizar una utilización diferencial del hábitat.

La interrupción del paso se produce por la creación de una barrera física (superestructura de la vía, trasiego de trenes, ruidos y vallado). La mayor incidencia se da sobre la capacidad de dispersión de las especies exclusivamente terrestres (anfibios, reptiles y mamíferos), puesto que las aves se pueden desplazar sobre la vía (si bien aumenta considerablemente la mortalidad por atropellos y choques) y la fauna acuática y de ribera no encuentra totalmente interrumpido su hábitat debido a la existencia de viaductos y puentes en la mayor parte de los cruces de estos puntos (en ocasiones se atraviesan mediante rellenos y canalizaciones, siendo entonces precisas medidas correctoras, relacionados con el adecuado dimensionamiento de los drenajes longitudinales o entubamientos).

Las principales acciones que inciden directamente sobre los hábitats son aquellas que originan una alteración de las características esenciales de vegetación, suelo, agua, topografía y grado de aislamiento respecto de la presencia humana. En la fase de obras sobre el movimiento de tierras,



Concuerda fielmente con el original de

01/04/2003

Fdo.: Antonio Gutiérrez Blanco

instalación de la superestructura de la vía, estructuras, préstamos y vertederos, por ocupación y modificación; secundariamente, el trasiego de maquinaria, los ruidos y vibraciones y la emisión de contaminantes. Durante la fase de funcionamiento corresponden a la presencia de la propia vía, el tráfico de trenes (atropellos) y los ruidos; de forma secundaria a la emisión y vertido de contaminantes accidentales; y esporádicamente al riesgo de accidentes y de incendios (chispas entre los elementos de electrificación).

#### **Pérdida de superficie de hábitat de cultivos.**

Las zonas afectadas están dominadas por los cultivos y la consecuente actividad antrópica que conlleva, tienen escaso valor para la fauna, al estar sometida a un manejo agrícola intensivo y prácticamente continuo durante todo el año, dificultando el asentamiento de especies reproductoras de alto valor. El mayor interés reside en que los espacios agrícolas pueden ser utilizados para la alimentación de especies asentadas en las sierras cercanas, o por aves acuáticas, en sus movimientos dispersivos. Se afecta directamente a la banda de ocupación del trazado e indirectamente a las zonas aledañas.

En relación a la restitución de los terrenos agrarios ocupados por la infraestructura, no existen medidas correctoras que pudieran restituir la superficie ocupada, ni forma alguna de sustituirla, por lo que el grado de corrección es nulo, presentando medidas preventivas relacionadas con la reducción de la afección a la superficie estrictamente necesaria durante la fase de obras y con el periodo de ejecución de las mismas (abril-junio periodo desfavorable) y medidas correctoras relacionadas con la amortiguación del ruido durante el funcionamiento de la vía férrea.

#### **Ocupación de terrenos de ribera.**

La comunidad acuática y de ribera de la zona de estudio tiene un valor destacable para la fauna, a pesar de estar sometida a altos niveles de contaminación y/o degradación. El mayor interés reside en que los espacios húmedos y la vegetación que les acompaña (aunque en el área de estudio se encuentra muy deteriorada), pueden ser utilizados por la fauna para la reproducción, la alimentación y el reposo durante cualquier periodo del año.

Respecto al impacto generado por las alternativas se puede considerar de escasa entidad, porque las afecciones son **puntuales** y no afectan de manera directa a ninguna zona de interés (el trazado de las

alternativas no atraviesa ningún paraje de interés o zona húmeda incluida en el catálogo de zonas húmedas de la Comunidad Valenciana).

El factor alterado alcanza una importancia alta al ser zonas que presentan cierto interés faunístico, por tratarse de un hábitat cada vez más escaso dentro del territorio de estudio.

Entre las medidas correctoras que pueden restituir la superficie ocupada de hábitat de ribera y las alteraciones sobre el medio acuático están: la revegetación inmediata tras la finalización de las obras, eliminación de cualquier tipo de residuos generados y restablecimiento de las condiciones del cauce.

#### **Alteración de movilidad de la fauna.**

Esta alteración se produce a lo largo de todo el trazado, con especial significación en aquellos puntos de mayor frecuencia de paso, que corresponden a las vaguadas (ríos y canales) y sus proximidades. En cuanto a la alternativa que presenta una afección más importante, por la mayor probabilidad de atropellos o peligro de electrocución (choques con los elementos ferroviarios relacionados con la electrificación de la vía) de especies de interés, se corresponde con la **Alternativa Sur**, debido a la existencia de un tramo de su trazado próximo a la laguna del Hondo.

El factor alterado posee un valor bajo, ya que las especies faunísticas más abundantes dentro del ámbito de estudio corresponden a especies propias de los hábitats de cultivo de regadío muy intervenidos por el hombre o de los entornos ribereños muy deteriorados. Destacan por su valor alto las especies acuáticas de mayores requerimientos de hábitat que provienen de la zona de El Hondo, aunque los movimientos de estas especies hacia la zona de estudio (y, por tanto posiblemente afectadas) tienen un carácter **esporádico**.

Si se diseñan y colocan de forma correcta los siguientes elementos tendentes a restablecer la permeabilidad territorial para la fauna y minimizar el atropello de individuos, el impacto se puede reducir en gran medida:

Concuerda fielmente con el original  
de **01 JUL 2003**  
Fdo: Antonio Gutiérrez Blanco



- Adecuado diseño de los drenajes transversales y longitudinales de la infraestructura ferroviaria
- Instalación y diseño correcto de pasos inferiores específicos para fauna terrestre.
- Colocación de elementos visibles para evitar el atropello de aves.
- Instalación en los elementos de electrificación de la vía, de sistemas que minimicen la posibilidad de electrocución de aves.

#### IMPACTO SOBRE LA AGRICULTURA.

Los usos del suelo afectados son los relacionados con la actividad agrícola y por tanto con su pérdida de productividad. Esta pérdida es definitiva, sin posibilidad de volver a recuperar su estado original. Este hecho es lo que hace más significativo la alteración.

Muchas áreas, tanto rurales como semiurbanas, basan su economía en la actividad agrícola, siendo el uso del suelo fundamental. En zonas de regadío con buenos rendimientos, la pérdida es mayor que en zonas de secano, situación que se produce en la zona de estudio, en la cual los rendimientos por superficie cultivada en regadío es muy alta. La división de parcelas más pequeñas en regadío, como consecuencia del "efecto barrera" provocaría en algunas situaciones el abandono de actividad, afectando de manera considerable la economía basada en este tipo de productividad.

Las acciones que originan de forma directa esta alteración son las siguientes:

Comienzan con el cambio en el uso del suelo. Seguidamente se consolidará esta afección con las acciones de arranque de pies de árboles y, en general, de desbroce de todo tipo de cultivo. La implantación de la infraestructura ferroviaria supone la pérdida de una superficie que no podrá volver a ser cultivada.

Se ha tendido en consideración la superficie total afectada y se ha considerado el rendimiento del suelo constata a lo largo del trazado. Existen zonas del territorio que desde el punto de vista natural pueden presentar suelos con una menor productividad, como es el caso de las zonas donde se ha

cartografiado la presencia de costras calcáreas, no obstante las actuales técnicas agrarias subsanan estas deficiencias por lo que se considera que apenas existen diferencias de productividad aunque unos suelos requieran más tratamientos agrícolas que otros.

Los terrenos afectados están dedicados en su mayor parte al uso agrícola de cultivos de regadío de alta productividad y rentabilidad económica, dentro del contexto de la región. Por tanto, la importancia del factor afectado es alta.

El efecto se localiza en todo el área, afectando de forma directa a aquellas zonas donde se instalará la futura vía e indirectamente a zonas colindantes, en especial durante las obras. Este impacto es "Significativo", dentro del contexto comarcal y regional.

Está previsto la expropiación de 1.320.536 m<sup>2</sup> de terrenos dedicados a actividad agrícola, cantidad significativa dentro del contexto regional y cuya única medida compensatoria consiste en el pago de expropiaciones y/o indemnizaciones a un precio justo.

El grado de corrección es nulo, no existe posibilidad de restituir ni recuperar la superficie afectada para el uso agrícola.

En cuanto al suelo retirado será conservado para su posterior utilización en las labores de acondicionamiento de la zona una vez terminadas las obras

#### ALTERACIÓN DE LA CALIDAD SONORA

El impacto se define como la disminución de la calidad sonora del área próxima afectable por los trazados, producida por el aumento de emisiones acústicas ruidosas, debido al trasiego de la maquinaria y las distintas labores que se efectuarán durante la fase de obras y, especialmente y dando carácter al impacto, por el tráfico de trenes durante la fase de funcionamiento de la vía férrea.

La instalación de una vía férrea supone la creación de una fuente lineal emisora de ruido, lo que conlleva una afección más amplia sobre las bandas de terreno anexas, y que depende principalmente de la intensidad de tráfico previsto, de la velocidad de circulación y del tipo de tren.



Se produce una alteración de las condiciones ambientales actuales, en cuanto que modifica total o parcialmente, la calidad sonora y las condiciones de tranquilidad para los habitantes próximos. Entre estas alteraciones destaca la **incidencia sobre la salud y el sosiego público**, así como las **molestias que se pueden originar sobre la fauna**, provocando la disminución, desaparición o sustitución de las poblaciones de algunas especies animales en beneficio de otras más oportunistas y habituadas al medio antropizado.

Las principales acciones que inciden directamente sobre la calidad acústica, son aquellas que originan un incremento del nivel de ruidos:

- En fase de obras se produce por trasiego de maquinaria y acciones de movimiento de tierras, colocación de superestructura de la vía, implantación de estructuras. Tiene carácter **temporal y puntual** (varía según la zona en la que se esté trabajando).
- Durante la fase de funcionamiento es debido al tráfico de trenes, teniendo un carácter **permanente** y generándose a lo largo de todo el trazado de la vía. El ruido generado en esta fase es el que tiene más relevancia

Tal como se ha indicado en el inventario, las zonas por donde discurrirá la vía está sometida en la actualidad a la influencia de otros focos emisores de ruidos (carreteras, polígonos industriales, ferrocarril), a lo que hay que añadirle el provocado los diversos núcleos urbano cercanos

Los puntos o áreas de mayor sensibilidad al ruido son aquellos en los que el trazado se aproxime a zonas habitadas o con presencia humana habitual, siendo en estos puntos donde el impacto acústico tendrá más trascendencia. Como zonas más sensibles se han establecido:

Zona sensible	Longitud a proteger
Polígono industrial de Almusafes. Fuente de Muza	2.000 m
Zona urbanizable este de Alcasser	2.000 m
Zona O de suelo urbanizable de Silla.	
Área urbanizable en Albal, zona del caserío de Santa Ana.	1.250 m
Oeste del núcleo urbano de Picanya	1.000 m

La zona del núcleo urbano de Valencia requiere un estudio específico a partir de la reestructuración prevista para la zona, aspecto no detallado en el presente estudio.

En estas zonas se considera que el impacto producido por el ruido es significativo, y que se requieren medidas correctoras frente a esta afección, recomendándose la instalación de pantallas acústicas. Para otras zonas del territorio se relega la instalación de las pantallas acústicas a un estudio de ruido que debe realizarse una vez entre el funcionamiento el proyecto.

Existen medidas correctoras que minimizan la afección de forma puntual (instalación de pantallas acústicas en puntos sensibles) y que atenúan los niveles sonoros, permitiendo una mayor sensación de aislamiento, aunque no hay forma de restituir las condiciones iniciales, por lo que el grado de corrección es **bajo**, a excepción de las zonas de instalación de las pantallas acústicas.

#### AFECCIÓN AL PAISAJE

Se considera tanto el descenso de la calidad intrínseca del paisaje por la que discurre el trazado, como la disminución de la calidad de las vistas exteriores de puntos escénicos de la infraestructura ferroviaria que presentan valores elevados de calidad de percepción visual y poseen un grado de significación también destacable (medio o alto)..

La ejecución de la infraestructura ferroviaria de alta velocidad prevista conlleva las siguientes acciones generadoras de alteraciones visuales:

- Fase de Obras (carácter temporal).
  - Despeje y desbroce de cubierta vegetal (especialmente arbolada).
  - Obras de implantación.
  - Movimientos de tierra. En un primer tramo predominan los desmontes y en el tramo final los rellenos.
  - Trasiego de maquinaria.
  - Construcción de estructuras y obras de fábrica (pasos superiores y viaductos).
  - Construcción de nuevas estaciones o remodelación de las existentes.



TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA  
SUBTRAMO BENIFAIÓ - VALENCIA

- Emisión de polvo.
- Fase de Funcionamiento (carácter permanente).
  - Presencia de la vía (superestructura de la vía, elementos de electrificación; desmontes y rellenos; taludes de desmonte y de terraplén; estructuras asociadas).
  - Circulación de trenes
  - Presencia de edificaciones, vallado, pantallas y otras instalaciones permanentes.

Estas acciones son susceptibles de generar alteraciones ambientales de diferente intensidad y magnitud. A continuación, se analizan las principales alteraciones visuales que integran el impacto genérico.

- Eliminación de elementos naturales enriquecedores del paisaje. Esta alteración alude a la eliminación de elementos vegetales, especialmente arbóreos, que aportan variedad de texturas y contrastes estacionales vistosos.
- Inclusión de una superficie continua de trazado, en la que se integran los siguientes elementos: la propia superestructura de la vía, los elementos de electrificación y los elementos móviles que, de forma periódica, transitan a velocidades muy altas (ajenas a los paisajes rurales).

La importancia de esta afección es función de los siguientes factores:

- Presencia y abundancia, de elementos discordantes de similares características (infraestructuras lineales de gran envergadura), por lo que la nueva línea a introducir no resultará tan extraña, siendo absorbida visualmente con más facilidad. Este factor favorece la disminución de la intensidad de la afección.
- Forma de ruptura o corte de las líneas de visión predominantes, teniendo un carácter más impactante cuanto más se aproxime a la perpendicular.
- Fragilidad visual de las áreas por las que discurre el eje ferroviario. Favorece el incremento de la magnitud de la afección (a mayor fragilidad visual, los impactos visuales se extenderán en mayor extensión y afectarán a mayor número de observadores).

Las principales alteraciones del paisaje que aglutina este impacto se producen por:

**Modificación de formas**, realización de desmontes de envergadura media o alta, pero de forma puntual, y creación de rellenos de forma generalizada y dominando las grandes dimensiones. Estas alteraciones son **permanentes y difícilmente recuperables**, siendo amortiguadas con el paso del tiempo, al ser incluidas dentro de la percepción subjetiva de los observadores.

El trazado discurre, en general, casi a ras del suelo, ligeramente elevado, salvo en aquellas zonas en donde es necesario la elevación de la vía para salvar alguna infraestructura como es el caso de la autopista interceptada, puntos en los que los terraplenes son mayor entidad. Los desmontes son de escasa entidad, tienen poca longitud y escasa altura. Al discurrir sobre una superficie plana y a cielo abierto permanentemente cualquier actuación sobre la forma actual es perfectamente visible para cualquier observador. Los desmontes más significativos se muestran en la siguiente tabla.

entorno del pk	Longitud del desmonte	Altura media del desmonte
1+000	100 m	1 m
2+100	300 m	2 m
7+000	250 m	1 m
7+400	400 m	3 m
8+000	200 m	1m
11+500	800 m	1,5 m
14+200	75 m	3,5 m

**Creación de superficies en el plano vertical -taludes de desmonte y de terraplén-**, dominando estos últimos y con alturas considerables. Los taludes de terraplén y de desmonte de mayor envergadura (altura media superior a 5 m) provocan una alteración visual más elevada, están asociados fundamentalmente a los viaductos, por lo que se consideran dentro de las alteraciones visuales generados por estos elementos del eje ferroviario.



Conforme con el original  
de 01 JUL 2003  
Antonio Gutiérrez Blanco

Fuera de las zonas establecidas anteriormente para los desmontes, el resto del trazado discurre o a ras del suelo o en terraplén. Los terraplenes más significativos se localizan en los siguiente puntos:

entorno del pk	Longitud del terraplén	Altura máxima del terraplén
3+000 – 6+800	3.800 m	17 m
18+700 – 19+400	700 m	12 m

Inclusión de obras de fábrica que sobresalen en el plano horizontal, como pasos superiores, puentes y viaductos, especialmente estos últimos, ya que presentan dimensiones más grandes. Esta alteración tiene carácter permanente, siendo amortiguada si se realiza un diseño aerodinámico de estructuras y con colores y materiales que se integren en el entorno predominantemente rural en el que se incluyen.

entorno del pk	Tipo de estructura	entorno del pk	Tipo de estructura
0+400	paso superior	15+125	Paso superior
2+025	paso superior	15+275	Paso superior
3+400	Paso superior	15+475	Paso inferior
4+350	Paso inferior	15+850	Viaducto
5+350	Paso inferior	16+050	Paso inferior
6+900	Paso superior	17+500	Paso superior
7+200	Paso superior	18+450	Paso superior
7+900	Paso superior	19+350	Paso inferior
9+850	Paso superior	19+600	Viaducto - Turla
10+700	Paso superior	20+250	Paso inferior
11+400	Paso superior	20+350	Paso inferior
13+300	Paso superior	20+600	Paso inferior
14+100	Paso superior	21+075	Paso inferior
14+150	Paso superior	21+525	Paso inferior

Descenso de la nitidez atmosférica, ocasionado por la generación de polvo durante la fase de obras (excavaciones, explanaciones, circulación de vehículos por caminos de tierra y pistas provisionales de obras, etc.). La afección tiene carácter temporal, pudiendo ser aminorados sus efectos. Los volúmenes de movimientos de tierras previstos son los siguientes:

Ejes	m3 tierra vegetal	m3 tierra desmonte	m3 tierra terraplén
1	29.390	427.499	2.642.835
2	3.506	37.555	5.953
3	1.176	979	139.845
4	603	2.101	1.626
5	2.512	0	470.549
6	2.365	5.510	222.924
Total	39.552	473.644	3.483.732

	m3
Total terraplén	3.483.732
Desmonte con tierra de excavación	257.315
Total préstamo	3.226.417
Total vertedero	216.329

Los efectos de estas alteraciones se observarán en una extensión amplia de terreno, debido a la elevada amplitud de las cuencas visuales, viéndose amortiguado por el predominio de la visión rasante que contribuye a entorpecer la visibilidad de las acciones del proyecto desde distintos puntos.

El impacto visual generado por las alternativas de trazado se ha considerado **Significativo**, dado que presenta valores medios y altos de magnitud e importancia.

Algunas de las alteraciones no poseen medidas correctoras, como la inclusión de formas nuevas y de la superestructura de la vía y otros elementos asociados. Sin embargo sobre otras alteraciones, como la creación de taludes, incremento de la turbidez atmosférica, desbroce de arbolado, inclusión



## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

de obras de fábrica y de otras edificaciones asociadas al eje ferroviario (nuevas estaciones) existen medidas preventivas y correctoras, tales como:

Medidas preventivas

- Minimización del desbroce de arbolado y de la generación de polvo durante la fase de obras; grado de corrección alto.
- Realización de diseños de pasos superiores, viaductos y edificaciones con formas, líneas, colores y materiales que se integren en el entorno rural; grado de corrección medio.

Medidas correctoras

- Restauración de superficies de taludes, y labores de revegetación, de forma que se consigan texturas y colores que se aproximen al tapiz vegetal del entorno; grado de corrección alto.
- Plantación de especies arbóreas o arbustivas que corrijan y compensen las pérdidas de estos elementos escasos y enriquecedores del paisaje, grado de corrección alto.

AFECCIÓN AL PLANEAMIENTO

El planeamiento urbanístico puede verse afectado por el cambio de uso y su respectiva reclasificación como suelos destinados a sistemas generales, a través de una clasificación específica del suelo. La construcción del trazado, conlleva la modificación de los usos reflejados en el planeamiento municipal de los diferentes términos por los que atraviesa, lo que supone una contradicción entre los usos actuales y los proyectados.

La modificación trae consigo un cambio en la propiedad del suelo, de particular a público, con las consiguientes expropiaciones e indemnizaciones contempladas por el planeamiento.

El grado de afección se establece en función de la problemática que puedan presentar los diferentes tipos de suelo, a la hora de modificar su planeamiento, considerando siempre que el suelo con protección de algún tipo o el clasificado como urbano o urbanizable provocan mayor conflicto, debido a que en el primer caso el suelo está consolidado y en el segundo el planeamiento prevé

desarrollarlos a través de planes parciales. En el caso del suelo protegido el cambio depende de las condicionantes que cada planeamiento considere, tanto para suelo con protección agrícola, protección de viales y cauces o de protección especial, quedando supeditado en todo caso a lo dictaminado por el organismo competente y al planeamiento afectado.

El procedimiento para la obtención de suelo para sistemas generales en todos los casos lo determina la legislación autonómica, ya sea por expropiación, por ocupación directa o por los diferentes procedimientos de gestión establecidos en el planeamiento.

Con respecto al planeamiento urbanístico, la traza discurre en su totalidad, sobre suelo no urbanizable común y suelo no urbanizable de protección agrícola, salvo en aquellos puntos en los que cruza por suelo destinado a sistemas generales y a partir del P.K. 20+600 que se ubica en un tramo, dentro del término municipal de València, sobre suelo urbano.

De manera pormenorizada, los municipios que atraviesa la traza y su planeamiento es el siguiente:

- P.K. 0+000 a 3+100: Término municipal de Picassent por suelo no urbanizable común.
- P.K. 3+100 a 7+700: Término municipal de Silla por suelo no urbanizable de protección agrícola, salvo entre los P.K. 6+000 a 6+300 que discurre por el Término municipal de Alcácer por suelo no urbanizable común.
- P.K. 7+700 a 8+300: Término municipal de Alcácer por suelo no urbanizable común
- P.K. 8+300 a 9+350: Término municipal de Beniparrell por suelo no urbanizable de protección agrícola.
- P.K. 9+350 a 11+450: Término municipal de Albal, discurrendo la traza por suelo no urbanizable común salvando por el oeste el área de suelo urbanizable denominado Caserío de Santa Ana.



Se da fielmente con el original  
de 01 JUN 2003

Fdo. Antonio Gutiérrez Blanco

- P.K. 11+450 a 11+850: Término municipal de Catarroja por suelo no urbanizable de protección agrícola.
- P.K. 11+850 a 15+850: Término municipal de Torrent por suelo no urbanizable de protección agrícola.
- P.K. 15+850 a 17+700: Término municipal de Picanya por suelo no urbanizable de protección agrícola.
- P.K. 17+700 a 22+000: Término municipal de València por suelo no urbanizable de protección agrícola y en su parte final por suelo de sistemas generales, salvo en el tramo comprendido entre los P.K. 20+600 a 21+200 que se ocupa una franja de suelo urbano.

Con anterioridad a la realización de las obras se llevará a cabo una prospección arqueológica, en el caso de encontrarse algún yacimiento se comunicará a la Consellería de Cultura siguiendo las instrucciones que esta determine.

#### AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO.

La afección sobre el patrimonio arqueológico es en esta fase del proyecto impredecible, por ello se contemplan las posibles afecciones que durante las obras se puedan producir sobre el patrimonio arqueológico. Las medidas correctoras aplicables para evitar y minimizar estas afecciones consisten en la realización de inventarios, prospecciones arqueológicas y vigilancia durante las excavaciones necesarias para garantizar la integridad de los potenciales yacimientos.

El trazado propuesto no afecta a ninguno de los yacimientos inventariados en los catálogos de la Consellería de Educación y Cultura, Dirección General de Patrimonio. No obstante varios de los yacimientos que aparecen en las bases de datos consultadas carecen de localización exacta y mapas de situación por lo que el grado de imprecisión es alto. Estos catálogos que la Consellería pone a disposición del público a través de Internet presentan datos de localización confusos y al solicitar información la Consellería remite a estos catálogos.

Una vez se establezca el proyecto constructivo se cumplirá estrictamente la legislación vigente sobre patrimonio histórico (tanto la estatal como la valenciana).



## 6 RESUMEN Y CONCLUSIONES

La zona de estudio, tiene un carácter típicamente agrícola, estando más del 80 % de la superficie total cultivada fuera de los núcleos urbanos. Del total de tierras de cultivo la mayoría son regadío. El terreno dedicado a los cultivos, principalmente a los cítricos, se encuentra salpicado de construcciones agrícolas para funciones de almacenamiento y mantenimiento. No existen en la zona espacios naturales protegidos ni LICs ni ZEPAs,

Los impactos de mayor entidad están relacionados con el régimen hídrico, siempre problemático en estas zonas mediterráneas, la estructura territorial y la actividad agrícola de la zona, impactos que se pueden establecer como.

- Efecto barrera.
- Alteración del régimen hídrico y efecto barrera frente a la escorrentía.
- Impacto acústico.
- Impacto paisajístico.
- Afección a la estructura territorial
- Destrucción de suelo destinado a la actividad agrícola.

Estos constituyen las afecciones de mayor entidad sobre el medio, con un grado de corrección que oscila de medio a bajo y que representan la existencia de impactos residuales y de difícil solución.

**Efecto barrera** frente a la movilidad a ambos lados de la vía. Se han proyectado varios pasos tanto superiores como inferiores que aseguren la movilidad y los movimientos que actualmente se realizan. varios de estos movimientos se agrupan en un solo paso ante la complejidad de restituir todos y cada uno de los caminos interceptados. Como consecuencia, aunque todos los movimientos actuales se podrán seguir realizando, se reduce el número de conexiones o pasos alargándose los recorridos de algunos de ellos. A lo largo de la gran parte de la vía se han proyectados vías de servicio que permitan la comunicación entre caminos y hacia en paso restituido

**Alteración del régimen hídrico.** El trazado cruza los barrancos y arroyos de la zona, que en esta zona presentan un régimen torrencial. En el apartado de hidrología del proyecto se han contemplado

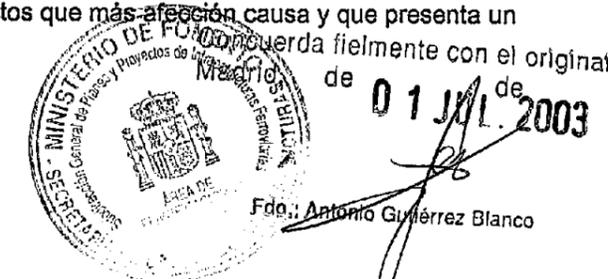
periodos de retorno de 500 años en función de los cuales se han dimensionado las diversas infraestructuras dispuestas en estas zonas. El efecto barrera frente a la escorrentía superficial y el consecuente peligro de inundación se resuelve con una red de drenajes tanto transversales como longitudinales que canalizan el agua a través de las vías. Este impacto se considera más por el riesgo que siempre existe que por la afección real.

**Impacto acústico.** El paso trenes a alta velocidad es un foco de ruido difícilmente corregible. Para su minimización se ha previsto la instalación de pantallas acústicas en las zonas más sensibles, aquellas situadas a menos de 500 de zonas habitadas o con presencia de actividad humana constante. Otra medida llevada a cabo con el fin de minimizar esta afección consistió en un cambio en el trazado de tal forma que fuer los más a ras del suelo posible estableciendo que fueran las infraestructuras viarias interceptadas las que pasaran por encima de la vía. También se establece la necesidad de realizar un estudio acústico en la fase de funcionamiento con el fin de determinar los niveles de ruido alcanzado, la eficacia de las pantallas y la conveniencia de adoptar nuevas medidas frente a la reducción de la afección.

**Impacto paisajístico.** Una infraestructura de este tipo introduce cambios en el paisaje actual. Implica la presencia permanente de nuevos elementos antrópicos muy visibles para el espectador. El impacto se minimiza con las labores de integración y revegetación pero no se elimina totalmente.

**Estructura territorial.** En una zona primordialmente agrícola, esta estructura es una más de las ya existentes en la zona, con las lógicas consecuencias de cambios en la estructura territorial (enlaces con otras vías, afección al sistema de desplazamientos locales, etc), la conjunción de todas estas estructuras proviene de su cercanía a Valencia Ciudad y sus consecuencias de dejan notar en los municipios vecinos. Se ha procurado efectuar la menor sectorización del territorio y establecer todas las medidas de permeabilidad transversal que aseguren la dinámica de movilidad actual.

**Eliminación de terreno agrícola.** Las zonas destinadas a actividad agrícola de la Huerta Valenciana afectadas directamente por el trazado serán expropiadas y la actividad agrícola desaparecerá en la banda de ocupación. Este impacto presenta un nivel de corrección nulo puesto que la actual actividad será sustituida. Está previsto la expropiación de 1.320.536 m<sup>2</sup> de terrenos cultivados con las preceptivas indemnizaciones a los propietarios. Cantidad que se considera significativa para el territorio. Este es uno de los impactos que más afección causa y que presenta un grado de corrección nulo.



## 7 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Con objeto de minimizar las afecciones producidas por las acciones de la construcción y funcionamiento del trazado ferroviario, se incorporan diversas medidas preventivas, correctoras o compensatorias cuya finalidad es evitar, corregir y/o compensar los efectos negativos sobre el medio ambiente.

Tanto desde el punto de vista ambiental como, en muchos casos, del económico, es siempre preferible, la prevención que la corrección, ya que eliminar o corregir los impactos una vez producidos es una operación más costosa económicamente y difícil de realizar, por cuanto que las medidas correctoras que se planifican y ejecutan no pueden cubrir la totalidad de los efectos indeseables que se producen sobre el entorno y porque su eficacia, como se demuestra en muchos proyectos, es insuficiente.

En este sentido, una adecuada ejecución de las obras no sólo minimiza los efectos ambientales del proyecto, sino que abarata el coste de su corrección y vigilancia.

En cuanto al momento de su aplicación, es conveniente llevar a cabo las medidas correctoras cuanto antes, evitando la generación de impactos secundarios no deseables.

Antes de comenzar a describir las medidas preventivas y correctoras, se debe tener en cuenta que en este documento de EIA el nivel de detalle es el adecuado a un Estudio Informativo (escala 1: 25.000), por tanto muchas de las actuaciones que conlleva el eje ferroviario presentan una definición poco precisa, por lo que las medidas correctoras no están definidas en detalle. Por tanto, en fases siguientes al Estudio Informativo (diseño de trazados, proyecto de construcción) se definirán amplia y detalladamente el diseño, ejecución y presupuesto de las medidas correctoras.

A continuación se proponen medidas preventivas y correctoras a aplicar de forma concreta para las diversas acciones que se llevarán a cabo en las fases del proyecto, considerando el nivel de definición del estudio elaborado.

### 7.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

Se incluyen dentro de este apartado la medidas preventivas en sentido estricto, que serán llevadas a cabo antes de las obras de realización del Proyecto de Construcción de la vía y que están relacionadas, en su mayor parte con el diseño o localización adecuada de determinados elementos de la obra. Se han planteado las siguientes medidas:

- Medidas relacionadas con las expropiaciones
- Restricciones a la ubicación de instalaciones, servicios, préstamos y vertederos: clasificación de zonas, para la gestión de la obra
- Prospección y control arqueológicos
- Exigencias a las instalaciones y a las tareas y procesos de la obra.
- Traslado de maquinaria pesada y actividades de obra en general
- Viaductos y puentes

#### EXPROPIACIONES

- Efectuar una valoración adecuada de los terrenos a ocupar, teniendo en cuenta el valor agrícola de las parcelas afectadas.
- Evitar la creación de parcelas excesivamente pequeñas que puedan verse abandonadas en relación a la actividad y explotación agrícola, por falta de rentabilidad.
- Tramitar el pago de indemnizaciones a los afectados en el menor tiempo posible.

#### RESTRICCIONES A LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES, SERVICIOS, PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

La ocupación de las distintas instalaciones de obra (parque de maquinaria, plantas de asfaltado y machaqueo, etc.) supone la ocupación temporal de terrenos (destrucción de suelo y vegetación, destrucción de hábitats, efecto paisajístico), así como los riesgos de emisiones, de mayor o menor gravedad dependiendo de su ubicación.

Concuerda fielmente con el original  
de 01 de 2003

Fdo.: Antonio Gutiérrez Blanco



TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA  
SUBTRAMO BENIFAIÓ - VALENCIA

Las estimaciones sobre las dimensiones y características de los volúmenes de movimiento de tierras (excavación, relleno) señalan la necesidad de recurrir a escombreras para los materiales sobrantes no aprovechables, en otros se requiere la extracción de préstamos.

	m3
Total desmonte	473.644
Total terrapién	3.483.732
<b>DESMONTE CON TIERRA DE EXCAVACIÓN</b>	257.315
Total préstamo	3.226.417
Total vertedero	216.329

La utilización de las zonas de préstamos usadas o abandonadas en las proximidades como escombreras o vertederos de los materiales sobrantes es la solución ambientalmente óptima para el manejo de los volúmenes de tierras.

Estas acciones (escombreras y préstamos) son causas de impactos sobre diversos factores ambientales (contaminación del agua, inestabilidad, paisaje, destrucción de hábitat, etc.) dependiendo de su ubicación y tratamiento definitivos.

- Se recomienda **obtener** los préstamos en **enclaves** que estén siendo **utilizados en la actualidad** (canteras y graveras actualmente en funcionamiento), evitando la apertura de nuevas zonas. Se comprobará que las citadas explotaciones constan de la autorización medioambiental.
- Las localizaciones deben **ser lo más cercanas posible al trazado proyectado**, con el fin de minimizar tanto los costes de transporte como la circulación de camiones por la zona.
- Se buscarán **localizaciones de cuenca visual reducida**, para generar el menor impacto visual posible, para el caso de préstamos de nueva localización y que para el caso de los vertederos permitan adecuar la morfología añadida a la natural de la zona.

- **No podrán ubicarse en zonas de características naturales de interés, fondos de valle, zonas endorreicas, ramblas, etc.**
- Tanto las explotaciones como los vertederos que se necesite crear **se someterán a la evaluación de impacto** y tendrán un Plan de Restauración que se llevará a cabo una vez terminadas las obras.
- **Utilizar como vertederos**, de los materiales de las excavaciones que por sus características no pueden ser utilizados en la construcción de la infraestructura, las explotaciones mineras de áridos existentes en un entorno próximo, que podrían ser utilizadas en las labores de restauración de las mismas, (ya estén en activo o de los huecos de canteras donde se ha finalizado la explotación minera).
- **Diseñar los vertederos y/o escombreras** de manera que permitan una óptima revegetación e integración posterior.
- En caso de que deban ser abiertos nuevos puntos de extracción para obtener los materiales que son precisos para la construcción de la infraestructura ferroviaria, si no existe oferta suficiente de los mismos en las explotaciones extractivas situadas en un área relativamente próxima a la actuación, se deberán tener en cuenta las siguientes normativas medioambientales:
  - ✓ Respecto a la **apertura** deberá tenerse en cuenta la **normativas autonómicas de la Comunidad Valenciana sobre Evaluación de Impacto Ambiental**.
  - ✓ En el momento de **cierre** de la explotación (al agotarse las reservas existentes) se deberá efectuar el **Plan de Restauración** de áreas sometidas a actividades extractivas, según lo previsto en el Real Decreto 2994/82, de 15 de octubre, sobre Restauración del Espacio Natural, afectado por actividades mineras.



**PROSPECCIÓN Y CONTROL ARQUEOLÓGICOS**

Es obligado en este momento hacer constar que el trabajo realizado se ha limitado a la prospección bibliográfica y a la comprobación y corrección de coordenadas oficiales sobre el terreno. No se ha efectuado, por tanto, ninguna prospección sobre el terreno, que es lo que podía haber dado mayor seguridad sobre los datos recogidos, e incluso ampliarlos, proporcionando nueva información sobre zonas arqueológicas hasta hoy desconocidas. Debido a esta limitación es recomendable la prospección de campo para una fase siguiente, y a realizar a la mayor brevedad posible para que de esta manera el trazado definitivo no sufra modificaciones en las fases más avanzadas de ejecución.

La realización de una prospección sistemática de cobertura total (que consiste en un barrido intensivo de la banda que se presume será la afectada por el proyecto, abarcando una anchura mínima de 100 metros (se seguirán siempre las determinaciones del organismo competente), previa a la obra, facilitaría en gran medida el proyecto de ejecución, pues se evitarían retenciones en el ritmo del trabajo, ya que el nivel de ocupación de suelo es históricamente continuo.

Es necesario jalonar los yacimientos que estén en un radio de 200-300 mts del trazado o de las obras subsidiarias, a fin de protegerlas del deterioro y destrucción por las acciones propias de la obra.

- Con anterioridad a la realización del Proyecto de Construcción y presupuestadas de forma independiente y con una dotación económica suficiente, se realizarán **prospecciones arqueológicas a lo largo de todo el trazado** previsto, que aseguren la recuperación y estudio de los posibles restos existentes, siguiendo las indicaciones que establezca el órgano competente.
- Estas prospecciones arqueológicas se ejecutarán según las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas en espera de que sea remitido por la Dirección General de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Valencia, y en todo momento deben estar coordinadas con las demás actividades y conceptos del proyecto y sus tareas.
- El Organismo competente también indicará la especialidad/es del arqueólogo que llevará a cabo los trabajos de intervención arqueológica.

- En caso de afección a yacimientos, se llevará a cabo una nueva prospección, recogida y análisis del material.

Se define excavación arqueológica como las remociones en la superficie o en el subsuelo que se realicen con el fin de descubrir e investigar toda clase de restos históricos o paleontológicos. Las excavaciones que se realizan con motivo de la afección del suelo por proyecto de obras públicas, suelen considerarse como excavación de urgencia y salvamento (su finalidad es recoger la máxima información posible antes de ser destruido). Estas actividades deben desarrollarse en zonas en que se presume un riesgo elevado de afección o la presencia de restos inmuebles en el subsuelo.

Todas estas actuaciones deberán estar debidamente justificadas y aprobadas oficialmente por los organismos de Cultura competentes en cada caso, quienes son los responsables de la protección y conservación del patrimonio. Por ello deben autorizar, supervisar y recibir el informe final de los trabajos realizados, además de tener potestad para proponer medidas distintas a las que se exponen.

Las medidas correctoras y de protectoras pueden dividirse en dos fases; una primera a realizarse en cuanto se tenga predefinido el trazado a escala 1:1.000 (fase de elaboración del proyecto de trazado), consistente en una prospección sistemática de cobertura total. Y una segunda fase: previa a la ejecución de la obra que proteja los yacimientos que se encuentren en un radio de 200 mts.

Todas las actuaciones propuestas como medidas correctoras y de protección deberán estar reflejadas en un control posterior en el Programa de Vigilancia Ambiental correspondiente, que como mínimo debe contener un seguimiento arqueológico de la obra, y las medidas a adoptar en caso de la aparición de yacimientos desconocidos hasta la fecha.

Por seguimiento de obra, arqueológicamente hablando se entiende la presencia física de al menos un profesional de la arqueología en cada frente de obra, cuando se produzca cualquier tipo de remoción de terreno; supone la paralización, durante el menor tiempo posible de la ejecución de obra, con el fin de efectuar la recogida de toda la información que proporciona el hallazgo y la valoración de los restos.

El control y seguimiento arqueológico de obra tienen como objetivos básicos:

Se acuerda fielmente con el original  
de **01 AFE. 2003**



## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍÓ - VALENCIA

- El jalonamiento de yacimientos de los que se tenga constancia, para evitar la afección por los trabajos propios de la construcción del ferrocarril.
- La prevención de posibles impactos en el Patrimonio arqueológico, y la minimización de éstos.
- La ejecución de las intervenciones arqueológicas pertinentes en aquellos yacimientos que se vean directamente afectados por la realización de las obras, en el plazo más breve de tiempo, posibilitando así la simultaneidad de ambos trabajos.

Se ha de tener presente la necesidad de la presencia de técnicos arqueólogos en la fase de remoción de terrenos, con el fin de poder documentar los posibles yacimientos que vayan saliendo a la luz.

## EXIGENCIAS A LAS INSTALACIONES DE LA OBRA, TAREAS Y PROCESOS DE LA OBRA

- Se considera imprescindible, informar a los operarios, a pie de obra, de la necesidad de cumplir con los requisitos establecidos para el desarrollo de las diferentes actividades.

La gestión de la obra implica una serie de acciones relacionadas con la ubicación de las instalaciones auxiliares, zonas de préstamos y vertederos. Estas instalaciones suponen una ocupación adicional a la de la plataforma y sus taludes y que representa un riesgo de destrucción de aprovechamientos del suelo, vegetación y hábitats.

Las instalaciones auxiliares (plantas de hormigonado, asfaltado y machaqueo, parque de maquinaria, etc.) constituyen focos de emisión de peligrosos contaminantes (grasas, aceites, hidrocarburos, rechazos, asfalto, etc) que pueden afectar grandemente las condiciones del suelo y los recursos hídricos y, temporalmente, a las condiciones de vida de la fauna (emisiones acústicas y atmosféricas). Las necesidades de la actividad de obra pueden generar caminos temporales de servicio de nuevo trazado que comuniquen las distintas instalaciones, incluyendo vertederos y zonas de préstamos con la obra. Por ello se debe establecer una:

- Ubicación adecuada, desde el punto de vista ambiental, de los parques de maquinaria. El destino de estas áreas será: aparcar la maquinaria de obra durante el período de reposo,

realizar las labores de limpieza, mantenimiento y engrase de las máquinas y depositar los materiales a emplear durante la ejecución de las obras, así como los residuos sólidos generados.

- ✓ Establecer localizaciones concretas, evitando las proximidades de áreas sensibles desde el punto de vista ambiental (ríos, canales, arroyos, viviendas, áreas con mayor calidad agrícola, así como carreteras y caminos que pudieran dificultar el tránsito temporal).
- ✓ Utilizar el área desbrozada y de explanación de la propia vía, para localizar el parque de maquinaria.

Ambientalmente es exigible la centralización de todas estas instalaciones en un sólo parque, evitando la dispersión del deterioro, así como la gestión de los residuos generados en las plantas con carácter de Residuos Tóxicos y Peligrosos de acuerdo a la legislación vigente, así como un adecuado diseño de las instalaciones que permita la contención y canalización de los posibles escapes o derrames.

El abandono de las instalaciones una vez finalizada la obra debe incluir la recuperación ambiental de la zona ocupada, con la retirada de los residuos contaminantes remanentes en la parcela estudiada, así como el adecuado tratamiento de descompactación, aporte de tierra vegetal, siembra y plantaciones, que eliminen los efectos de la ocupación temporal.

Dadas las características de la zona que aparece cubierta por una completa red de caminos y pistas rurales no se considera necesario la construcción de nuevos caminos de acceso.

Las medidas preventivas que se proponen para reducir estos efectos incluyen:

- ✓ Garantizar que la maquinaria y vehículos motores están homologados en lo referente a las directivas europeas sobre emisión de ruidos de estas fuentes
- ✓ Puesta a punto y control de la maquinaria y vehículos motores para minimizar las emisiones de los gases de combustión
- ✓ Riego de las superficies en obra para prevenir las emisiones de polvo



Concuerda fielmente con el original  
de 01 Julio 2003  
Fdo: Antonio Gutiérrez Blanco

TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA  
SUBTRAMO BENIFAIÓ - VALENCIA

- ✓ Información a las poblaciones próximas sobre la obra y su duración
- ✓ Plan de voladuras controladas
- ✓ Plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrera
- ✓ Plan de circulación y señalización de la maquinaria y vehículos pesados por las zonas urbanas.

- **Reducir** la eliminación de cubierta vegetal a la **banda de terreno a ocupar**, conservando los arbustos y árboles aislados existentes en sus proximidades y evitando en todo momento la alteración de la vegetación de las parcelas colindantes.
- **Ajustar** la realización del desbroce a **épocas de descanso** de la vegetación (invierno), disminuyendo los daños sobre la vegetación circundante y no afectando a la cría de las especies animales, evitando la interrupción del ciclo reproductivo y la muerte de ejemplares jóvenes.
- Respecto a los **pasos superiores, pasos inferiores, viaductos sobre infraestructuras viarias y enlaces**, deberá ser prioritario que cumplan el objetivo de los mismos, que es dar continuidad y adecuada conexión a los distintos caminos rurales, carreteras y vías pecuarias afectadas por el proyecto. Dentro del proyecto técnico contenido en este estudio informativo se ha realizado un adecuado diseño de estas estructuras, restituyendo el paso de la totalidad de los viales afectados.
- **Todas estas estructuras o elementos del eje ferroviario** se realizarán con diseños, materiales y colores que se integren dentro del entorno. Se pondrá especial énfasis en la calidad estética de la obra, de manera que se explote el contraste de líneas, formas, colores y texturas, dotando de un interés propio a estas infraestructuras.

TRASIEGO DE MAQUINARIA PESADA Y ACTIVIDADES DE OBRA EN GENERAL

- Se considera imprescindible, **informar a los operarios**, a pie de obra, de la necesidad de cumplir con los requisitos establecidos para el desarrollo de las diferentes actividades.
- **Manejar** la maquinaria de forma cuidadosa, **evitando destrozos innecesarios** sobre la vegetación y conservando los arbustos y árboles aislados existentes en las proximidades del trazado. Cuidados especiales se deberán tener en las zonas de las **embocaduras de los túneles**, ya que en estos puntos las labores constructivas tendrán un carácter más agresivo y se pueden ver afectadas **formaciones vegetales** con destacable valor botánico.
- Cuando se estén realizando trabajos en las proximidades de **árboles no objeto de tala**, deberán ser **señalizados y protegidos**, con objeto de evitar la afección de forma accidental.
- **Evitar la compactación del suelo** en las proximidades del trazado, debido al movimiento de maquinaria, teniendo especiales cuidados en terrenos con suelos de vega de capacidad agrícola alta.
- **Dotar a las áreas de maquinaria** (cuya localización ha sido previamente fijada) del **material preciso**, con contenedores adecuados para residuos líquidos (aceites usados, grasas, etc.) y sólidos (embalajes, bidones, etc.). Estos contenedores deberán ser periódicamente retirados y, a la finalización de la obra, se efectuará una retirada y limpieza de los elementos dispersos. Serán llevados a vertederos oficiales y acreditados.
- **Reducir al máximo la superficie afectada**, utilizando exclusivamente, en la medida de lo posible, la superficie desbrozada y destinada a la implantación de la vía.
- **Evitar vertidos** de la maquinaria, manteniéndola en buen estado y realizando la limpieza de motores, los cambios de aceite y el repostado de combustible en zonas concretas para este fin.



Concuerda fielmente con el original  
de 01 JUL de 2003

Antonio Gutiérrez Blanco

## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

- Se restringirá a lo estrictamente imprescindible la apertura de **pistas provisionales de obra**, utilizando el viario rural existente. Este viario rural deberá ser convenientemente restituído una vez finalizadas las obras.
- Establecer **pasos alternativos** en los puntos de cruce de la vía con los caminos rurales, con objeto de entorpecer lo mínimo el tránsito por los mismos. **Minimizar el tiempo de actuación** en las zonas de cruce con las **infraestructuras viarias**.
- **Extremar los cuidados** para evitar los vertidos accidentales en la proximidad de los **acuíferos**.
- **Regar** el terreno durante el movimiento de tierras y el trasiego de maquinaria para **minimizar la emisión de polvo**, especialmente en periodos secos.
- Evitar en todo momento cualquier **afección sobre la red de acequias y canales de riego**, más allá de lo estrictamente necesario.
- Medidas relacionados con la **minimización de la contaminación acústica durante la fase de obras**:

- ✓ **Seleccionar los procedimientos constructivos y las máquinas**, teniendo en cuenta el nivel de ruido emitido, procurando tener compresores insonorizados, martillos neumáticos e hidráulicos y maquinaria moderna que cumpla las especificaciones actuales europeas de insonorización, con carcasas protectoras de los motores, inferiores a 65 dBA, y también cabinas con aislamiento acústico para el operario.
- ✓ **Mantenimiento adecuado de la maquinaria**, ya que con el uso y desgaste se hacen ruidosas.
- ✓ **Cuidar el estado de los motores**. Controles bimestrales sobre el reglaje de los motores. Dispositivos silenciadores.

- ✓ **Proteger con gomas u otros sistemas similares las partes propensas a recibir golpes** (remolques, volquetes, palas, etc.).
- ✓ **Limitar horario, velocidad y frecuencia del tráfico de obra**, especialmente en aquellas localidades, donde la distancia de la obra al núcleo urbano sea de 500 metros o menos.

## VIADUCTOS Y PUENTES

Dentro de la organización de la actividad de obra destacan los distintos viaductos que se contemplan por la sensibilidad ecológica y paisajística del espacio en que se realizarán las tareas constructivas.

La cimentación de las pilas, la construcción de los diversos elementos estructurales y su instalación exigen una ocupación de las riberas del río que tienen una básica importancia en el desarrollo de especies de interés, así como de una diversa comunidad de fauna. Por todo ello es necesario establecer un condicionante para los procesos constructivos de dichos viaductos, limitando la posible ubicación de instalaciones, acopios y accesos a una banda de 20 metros a cada lado del eje de la traza.

Las medidas que se describen seguidamente tienen, un carácter protector y hacen alusión a los viaductos y puentes previstos sobre cauces fluviales y canales. Además de las medidas preventivas relacionadas con el diseño, se deberá tener en cuenta las siguientes cuestiones durante las labores de construcción:

- **Consideración de las crecidas** durante los desbordamientos históricamente constatados. Se ha tenido en cuenta en el diseño del proyecto técnico por lo que, se han dimensionado en longitud y altura.
- El **diseño será "ligeró"**, armonioso con el entorno y sin la inclusión de grandes bloques, pilares o estructuras macizas, que supongan la realización de obras de una envergadura mayor de la estrictamente necesaria para asegurar la funcionalidad y seguridad.



- **Extremar los cuidados durante la ejecución** de estas estructuras, para minimizar los efectos directos relacionados con la colocación de las mismas, tanto sobre la vegetación ribereña como sobre el medio acuático.
- **Evitar la utilización de árboles o arbustos** como apoyo en la realización de ciertas labores, como colocar clavos, clavijas, cuerdas, cables, cadenas, etc.
- **Reducir al máximo la duración de las obras** de instalación, y con ello el tiempo de afección que las labores de construcción generan.
- **Dejar una distancia apropiada entre los rellenos** en los que se asienta el viaducto, que suponen el comienzo del mismo, y la zona del cauce del río o del canal, con el fin de afectar lo menos posible y establecer un espacio en el que aplicar las medidas correctoras sobre la recuperación de la vegetación de ribera que ha sido preciso desbrozar.
- En relación a los viaductos sobre ríos, los rellenos se sitúan dentro de la zona de policía del dominio público hidráulico, que se define como 100 m de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce (Art. 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico), estando definido el cauce (Art. 4 del citado Reglamento) como el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias, lo que adquiere especial relevancia en los cursos fluviales de esta zona. Por tanto, según se indica en el Art. 10 del citado Reglamento, deberá ser el Organismo de cuenca (en este caso la Confederación Hidrográfica del Segura) el que dictamine sobre la correcta disposición, tanto en distancia de ubicación y como en dimensiones de los mismos.
- Las estructuras que será necesario instalar en contacto con el agua del río, deberán tener un carácter hidrodinámico, con el fin de entorpecer lo menos posible el flujo del agua y no favorecer los fenómenos de acumulación de finos.

Respecto a los procesos constructivos de los viaductos es necesario limitar la ocupación de las márgenes al espacio estrictamente necesario, siendo exigible que se cifa a la propia franja del viaducto. Siendo necesaria la justificación de cualquier ocupación adicional, fuera de esta banda, con la necesaria aprobación por parte de la Dirección de Obra y consultado el equipo de vigilancia ambiental.

Al objeto de proteger las formaciones de ribera de las márgenes, previo al inicio de las obras del viaducto, se dispondrá un jalonamiento o vallado temporal de las áreas a ocupar por la obra en ambas márgenes, que delimitará la actividad de obra con suficiente amplitud (40 metros de ancho total), impidiendo el trasiego de personas o equipos más allá de los límites establecidos.

Una vez completada la construcción de la estructura portante del viaducto, se procederá a la retirada de las instalaciones, recogida de residuos contaminantes y su traslado con carácter de Residuos Tóxicos y Peligrosos, descompactación de los suelos ocupados, aporte de tierra vegetal, siembra y plantaciones de las áreas ocupadas. El objetivo de esta restauración ambiental será el de recuperar la formación de ribera existente en la actualidad, para lo cual se diseñará un tratamiento acorde dentro del proyecto de recuperación ambiental y de acuerdo a las directrices que se establecen en este capítulo al respecto.

## 7.2 MEDIDAS CORRECTORAS Y/O COMPENSATORIAS.

En este apartado se plantean y desarrollan las medidas de corrección del impacto que se han incluido en la concepción y diseño del proyecto tales como:

- Movimientos de tierras (excavaciones, desmontes y rellenos)
- Medidas de corrección hídrica. Drenajes.
- Medidas correctoras del ruido
- Pasos de animales
- Cerramiento y dispositivos de escape para la fauna
- Integración paisajística, restauración y revegetación
- Restauración de zonas de obra

### MOVIMIENTOS DE TIERRAS (EXCAVACIONES, DESMONTES Y RELLENOS)

En los taludes de nueva creación que aparecerán como consecuencia de desmontes y terraplenes, se deberá cuidar de conseguir tanto la estabilidad profunda de esta formaciones de ladera, como la superficial que impida la erosión, y permita la implantación de cubierta vegetal continua y permante, con sus positivos efectos sobre el microclima, la infiltración de agua de escorrentía y la evitación de arrastres sólidos.



En etapas más avanzadas de proyecto podrán afinarse las medidas a emplear para prevenir el Impacto. A modo de directrices de diseño que habrán de ser desarrolladas en las sucesivas fases de desarrollo del proyecto (trazado, construcción, obra) se recogen las siguientes medidas referidas a desmontes y terraplenes.

No obstante se establecen una serie de recomendaciones a realizar antes y durante los movimientos de tierra.

- Retirar de forma cuidadosa la **capa de suelo vegetal** de todos los terrenos afectados por la obra (trazado, rellenos, desmontes), realizando el descabece con una **potencia media de 0,5 metros**.
- Almacenar el **suelo vegetal retirado en cordones de 1,5 a 2 m de altura**, sobre terreno llano, de fácil drenaje y alejado de cursos de agua y zonas potencialmente inundables, manteniéndolo en **condiciones óptimas** mediante un tratamiento de conservación adecuado que incluya:
  - ✓ **Remover** la tierra cuando esté seca y cuando el contenido en humedad sea inferior al 75 %. No debe realizarse ninguna actividad con la tierra vegetal, ya sea extracción, transporte, acopio, etc., durante los días o periodos de lluvia, ya que se forma barro y perjudica e incluso inutiliza la capa edáfica para usos posteriores.
  - ✓ **Regar** los apiles en periodos de elevada sequedad ambiental, especialmente estival.
  - ✓ **Controlar** la pérdida de suelo por **erosión** mediante mallas de protección contra el arrastre por viento y agua, especialmente en periodo de lluvias intensas y vientos fuertes.
  - ✓ **Abonado periódico** (si se superan los seis meses) e **hidrosiembra** con mezcla de semillas apropiada (veza, alfalfa silvestre, trébol, etc.) que evite la pérdida de nutrientes.
- Evitar el **apilamiento de materiales** extraídos en desmontes y proceder a su rápida retirada hacia su destino, bien para reutilización en los rellenos o transportados a los vertederos.

- Establecer un **seguimiento estrecho por un arqueólogo** de todas las labores de extracción y movimiento de tierras, para evitar afección a posibles yacimientos de interés cultural.
- Reducir el movimiento de tierras al mínimo indispensable en las **proximidades de los cauces y acequias**, evitando el aumento de sólidos en suspensión en las aguas y manteniendo en lo posible la vegetación de ribera.
- Disponer **drenajes** en la base de los rellenos, evitando todos los posibles embalsamientos de agua, que pudieran suponer un peligro en casos de avenidas o lluvias torrenciales.
- En taludes de pendientes altas se recomiendan técnicas de sujeción e hidrosiembra.

Se ha previsto una pendiente media de 3H:2V para todas las unidades geotécnicas. Ello permitirá la aplicación de técnicas de revegetación en toda las superficies de nueva creación. La estabilidad del terraplén se completa con la estabilidad superficial que garantiza la aplicación de medidas de revegetación.

Las sucesivas fases de definición del proyecto (trazado, construcción, obra) irán definiendo la actuación y sus medidas de revegetación con la precisión requerida.

#### MEDIDAS DE CORRECCIÓN HÍDRICA. DRENAJES

Las medidas correctoras tendentes a asegurar la estabilidad de los taludes y terraplenes ayudarán a evitar erosiones superficiales, que producirían el aumento de contenido de sólidos en las aguas de escorrentía, dentro de la fase de explotación, ya que estas aguas vierten directamente a los ríos o arroyos próximos.

El diseño del sistema general de drenaje de la infraestructura, así como de los elementos que lo componen (canales, arquetas, sifones, etc.), deben tener en cuenta los siguientes aspectos fundamentales, siendo de especial interés en la actuación prevista, ya que discurre atravesando las



TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA  
SUBTRAMO BENIFAJÓ - VALENCIA

líneas naturales de escorrentía y, en general sobrelevada, por lo que el carácter de barrera se ve aumentado:

- **Restablecimiento del drenaje natural** de la zona, evitando zonas de encharcamiento.
- Tener en cuenta los **desbordamientos naturales de los ríos** de la zona y arroyadas a favor de los torrentes.
- Tener en cuenta la **utilización de los drenajes como pasos de fauna** (amplio espectro de vertebrados terrestres de pequeño tamaño) diseñando los elementos de forma que no constituyan trampas mortales para los animales y permitiendo una funcionalidad para el movimiento de la fauna existente.
- En los tramos que se sitúan sobre las vegas de arroyos, el vertido directo debe evitarse con medidas especiales de protección del pie de los terraplenes, que pueden incluir muretes.
- También hay que prever la vigilancia de las posibles erosiones en la fase de explotación, aplicando inmediatamente medidas correctoras, y la limpieza de las cunetas para evitar arrastres sólidos.
- Es conveniente que las aguas de escorrentía se viertan a los cauces preexistentes, debiendo dirigirse a ellos los sistemas de evacuación (drenajes longitudinales).

Las medidas tendentes a evitar la contaminación de las aguas superficiales, contribuyen obviamente a prevenir la de las subterráneas. Hay que insistir en la protección del pie de los terraplenes, especialmente en las proximidades de los cruces de agua.

El Estudio Informativo, en relación a los dos primeros aspectos (por la propia seguridad de la infraestructura), ha sido adecuadamente dimensionado, teniendo en cuenta los datos de crecidas durante los desbordamientos históricamente constatados.

MEDIDAS CORRECTORAS DEL RUIDO

En esta fase se tendrán que adoptar medidas correctoras para no afectar a núcleos urbanos o zonas de actividad humana permanente que por su cercanía al trazado sufrirán Inmisiones sonoras mas elevadas. En estas zonas denominadas **Puntos Sensibles**, se que aplicaran protecciones acústicas.

Para este proyecto se recomiendan materiales denominados absorbentes. En este tipo, la superficie de cara al foco tiene poros para que los frentes de onda se introduzcan en el material fonoabsorbente. De media estas pantallas tienen una absorción mínima de 25 dBA. En general la altura media de las pantallas, por cuestiones de seguridad, debe ser inferior a los 5 metros.

Dentro de los diferentes modelos existentes en el mercado el que mejor cumple las condiciones es la **pantalla acústica metálica**: con paneles tipo sandwich de acero galvanizado y aluminio, e interior de material fonoabsorbente. Estas pantallas tienen la ventaja de aguantar mejor el salitre de la zona y poder adecuar el color para que tengan un impacto visual menor.

Ahora bien, en determinadas localizaciones, con objeto de no eliminar en su totalidad el campo de visión de las edificaciones cercanas y no impedir que pase la luz, se pueden plantear pantallas transparentes. Esto deberá ser determinado en estudios posteriores, de mayor grado de detalle.

A continuación, se indican las localizaciones de las pantallas y la longitud aproximada, realizándose el estudio concreto en fases posteriores del Estudio Informativo.

Zona sensible	Longitud a proteger
Polígono industrial de Almusafes. Fuente de Muza	2.000 m
Zona urbanizable este de Alcasser	2.000 m
Zona O de suelo urbanizable de Silla.	
Área urbanizable en Albai, zona del caserío de Santa Ana.	1.250 m
Oeste del núcleo urbano de Picanya	1.000 m

La zona del núcleo urbano de Valencia requiere un estudio específico a partir de la reestructuración prevista para la zona, aspecto no detallado en el presente estudio.



Durante la fase de funcionamiento es necesario la realización de un estudio acústico in situ con toma de datos que permita comprobar no sólo a eficacia de las pantallas acústicas sino los niveles sonoros alcanzados a lo largo de toda la vía y establecer la necesidad de instalar en otras zonas sistemas de amortiguación de ruido.

Dado que las pantallas acústicas generan a su vez un impacto paisajístico sobre el espectador permanente de las mismas, se recomienda la instalación de forma paralela a la pantalla de un muro vegetal que reduzca la artificialidad de las mismas hacia el espectador.

#### PASOS DE ANIMALES

En general son varios los parámetros que influyen en la pérdida de permeabilidad transversal de un territorio como consecuencia de la construcción de una infraestructura lineal: la anchura de la vía, la intensidad del tráfico ferroviario, los cerramientos, desmontes y terraplenes, etc.

Pero son las características propias de cada especie los criterios que se estiman fundamentales para optar por ubicar o no un paso de fauna que minimice el potencial efecto barrera: la posibilidad de aislamiento, con problemas derivados que pueden provocar la regresión de una especie; el tamaño del área de campeo; el corte directo de los corredores naturales de la especie.

Con todo ello se intentará adecuar los drenajes como pasos de fauna para mejorar la permeabilidad de la vía, en aquellos casos en los que la anchura de la plataforma (y, por tanto, la longitud del túnel del drenaje), la luz de entrada y salida, la relación entre la luz y la longitud, el tipo de entrada del drenaje, etc. lo permita según las características de las comunidades animales afectadas en cada caso.

Las limitaciones (por diseño, dimensionamiento o ubicación) que estos drenajes presenten serán solucionados mediante el diseño o sobredimensionamiento de estos drenajes como pasos inferiores.

De manera general se diseñarán teniendo en cuenta el criterio de que el tamaño de la especie resulta fundamental a la hora de la efectividad del paso, según las dimensiones de éste.

Como se ha dicho en el inventario, la zona altamente antropizada no presenta una gran variedad de fauna terrestre, estando esta compuesta fundamentalmente por vertebrados terrestres de pequeño tamaño. Por

ello se establece que los pasos de fauna consistirán en la adecuación de los drenajes previstos a lo largo de todo el trazado como pasos de fauna que aseguren la permeabilidad de pequeños mamíferos y herpetofauna.

Por tanto, seguidamente se enuncian una serie de recomendaciones sobre los sistemas de drenaje longitudinal y transversal y los elementos que los componen, relativas al tercer aspecto contemplado: **utilización de los mismos como pasos de fauna**, para sus movimientos entre ambos lados del trazado.

- **Sobredimensionar los elementos de permeabilidad transversal** de la vía, especialmente en los rellenos realizados en las zonas de vaguada, de forma que sea posible tanto la libre circulación del agua como el paso de fauna, incluso la de tamaño mediano.
- **Adaptar los canales de drenaje** empleados para canalizar la escorrentía de la propia vía y los rellenos de balasto y subbalasto hacia los desagües, de forma que quede su lado externo con **ángulo abierto hacia la cuneta** y con superficie rugosa, para permitir la salida de fauna.
- Las **arquetas de entrada y los sifones** deben presentar sus lados perpendiculares a la dirección del flujo de agua, lo suficientemente inclinados y rugosos como para permitir el escape de la fauna que calga en ellos.
- Las **salidas de los drenajes** deben coincidir con los cursos naturales de agua preexistentes, **evitando la erosión de la salida del desagüe** con la consecuente formación de acarcavamientos, que dificultan el acceso de animales pequeños y medianos, instalando en su salida una solera plana de hormigón o cemento, en posición horizontal, o en rampa tendida si es necesario salvar un desnivel.

Los pasos de fauna deben reunir las condiciones de transitabilidad y no peligrosidad para los animales, así como evitar en lo posible la coincidencia con pasos de alto trasiego humano.



## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

La ubicación exacta de los pasos de fauna será indicada en fases más avanzadas de desarrollo del Proyecto de Construcción, dado que será entonces cuando se defina la propia ubicación definitiva de las obras de fábrica y drenajes.

**CERRAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE ESCAPE PARA LA FAUNA**

La invasión de la calzada que realizan los distintos animales entraña un doble peligro: por una parte el riesgo del animal de ser víctima del tráfico y por otra, el del usuario que por su causa puede sufrir un accidente. La presencia de animales silvestres dentro de vía se considera poco probable dadas las características faunísticas de la zona pero si existe la posibilidad en caso de gatos o perros por ejemplo. Por ello es necesario disponer de sistemas de escape en el vallado que permita el abandono de la zona de vía por dichos animales.

Es necesario instalar puertas abatibles, trampillas y rampas de escape que permitan la salida de la vía (el animal suele recorrer el cerramiento hasta que encuentra una irregularidad en él que le permite escapar). Estos **dispositivos de escape** son los elementos de seguridad vial que complementan al cerramiento, evitando las posibles accidentes de estas invasiones accidentales. Estos dispositivos responden al principio de unidireccionalidad, de forma que siempre puedan salir los animales de la vía hacia las áreas adyacentes pero nunca puedan utilizarse para introducirse en la vía.

La **mall**a será galvanizada, soldada o anudada, con luz de cierre progresivo, con una separación entre los hilos horizontales de 15 cm (máximo) en la parte superior, y 2-2.5 cm en la situada a ras de suelo, en los 30-40 cm últimos para evitar el paso de los pequeños mamíferos. La separación de los hilos verticales será de 15 cm máximo.

La altura del vallado será de 1.40 m (1.20 mínimo), midiéndose esta altura a 50 cm de la propia valla desde el lado con máxima pendiente, en previsión de saltos desde puntos favorables.

**INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA, RESTAURACIÓN Y REVEGETACIÓN**

El objeto de este apartado es desarrollar las directrices de recuperación ambiental de los diferentes elementos del trazado ferroviario así como de las áreas que hayan podido verse afectadas temporalmente por las instalaciones y las actividades de la obra.

Medidas **presupuestadas como una unidad de obra dentro del proyecto de construcción y se llevarán a cabo inmediatamente después de terminar las obras** de construcción en cada uno de los subtramos, no siendo dado el visto bueno a la obra si no se han realizado y revisado estos trabajos.

- **Descripción de las medidas de revegetación**

Las medidas de recuperación ambiental a tomar tienen como fin la integración del proyecto en el medio que le rodea, además de otras funciones como la de prevenir la erosión, regenerar las zonas degradadas, mejorar la calidad visual del espectador, etc.

Las zonas a revegetar incluirán las zonas de afección de la obra, zonas donde se ubiquen las instalaciones para las obras, caminos de paso de camiones y maquinaria así como los parques de maquinaria, plantas de producción, zonas de vertederos y áreas de préstamo, además de las instalaciones adyacentes a las obras de los viaductos.

A continuación se describen los diferentes tratamientos de recuperación a llevar a cabo:

- **Reponer la capa de suelo vegetal** que fue retirada, extendiéndola sobre los taludes creados por rellenos y desmontes de forma que alcance un grosor de aproximadamente 30 cm. Esta actuación resulta muy importante, ya que se recogerá el suelo vegetal junto con la propia broza de las zonas que se vayan a excavar. Esta tierra vegetal, a parte de ser suelo fértil originado "in situ" y, por consiguiente, similar al existente en los alrededores y colonizable por la vegetación autóctona, posee una gran cantidad de semillas y microfauna simbiótica, con un elevado poder de autocolonización.



- **Rastrillar la superficie en sentido perpendicular a la línea de máxima pendiente** para evitar acumulación de semillas en la base del talud por arrastre o gravedad.
- **Realizar siembras y plantaciones**, según se indica a continuación siguiendo las recomendaciones de diversos tratados de restauración y las Normas específicas sobre Plantaciones en zonas de Servidumbre:

1. **Abonar las superficies resultantes** como se indicó para las áreas de maquinaria.
2. **Siembras de herbáceas. Realizar una siembra protectora** con la mezcla de semillas recomendada. Esta siembra se realizará mediante el empleo de **hidrosebradora**, de manera que en conjunto la densidad total se sitúe en torno a  $35 \text{ gr/m}^2$  y "mulch" de fibra corta. Se recomienda utilizar una **mezcla mixta de semillas**, compuesta por especies herbáceas de cultivo, de crecimiento rápido con gran capacidad para disminuir e incluso detener la erosión inicial y especies autóctonas (propias de estas zonas levantinas) con gran capacidad de cubrimiento del terreno a largo plazo (Zulueta, 1999) :

La finalidad de la hidrosiembra es la de frenar los procesos erosivos superficiales, formando una cubierta vegetal y desarrollando una capa de suelo, así como mejorar el aspecto paisajístico en terraplenes, desmontes, vertederos, enlaces, áreas de préstamo, mediana, etc. Con la hidrosiembra conseguiremos una cubierta vegetal rápida y se irá recuperando el suelo para la implantación otros elementos de mayor porte.

**Aplicar una dosis de siembra de 0,5 a 1,0 Kg/área**, realizando la siembra con maquinaria agrícola tradicional en dos direcciones perpendiculares, sembrando primero las semillas de mayor tamaño y, después de un ligero rastrillado, las de menor tamaño, no superando una profundidad de 1 cm y cubriendo la superficie con mantillo o estiércol.

**Realizar la siembra en la época más adecuada**, a principios de la primavera.

**Regar hasta la germinación** de las semillas, y **resembrar** para cubrir los claros que se detecten.

3. **Plantación de arbustos en taludes de terraplén y desmonte.** Las plantaciones en los taludes tienen como finalidad evitar la erosión y contribuir a integrar el ferrocarril en el entorno paisajístico. La distribución se realizará en forma de rodetes de una o dos especies de arbustos en cada rodete y alternando éstos. Se procurará evitar formas geométricas y perfiles rectos.

**Se Revegetara** prioritariamente con **especies autóctonas**, pero que se adapten a las pendientes de los taludes y condiciones edáficas de los mismos, de colonización rápida, no invasoras y que no requieran atención continua.

**Seleccionar** ejemplares procedentes de **viveros acreditados de planta autóctona** situados en lugares de características climáticas y edáficas análogas a la zona de estudio, debiendo exigir el certificado de garantía referente a su identificación y procedencia.

**Realizar la plantación en la época adecuada:**

**Planificar y llevar a cabo las operaciones de mantenimiento y conservación..**

- **Revegetación de riberas**

La finalidad es restaurar la vegetación que haya podido ser destruida o deteriorada debido a las obras o a la ubicación de instalaciones auxiliares. Se procurará revegetar con las especies que hubiera en cada río o arroyo.

Las especies se plantarán en diferentes líneas más o menos próximas al agua según la afinidad por el agua.

Se seguirá un sistema similar al descrito en el punto anterior, pero teniendo en cuenta que su función principal es la regeneración y restauración del entorno ribereño:

- Limpieza de materiales extraños.
- Corrección de las modificaciones efectuadas sobre el cauce y las márgenes.



Concuerda fielmente con el original  
de Madrid de 01 Julio 2003

Fdo.: Antonio Gutiérrez Blanco

## TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA

## SUBTRAMO BENIFAÍO - VALENCIA

- Laboreo del terreno, restituyendo las pendientes y el drenaje natural de los terrenos.
- Restitución de la capa de suelo retirada al comienzo de las obras, alcanzando un grosor de 50 cm.
- Realización de siembras protectoras, con la mezcla de especies y los tratamientos culturales.
- Plantación de arbustos y árboles. Se utilizarán **especies autóctonas y propias de la condiciones ecológicas de estas riberas.**

- Se procederá al acondicionamiento del firme y trazado de estos caminos, de forma que su estado final sea igual o mejor que el inicial.
- Sería recomendable la adaptación de los sistemas de extinción de incendios a la nueva situación, adoptando medidas de prevención y planes de actuaciones específicos en caso de incendio.

## RESTAURACIÓN DE ZONAS DE OBRA

- Restauración de pistas provisionales de obra, áreas de maquinaria y, en general, áreas anejas a los trazados que han sido deterioradas durante las obras.
- **Recuperar** en todos los aspectos el **territorio ocupado por las obras**, que quede situado fuera de los límites de la vía, **retirando** cuanto antes la maquinaria, restos de materiales de construcción, escombros, tierra removida o cualquier otro material o actuación que altere la **situación original**.
- **Trasladar los materiales de obra sobrantes** a los distintos centros de almacenaje y tratamiento de residuos.
- En caso de que se hayan abierto **caminos específicos para la obra**, estos terrenos deberán ser **restaurados**, realizándose los siguientes trabajos: laboreo del terreno, enriquecimiento del suelo y siembras.
- **Recuperación** de la funcionalidad de todas las **vías pecuarias afectadas**, poniendo especial énfasis en aquellas que posean un interés complementario de tipo histórico-cultural o por su posible utilización para uso recreativo o de senderismo.



**8 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Su finalidad es asegurar que las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas se cumplan de manera adecuada, que se minimicen los impactos, especialmente los significativos y que se evite la aparición de impactos residuales indeseados, de forma que se consigan las mejores integraciones de la infraestructura ferroviaria dentro del entorno ambiental.

En el Art. 25 del R.D. 1131/88 se asigna a la autoridad competente sustantiva, la responsabilidad del seguimiento y control de los proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, sin perjuicio de la vigilancia que puedan ejercer los órganos administrativos de medio ambiente.

Por tanto, se realizará un seguimiento de los factores del medio susceptibles de ser alterados, así como de los elementos que se introduzcan en el Proyecto y del desarrollo de las medidas correctoras aplicadas. Es decir, las funciones son comprobar que las medidas establecidas se realizan de manera adecuada; proporcionar advertencias inmediatas acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto de los niveles críticos preestablecidos; proporcionar información que podría ser usada en la verificación de los impactos previstos y mejorar así las técnicas de predicción; proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

El Plan de Seguimiento y Vigilancia deberá llevarse a cabo desde el inicio de las obras, siendo aplicado tanto durante la ejecución de las mismas, como durante su explotación. Se dan a continuación algunas líneas generales de los aspectos que este Plan de Vigilancia Ambiental debiera tratar, haciendo especial hincapié en aquellos elementos que han resultado más impactantes a la vista del presente Estudio, y para los que existen medidas de control dentro de los niveles aceptables. Las variables a controlar se especifican según las fases del proyecto.

El Programa de Vigilancia Ambiental se llevará a cabo a través de tres grandes planes:

- Plan de Vigilancia y Seguimiento de fases previas a la construcción del trazado ferroviario.
- Plan de Vigilancia y Seguimiento durante las obras de instalación y construcción del trazado ferroviario.
- Plan de Vigilancia y Seguimiento durante el funcionamiento de la nueva línea férrea.

Deberá existir un **libro de incidencias medioambientales** donde queden reflejadas las fechas y hechos, las discusiones y propuestas de corrección, las medidas adoptadas y los resultados obtenidos. Se recogerán las incidencias ambientales sobre cualquiera de las acciones y de los factores medioambientales. Así mismo, deberá evaluarse la eficacia y normal desarrollo de las medidas correctoras, en concreto las labores de restauración y revegetación. En todos los casos deberá tenerse en cuenta la aparición de nuevos problemas y el planteamiento de soluciones.

Al igual que se ha indicado en el capítulo anterior, se debe tener en cuenta que en este documento el nivel de detalle es el adecuado a un Estudio Informativo, por tanto, en fases siguientes (diseño de trazados, proyecto de construcción) se definirán amplia y detalladamente las siguientes cuestiones para cada uno de los Planes o Programas de seguimiento y vigilancia ambiental:

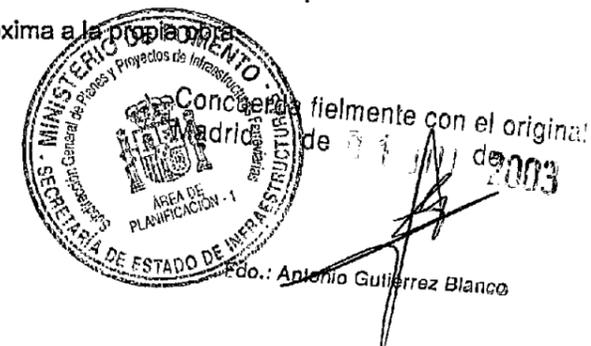
- Objetivos de minimización de los impactos, incluyendo grado de eficacia de las medidas incluidas.
- Criterios de reposición.
- Cronograma de ejecución de las medidas.
- Controles a realizar en las distintas fases de implantación (diseño y obras)
- Controles a realizar durante la fase de explotación o funcionamiento.
- Etc.

**8.1 PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DE FASES PREVIAS A LA CONSTRUCCIÓN DEL TRAZADO FERROVIARIO.**

Para la fase de obras se plantean como parte del programa de vigilancia ambiental los seguimientos de las medidas preventivas a realizar y así como los de la propia evolución del medio. Para ellos se detallan las siguientes recomendaciones genéricas.

**Reconocimiento de campo exhaustivo de la zona de actuación**

Es necesario realizar comprobaciones antes del inicio de la obra (*campaña 0*) que sirvan de referencia para determinar el punto de partida del factor ambiental cuya evolución se pretende observar tanto durante la fase de obras como durante la fase de explotación. Algunos ejemplos son el estado de la vegetación próxima a la propia obra.



TRAMO MADRID – ALBACETE/VALENCIA  
SUBTRAMO BENIFAÍÓ - VALENCIA

### Revisión del Plan de Obra

Los seguimientos de las medidas preventivas durante las obras deben partir del análisis del plan de obra que presentará el contratista al inicio de la obra para su aprobación. Las medidas preventivas deben aparecer incluidas, programadas y coordinadas en dicho plan de obra. Algunos ejemplos son la ubicación de instalaciones auxiliares, la disposición del jalonamiento de protección, la adecuación de las instalaciones, la gestión de los residuos tóxicos y peligrosos, etc.

De igual forma se comprobará que en el proyecto constructivo se incluyen todas las medidas correctoras establecidas.

Controlar que las expropiaciones presentan una valoración adecuada y que se agiliza el pago de las indemnizaciones.

Vigilar que se seleccionan con anterioridad al comienzo de las obras y de forma correcta, desde el punto de vista ambiental los siguientes elementos: parques de maquinaria, préstamos y vertederos.

Controlar que se sigue la normativa vigente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en el caso de nuevos puntos de extracción de préstamos.

## 8.2 PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL FERROCARRIL

### Con carácter general.

La realización de las campañas de comprobación durante la fase de obra se llevará a cabo sin aviso previo aunque garantizando una cierta regularidad de los controles, de manera que sea posibles elaborar conclusiones válidas. Es importante que los responsables de la obra no estén sobre aviso de la fecha precisa de realización de las distintas campañas para así evitar desvirtuar los objetivos del programa de control.

Las variaciones que puedan plantearse sobre el proyecto previsto deben aparecer contempladas en el programa de vigilancia ambiental, siempre respetando las directrices establecidas para la corrección y control del impacto. De la misma manera, las variaciones no contempladas que puedan darse en las condiciones del medio (incendios extensivos, inundaciones, etc.) deben aparecer referenciadas en las campañas y seguimientos.

Informar a los operarios a pie de obra los distintos requisitos contemplados en el Plan.

Controlar que las obras se realicen de forma ágil, llevando a cabo las gestiones necesarias para que no se demoren.

### Supervisión de las obras que se realizan en la banda del trazado. Seguimiento de las instalaciones auxiliares, préstamos y escombreras.

Se ejecutará de forma periódica (semanal al principio y posteriormente cada quince días), controlándose los aspectos que se enuncian a continuación.

- Que la superficie desbrozada se ajuste a lo estrictamente necesario.
- Que los movimientos de la maquinaria sean cuidadosos, ciñéndose a la banda de ocupación de los trazados.
- Señalizar y proteger los elementos arbóreos situados en las proximidades y con alta probabilidad de afección.
- Supervisar que la apertura de pistas provisionales de obras se restrinja a lo imprescindible, siendo utilizados los caminos rurales.
- Que el uso de los caminos rurales se efectúe con garantías de seguridad.
- Que las obras en los cruces del ferrocarril con otras infraestructuras viarias o caminos rurales se reduzcan en el tiempo, con objeto de minimizar las molestias.
- Vigilar la generación de polvo, especialmente en los periodos secos, al regado.
- Inspeccionar visualmente toda la zona afectada por el trazado, haciéndose constar posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y/o líquidos o compactación de suelos en zonas inicialmente no previstas.



- Supervisar que las pendientes de los taludes corresponda a la prevista en el proyecto.
- Evitar que el apilamiento de materiales extraídos en los trabajos de excavación se demoren en el tiempo, procediendo a la selección del volumen de material aprovechable para los rellenos y transportando el material inadecuado a los vertederos recomendados (graveras existentes en la actualidad).

Cuando se esté trabajando en las proximidades de los cauces estas medidas deberán extremarse, siendo su periodicidad de 2 ó 3 veces por semana.

- Confirmar que los diseños definitivos de viaductos, pasos superiores, pasos inferiores y enlaces cumplen la función (dar continuidad a las vías de comunicación y al viario rural) y que se integran visualmente dentro del entorno.
- Supervisar el diseño de los drenajes, controlando que se tengan en cuenta las recomendaciones relativas a la utilización de los elementos, como pasos de pequeños vertebrados.

#### Programa específico para retirada, almacenamiento y mantenimiento de tierra vegetal (o suelo fértil)

La supervisión de las medidas de conservación del suelo fértil se realizará en dos fases:

En la fase inicial de las obras, en las primeras excavaciones que se lleven a cabo, se detectarán aquellas anomalías que puedan incidir en la correcta ejecución de la extracción, transporte o depósito del suelo fértil, informando a los operarios.

Durante el resto de la fase de obras, se confirmará periódicamente (al menos una vez al mes), la utilización de las zonas de acopio del suelo y el mantenimiento de éste, mediante la evaluación del volumen del suelo, en relación con el esperable.

La calidad del suelo será comprobada, en cada control, mediante la toma de muestras y evaluación de los parámetros habituales en el análisis de suelos (pH, humedad, % en N, etc.).

#### Seguimiento de las prospecciones y control arqueológicos

- Supervisar que se llevan a cabo las prospecciones arqueológicas al inicio de las obras, según lo indicado por el organismo competente y que el presupuesto adjudicado para ellas haga viable su ejecución en condiciones óptimas.
- Vigilar que estas prospecciones se ejecutan según lo establecido por el Pliego de Condiciones Técnicas, emitido por el organismo competente.

Garantizar la correcta realización y eficacia del control arqueológico que se ha establecido para la obra. No se trata de la realización del control arqueológico (medida preventiva) sino de un seguimiento de la calidad de dicho control (programa de vigilancia). De incluirse un plan de levantamiento de urgencia en algún hallazgo que pudiera surgir, el control de la eficacia y calidad del levantamiento formará parte del seguimiento arqueológico.

Las campañas tendrá una regularidad periódica de, al menos, una semana durante el periodo en el que se realice el control arqueológico de la obra. Es importante que las campañas se realicen sin previo aviso tanto del equipo de obra, como del equipo de arqueólogos que lleven a cabo el control de la obra. Se llevará a cabo en la propia explanada de excavación

#### Supervisión de las áreas de estacionamiento de maquinaria

Confirmar que se utilizan como tales las zonas que se han fijado en el diseño y que no se amplía su superficie, la presencia de maquinaria en estas áreas durante los periodos no laborables.



Vigilar la presencia de contenedores para residuos sólidos y líquidos, su utilización y su retirada periódica.

Inspeccionar el mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra, concretamente el uso de los silenciadores y de protección con gomas de las partes más propensas a recibir golpes.

Vigilar que las labores de limpieza de maquinaria se realiza en los puntos fijados para tal fin y se recogen todos los vertidos generados.

- Realizar controles de calidad de los elementos vegetales a utilizar en las revegetaciones.
- Controlar que las distintas operaciones se ejecutan según lo previsto en las medidas correctoras y a lo establecido en el Plan de Obras y a lo acordado con el Contratista.

Estos controles deben ser exhaustivos, estando permanentemente en contacto, supervisando y dictando directrices cada vez que se comience una nueva tarea, así como inspeccionando el estado final, procediendo a realizar las correcciones oportunas, en caso de detectarse alguna anomalía.

#### Programa de Vigilancia y Seguimiento de las Labores de Restauración y Revegetación.

Comprobar la eficacia de las medidas de retirada y tratamiento del suelo vegetal, de la sujeción de suelo en taludes pendientes, de la aportación de suelos, y de las plantaciones y siembras.

Las campañas reproducirán con una mayor frecuencia los momentos más críticos del proceso de revegetación, incidiendo con mayor periodicidad al inicio de la obra en la comprobación de la retirada, acopio y mantenimiento del suelo; con mayor frecuencia en la época de lluvias del mantenimiento de suelo en talud; y del arraigo de los plántones y riegos en las épocas de mayores temperaturas y en los periodos de heladas. Estos seguimientos deben prolongarse más allá de la finalización de la obra, durante el periodo de garantía que se establezca para el proyecto en el contrato de obras.

Las campañas incluirán las zonas de retirada de suelo, los acopios de suelos, los taludes tendidos de terraplén y desmonte, los taludes que requieren sistemas de sujeción específicos, la mediana, isletas de enlaces, áreas afectadas por la obra a restaurar.

- Controlar y favorecer que las labores de revegetación se realicen en el menor tiempo posible, con objeto de que no se produzcan efectos indirectos indeseados (desencadenamiento de procesos erosivos en áreas descarnadas).
- Vigilar que se efectúen estas labores de restauración y revegetación en todas las áreas previstas.

#### Seguimiento de las restricciones de la programación de obra

Comprobación de que se respetan las restricciones establecidas de carácter diario (horarios de jornada laboral), semanal (sólo días laborables) y estacional.

Las campañas tendrán una periodicidad de cada dos semanas durante el primer año de las obras, para más adelante realizarse con menor frecuencia (mensual o bimensual). Las comprobaciones de la actividad de obra deben hacerse con cierta aleatoriedad que impida que los responsables de obra tengan aviso previo de la realización de los controles.

La actividad de la obra en todo el trazado debe someterse a control, utilizando comprobaciones en puntos aleatorios de manera que cada trimestre pueda garantizarse haberse realizado controles en toda la banda posible de afección.

Al finalizar la fase de obras, se debe vigilar que sean retirados de la zona todos los residuos sólidos y líquidos utilizados o generados durante las obras. Así mismo, se controlará que el viario rural y pecuario afectado sea restituido o mejorado respecto a su situación inicial.



Se copia fielmente con el original  
de 1 JUL 2007

Por: Antonio Gutiérrez Blanco

**8.3 PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL FERROCARRIL.**

Para la fase de explotación el programa de vigilancia ambiental comprenderá los seguimientos de las medidas correctoras y preventivas que se hayan incluido y de la propia evolución de los factores afectados del medio.

**Con carácter general.**

La realización de los seguimientos de la explotación debe desarrollarse en, al menos, dos fases básicas: una primera, de unos dos tres años, en la que las campañas de comprobación se harán con más frecuencia y cuyo objeto es controlar el proceso de incorporación del proyecto al medio (periodo de ajuste), y, una segunda etapa, de unos dos o tres años, en la que se confirmará que la interacción proyecto medio ha alcanzado un equilibrio (periodo de compatibilización).

Garantizar la sistematización y la consistencia de las campañas para facilitar así la solidez de sus conclusiones y el aprovechamiento de los datos.

**Seguimiento de las medidas de estabilización de taludes**

Comprobar el grado de estabilidad de los taludes en campañas trimestrales, pudiendo realizarse con mayor frecuencia si se dieran procesos activos tanto estructurales como erosivos que puedan repercutir en los taludes. La constatación de procesos activos de inestabilidad exigirá la inmediata intervención que establecerá un plan de emergencia. Este plan incluirá las medidas de emergencia a llevar a cabo, el plan de seguridad y la programación de las actuaciones.

**Seguimientos de las medidas de corrección hídrica**

Comprobar la eficacia de las obras de drenaje transversales. Revisión de los distintos elementos de la red de drenaje, con objeto de controlar que no se producen anomalías

respecto a su funcionamiento (encharcamientos, obstrucciones, etc.) y detectar posible mortalidad de pequeños vertebrados terrestres que hayan utilizado los elementos de la red en sus movimientos transversales.

Las campañas deben interpretar las evoluciones estacionales del régimen hídrico de los cursos y del régimen de precipitaciones, llevándose a cabo trimestralmente, al menos. Las campañas incluirán la constatación del estado de las obras de drenaje, la recogida de incidencias en estas obras por parte de los servicios de mantenimiento. En cada campaña se procederá a la limpieza de los drenajes.

La constatación del mal estado de alguna de estas obras (drenaje, dispositivo) o de su funcionamiento deficiente implicará la aplicación de medidas de urgencia, con cargo al contratista de producirse durante el periodo de garantía, que consistirán en la sustitución, reforma o mejora del elemento defectuoso según lo establezca el equipo de vigilancia ambiental.

**Seguimientos del plan de restauración y revegetación**

Comprobación del arraigo y desarrollo de las plantaciones y siembras utilizadas en la recuperación ambiental e integración paisajística con una regularidad trimestral, siendo con mayor frecuencia, semanal, en los meses de verano de temperaturas más elevadas y mayores precipitaciones puntuales.

Se comprobarán el estado de las plantaciones y siembras de los distintos taludes, de los sistemas de sujeción (redes, mantas) en taludes de mayor pendiente. Se comprobará la ausencia de acaravamientos, pérdidas graves de suelo, desperfectos en los sistemas de sujeción, arrastre de plantones, presencia de marras, etc. en caso de existir tales deficiencias implicará la pronta aplicación de medidas correctoras de sustitución o implantación de los elementos deteriorados. De realizarse durante el periodo de garantía estas medidas correrán a cargo de la empresa contratista.

Controlar el uso de pesticidas en las labores de tratamiento de cunetas y taludes.



Concuerda íntegramente con el original de...

Antonio Gutiérrez Blanco

**Seguimientos de las medidas de permeabilización para la fauna**

Comprobación del correcto funcionamiento de los dispositivos de paso de animales, presencia de desperfectos en el cerramiento, presencia de incidencias y atropellos de animales, funcionamiento de los dispositivos de salida de animales. Las campañas deben realizarse con una regularidad trimestral como mínimo y se llevará a cabo a todo lo largo de la vía, tanto para la constatación de presencia de animales, atropellos e incidencias como para la comprobación del buen estado del cerramiento. La eficacia de los dispositivos de salida y de los distintos tipos de pasos de animales

Comprobar las labores de limpieza de los pasos de fauna.

**Seguimientos de las medidas de permeabilización para las personas y la actividad agrícola**

Comprobar la eficacia de los pasos de cruce que se hayan incluido confirmando su correcta funcionalidad y uso. Los puntos de comprobación serán los propios pasos de cruce y las áreas próximas de población que puedan generar desplazamientos de un lado al otro de la vía. En estas áreas se realizarán conteos de usuarios y encuestas origen destino al objeto de determinar la verdadera funcionalidad de los pasos. Si se observan deficiencias e insatisfacciones graves en los usuarios a juicio del equipo de vigilancia implicará la consideración de posibles mejoras en la red de caminos restituidos y sus pasos.

**Otros aspectos a contemplar son:**

- Grado de eficacia de las pantallas acústicas. Medición de los niveles de decibelios, en lecturas de 24 horas, a distintas distancias de la vía, en las áreas catalogadas como sensibles.
- Inspección de la vía, realizando recorridos a lo largo de ella, con objeto de detectar posibles puntos negros de mortalidad animal originada por el tráfico de trenes. La misma inspección se llevará a cabo en los pasos inferiores y superiores.
- Controlar la evolución de los usos del suelo en las inmediaciones del trazado, impidiendo el establecimiento de usos no previstos.

- Efectuar un seguimiento adecuado de las labores de mantenimiento y conservación de las siembras y plantaciones. Esta vigilancia se debe extender a lo largo de todo el funcionamiento de la vía, pero durante los 4 primeros años debe tener un carácter intensivo (mensual el primer año).

En cada control se procederá al análisis de la información recogida, elaborando un listado con todas las anomalías detectadas, que servirá de base para informar a los responsables a nivel de obra para su corrección.

