11. DOCUMENTO SÍNTESIS

El clima de la zona de estudio, situada en el límite de la submeseta septentrional y sobre la que la disposición de la cordillera Cantábrica evita el influjo de los vientos oceánicos, dando a la zona un carácter continental en el que predominan los inviernos largos y rigurosos.

El mes más cálido es el mes de julio, con una temperatura media de 21.5 ºC. Asimismo, el mes más frío es enero, con una temperatura media mensual de 4.6 ºC. La temperatura media anual es de 13.8 ºC. La duración media del periodo frío (t<7ºC) es de seis meses en la estación de Belorado, y abarca los meses entre noviembre y abril, siendo la última helada entre abril y mayo y la primera entre octubre y noviembre. El periodo probable seco o árido correspondería a los meses de junio a agosto ambos inclusive.

La zona de estudio no sufre déficit hídrico. En cuanto a las necesidades de riego, éste se requiere desde el mes de julio a octubre.

Geológicamente, la zona de estudio se encuentra en la vertiente nororiental del Puerto de La Brújula, en la comarca natural de La Bureba, situada en el extremo noroccidental del Surco Terciario del Ebro, justo en las inmediaciones del contacto con los relieves mesozoicos de la parte más meridional de la Región Vasco-Cantábrica.

La zona de estudio está comprendida entre unas altitudes de 800, 1000 y 1079 metros, correspondiendo respectivamente a las zonas por donde discurren los cauces, las zonas más altas de los depósitos terciarios, y la zona más escarpada del norte mesozoico. Las pendientes son bajas o medias en la zona de los depósitos terciarios, y medias o medio-altas en la zona norte. Desde el punto de vista estratigráfico, la región estudiada está caracterizada por la presencia de unidades del Triásico, Cretácico Inferior en facies detríticas continentales y Cretácico Superior de ambientes marinos, sobre las que descansa un Terciario continental detrítico subhorizontal, que reposa sobre los términos anteriores.

Los depósitos terciarios predominantes no presentan una orografía relevante, proporcionando relieves suaves en los que destacan los replanos, estructurales relacionados con las capas más duras intercaladas en los sedimentos.

Solamente la zona noroeste proporciona una orografía más abrupta, donde los afloramientos mesozoicos muestran escarpes generados por la erosión de las calizas que los constituyen y un fuerte contraste litológico del sustrato mesozoico respecto del Terciario que las rodea.

En los cauces del río Oca y sus afluentes (río Cerrata) se puede reconocer un sistema de terrazas bajas y medias-altas, algunos conos de deyección y coluviones y vertientes. El modelado fluvial muestra valles de fondo plano y algunos barrancos de incisión lineal en las cabeceras de los cauces.

En cuanto a la edafología del área de estudio cabe destacar las siguientes unidades y subunidades de suelos obtenidos de la Memoria y Mapa de Suelos 1:500.000, Junta de Castilla y León:

- Fluvisoles. Se localizan a lo largo del río Cerrata así como sobre el arroyo Monasterio, entre el caudal actual y las primeras terrazas no sujetas a inundación, no presentando un grado de evolución apreciable.

  En la zona de estudio predominan los fluvisoles calcáreos, típico de las vegas de los ríos y arroyos que discurren entre los páramos calizos.

- Litosoles, aparecen en la zona de estudio al norte y este del pueblo ocupando principalmente los suelos que se localizan en el Monte de Entidad Pública "Monte Mayor" y las áreas que rodean a este Monte Público.

- Cambisol cálcico, localizados al norte y noreste de Santa Olalla de Bureba y Quintanavides hasta la confluencia con la N-I.

  Existen varias subunidades dentro de este grupo, aunque en la zona de estudio sólo aparece representada la subunidad: cambisol cálcico.

- Acrisol, se localizan al sur y sudoeste del Monasterio de Rodilla dando continuidad a los fluvisoles calcáreos.

- Regosoles, se localizan entre el río Oca y el río Cerrata al sur de la N-I. En la zona de estudio se localizan los Regosoles calcáreos típicas de cuestas.

Desde el punto de vista hidrológico, el área se encuentra entre el límite de dos cuencas, la cuenca hidrográfica del Ebro y la del Duero. Los ríos que aparecen en la zona de estudio son el río Cerrata con sus correspondientes afluentes (arroyo Monasterio) por ambas márgenes, ambos pertenecientes a la cuenca hidrográfica del Ebro.

En el área de estudio los afluentes principales del río Cerrata por su margen derecha son: el arroyo Valdehaya, el arroyo Cárcava, el arroyo de Arrayales, el arroyo de Valle García, el arroyo de la Dehesa y el arroyo de Ampudia. Por su margen izquierda destacan el arroyo de Monasterio, el arroyo de la Nava, Fuente del Pozo, Arroyo de Prado Mediano y el arroyo de la ermita que cruza el núcleo urbano del Monasterio de Rodilla.

Dentro de la cuenca del Duero, destaca el río Vena, el cual cruza Burgos, y cuyo flujo discurre paralelo a la carretera N-I en dirección NNE-SSO localizándose al sur de la zona de estudio. Uno de sus afluentes es el Arroyo Fuente Romera. Los ríos afectados por este proyecto son el río Cerrata (afluente del río Oca), ambos pertenecientes a la cuenca hidrográfica del Ebro, y el arroyo Monasterio que desemboca en el río Cerrata.

En cuanto a la hidrogeología se refiere, la zona de estudio se encuadra dentro de las siguientes unidades hidrogeológicas: Unidad Hidrogeológica 09.01.24, La Bureba y la Unidad Hidrogeológica 09.04.01 Aluvial del Oca, pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Ebro y la Unidad Hidrogeológica 02.02 "Quintanilla-Peñahorada-Atapuerca", perteneciente a la Cuenca Hidrográfica del Duero.

Como vegetación potencial dentro del área de estudio destacan las siguientes series: Serie supramediterránea castellano-cantábrica y riojano-estellesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Spiraeo hispanicae- Querceto rotundifoliae sigmetum; = S. Obovatae- Q. rotundifoliae S.*). Serie supramediterránea castellano-alcarreño-manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae sigmetum*), cuya vegetación potencial en la etapa madura son los bosques densos de quejigo.

Además cabe destacar las Series edafófilas riparias. Se desarrollan en las cercanías de los cursos de agua, donde la cercanía al agua superficial y subterránea permite el desarrollo de bosquetes caducifolios, saucedas, alisedas, olmedas, fresnedas o choperas, mezcladas con otros caducifolios.

Para la vegetación actual se ha procedido a dividir las siguientes unidades, las cuales quedan resumidas a continuación:

Improductivos, a aquellas zonas cuyos terrenos no presentan vegetación en la mayoría de su superficie o las características edáficas no lo permiten. Prados y Pastizales, dentro de estos se incluyen los prados naturales donde se encuentran aquellos terrenos asociados a cauces o a depresiones naturales. Cultivos de Secano, estos están ampliamente representados a lo largo de la zona de estudio, donde abunda el cultivo cerealista. Cultivos Herbáceos, dentro de estos destacan las vegas y las huertas encontrándose bastante reducida si se compara con los otros tipos de usos de suelo. Destacan los cultivos de remolacha azucarera y la patata. Por último las Formaciones Forestales, las cuales están presentes en zonas montañosas como sería el caso de los montes próximos al Monasterio de Rodilla (Monte de Entidad Pública, Monte Mayor), o el Puerto de la Brújula, donde existen repoblaciones de pinos. Las especies predominantes en Monte Mayor son *Quercus ilex* y *Quercus faginea*.

Próximo al área de estudio no existe ningún espacio natural declarado como LIC, ZEPA o IBA, pero sí hábitats catalogados: Arctostaphylo crassifoliae – Genistetum occidentalis, Cisto clusii – Rosmarinetum officinalis y Festuco hystricis Thymetum mastigophori.

Dentro del Patrimonio Histórico –Artístico cabe destacar dentro del Monasterio de Rodilla dos monumentos catalogados como Bienes de Interés Cultural: Iglesia de Nuestra Señora del Valle (BIC Nº 80) y el Castillo de Monasterio de Rodilla (Nº BIC 479). Destaca también el Yacimiento Romano de Tritium y de la Edad de Hierro

En el resto de los términos municipales no existe ningún Bien de Interés Cultural Declarado, aunque si existen yacimientos catalogados, la relación de estos queda reflejada en el punto 3.8.1.

No existen vías pecuarias clasificadas en los términos municipales implicados, aunque eso no significa la ausencia de las mismas.

En cuanto al planeamiento urbanístico, el término municipal del Monasterio de Rodilla posee normas subsidiarias, las cuales se realizaron en convenio con la Excelentísima Diputación Provincial de Burgos, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León. La delimitación del suelo sólo afecta a dos de los tres núcleos urbanos, Monasterio de Rodilla y Santa Marina y no afecta al núcleo asentado al pie de la carretera de la Nacional I, el Puerto de Brújula (asentamiento de servicios nacido y desarrollado sobre la carretera Nacional I).

Básicamente el suelo se encuentra dividido en suelo urbano, suelo no urbanizable y suelo apto para urbanizar. Dentro del suelo no urbanizable, se distinguen dos categorías: suelo no urbanizable de especial protección y suelo no urbanizable común. Próximo a la zona de estudio, al noroeste del Monasterio de Rodilla existe un Monte de Utilidad Pública, (Monte Mayor) cuya superficie aproximada es de 1.004 km^2. Según las normas subsidiarias del Monasterio de Rodilla, este suelo se encuentra catalogado como suelo no urbanizable de Especial Protección.

Para el resto de los términos municipales y dado que no presentan normas de planeamiento propias les rigen por tanto, las normas subsidiarias de Planeamiento Municipal con Ámbito Provincial de Burgos.

Para la valoración y caracterización de impactos se ha elaborado una Matriz Acción de Proyecto/ Factor Ambiental, a partir de la propuesta de los modelos clásicos (Matriz tipo Leopold) adecuándolos a las necesidades de este estudio y, particularmente, a las condiciones de partida del entorno y las características de la actuación.

Se han considerado seis grandes grupos de acciones sobre el medio, propias de la fase de obras, a saber:

- Instalaciones de Obra, Desbroce, Movimiento de tierras, Emisiones de la Actividad de Obra, Extracción de Materiales en Canteras y Graveras y Apilado de Materiales No Aprovechables y Sobrantes.

Se han considerado también cinco grandes grupos de acciones sobre el medio asociadas a los distintos elementos de la plataforma, a saber:

- Presencia y disposición de Terraplenes (*Terraplenes*), Presencia y disposición de Desmontes (*Desmontes*), Presencia y disposición de Enlaces (*Enlaces*), Presencia y disposición de Viaductos (*Viaductos*), Presencia y disposición de Obras de Drenaje Transversal y Drenajes Longitudinales Laterales (*Drenajes*).

Se han considerado cuatro grandes grupos de acciones sobre el medio, asociadas a la circulación de vehículos en la variante, a saber:

- Riesgo de Accidentes (*Riesgo Accididentes.*), Emisiones Acústicas de los Vehículos (*Ruido Tráfico*), Emisiones Contaminantes de los Vehículos (*Cont. Tráfico*), Incremento de la Accesibilidad que proporciona la Variante de la N-I (*Mejora Accesib.*).

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos significativos, se han agrupado en los siguientes:

- Riesgos Geológico-Geotécnicos (*Estabilidad/erosión*), Red Hídrica Superficial (*Escorrentía y Cursos*), Régimen Acuíferos (*Flujos Acuíferos*), Calidad de las Aguas Superficiales y Subterráneas (*Calidad Agua*), Calidad del Aire (*Calidad del Aire*), Suelos (*Suelos*), Flora y Vegetación (*Flora*) y Fauna (*Fauna*).

Por otro lado se han considerado también los siguientes componentes:

- Condiciones de Vida de la Población (*Confort Población*), Sistemas de Desplazamientos Locales (*Movilidad Local*), Usos Soporte o Urbanísticos del Suelo (*Usos Urbanos*), Usos Agro-Silvo-Ganaderos del Suelo (*Usos Agrarios y Forestales*), Patrimonio Histórico-Artístico, Arqueológico y Etnológico (*Patrimonio*), Paisaje (*Paisaje*), Espacios Bajo Protección (*Espacios Protegidas*) y Vías Pecuarias.

Para el desarrollo de la evaluación de los distintos impactos del proyecto para cada una de las opciones planteadas, se ha procedido en primer lugar a agregar los impactos, ordenados de acuerdo a catorce áreas temáticas de referencia (ver columnas de la matriz de impactos en capítulo IV).

Además, en todos los casos cada especialista ha desarrollado el criterio de valoración mediante la definición de una escala de valoración, que incluye la descripción de las condiciones del impacto para cinco niveles de gravedad, que abarcan desde el inferior en el que se definen las condiciones en las que se consideraría el impacto como no significativo, hasta el nivel superior en el que se detallan aquellas condiciones en las que el impacto se consideraría como inadmisible. Cada nivel de la escala le corresponde un umbral basado en la escala de la normativa oficial (crítico, severo, moderado, compatible y no significativo).

En el desarrollo de los criterios de valoración de cada área ambiental se ha partido de la identificación de los impactos que se prevén para ese factor ambiental y de la consideración del valor de sus importancias según las características del impacto, tal y como se establecieron en el capítulo anterior.

Posteriormente, el criterio de valoración final adoptado para evaluar la gravedad del impacto, sigue la escala de cinco niveles equivalentes con la escala de la normativa oficial (según el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, R.D. 1131/88).

Se considera:

- *Impacto Ambiental No Significativo*
- *Impacto Ambiental Compatible*: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas correctoras.
- *Impacto Ambiental Moderado*: aquel cuya recuperación no precisa medidas correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- *Impacto Ambiental Severo*: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- *Impacto Ambiental Crítico*: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de las medidas protectoras o correctoras.

En las tablas adjuntas quedan reflejados los resultados de la valoración de los impactos para cada uno de las factores ambientales considerados:

En el caso de la Alternativa 1A los impactos que se han determinado y el cálculo del impacto global son los siguientes:

ASPECTO DEL MEDIO	IMPACTO	VALOR
GEOLOGÍA Compatible 3		
HIDROLOGÍA Compatible 3		
HIDROGEOLOGÍA Compatible 3		
CALIDAD AGUA SUP. Y SUBT. Compatible 3		
CALIDAD AIRE Moderado 9		
RUIDO Compatible 3		
EDAFOLOGÍA Moderado 9		
VEGETACIÓN Compatible 3		
FAUNA Compatible 3		
CONFORT POBLACIÓN Compatible 3		
PLANEAMIENTO Compatible 3		
USOS SUELO AGRICULTURA Moderado 9		
PATRIMONIO Compatible 3		
PAISAJE Compatible 6		

En el caso de la Alternativa 2A los impactos que se han determinado y el cálculo del impacto global son los siguientes:

ASPECTO DEL MEDIO	IMPACTO	VALOR
GEOLOGÍA Compatible 3		
HIDROLOGÍA Compatible 3		
HIDROGEOLOGÍA Compatible 3		
CALIDAD AGUA SUP. Y SUBT. Compatible 3		
CALIDAD AIRE Moderado 9		
RUIDO Compatible 3		
EDAFOLOGÍA Moderado 9		
VEGETACIÓN Compatible 3		
FAUNA Compatible 3		
CONFORT POBLACIÓN Compatible 3		
PLANEAMIENTO Compatible 3		
USOS SUELO AGRICULTURA Moderado 9		
PATRIMONIO Compatible 3		
PAISAJE Compatible 6		

En el caso de la Alternativa 3A los impactos que se han determinado y el cálculo del impacto global son los siguientes:

ASPECTO DEL MEDIO	IMPACTO	VALOR
GEOLOGÍA Compatible 3		
HIDROLOGÍA Compatible 3		
HIDROGEOLOGÍA Compatible 3		
CALIDAD AGUA SUP. Y SUBT. Compatible 3		
CALIDAD AIRE Moderado 9		
RUIDO Compatible 3		
EDAFOLOGÍA Moderado 9		
VEGETACIÓN Compatible 3		
FAUNA Moderado 9		
CONFORT POBLACIÓN Compatible 3		
PLANEAMIENTO Compatible 3		
USOS SUELO AGRICULTURA Moderado 9		
PATRIMONIO Compatible 3		
PAISAJE Compatible 6		

En el caso de la Alternativa 3C los impactos que se han determinado y el cálculo del impacto global son los siguientes:

ASPECTO DEL MEDIO	IMPACTO	VALOR
GEOLOGÍA Compatible 3		
HIDROLOGÍA Moderado 9		
HIDROGEOLOGÍA Compatible 3		
CALIDAD AGUA SUP. Y SUBT. Compatible 3		
CALIDAD AIRE Compatible 3		
RUIDO Alto +5		
EDAFOLOGÍA Severo 27		
VEGETACIÓN Compatible 3		
FAUNA Moderado 9		
CONFORT POBLACIÓN Compatible 3		
PLANEAMIENTO Compatible 3		
USOS SUELO AGRICULTURA Moderado 9		
PATRIMONIO Compatible 3		
PAISAJE Moderado 9		

Conviene señalar que la alternativa se desvía a muy poca distancia de la actual N-I, autopista A-I, y la vía del ferrocarril, por lo que la afección que este proyecto puede ocasionar sobre el medio ambiente no será en origen, aunque sí se verá potenciado por la incorporación de esta nueva infraestructura lineal a la que hay que sumar la futura Línea de Alta Velocidad.

Como se indica en los distintos apartados del inventario y de la valoración de los impactos, con la presencia de las infraestructuras de comunicación existentes en el área de influencia de este proyecto, actual N-I, autopista

A-I, y la vía del ferrocarril, la calidad ambiental del área por donde discurre el trazado no puede considerarse como elevada.

Los campos de cultivo han ido ganando terreno a la vegetación natural, quedando dicha vegetación muy reducida, observándose tan sólo en las proximidades de los cursos de agua (vegetación riparia), los hábitats de interés comunitario y el quejigar-encinar localizado en el Monte de Entidad Pública Monte Mayor, alejado del área de influencia de este proyecto, así como la fauna asociada a estas áreas de mayor calidad ambiental.

Es importante resaltar que la presencia de las infraestructuras lineales anteriormente mencionadas, con cruces de vías en algunos tramos, han generado un efecto barrera que por un lado, ha creado superficies aisladas, y por otro ha provocado un cambio en los usos del suelo, pasando en algunos casos de uso agrícola a áreas de cultivos abandonados.

Por todo ello, en la selección de alternativas, además de considerar los valores ambientales anteriormente señalados, se considerará también la superficie que debido a la incorporación de la futura variante de la N-I, puede generar frente a la pérdida de suelos que quedarán sin uso al provocarse una nueva barrera añadida a las ya existentes.

El impacto de cada una de las alternativas obtenidos son:

ALTERNATIVA	IMPACTO	VALOR
Alternativa 1 A Compatible 6		
Alternativa 2 A Compatible 6		
Alternativa 3 A Compatible 7.5		
Alternativa 3 C Moderado 9.7		

Desde un punto de vista ambiental, las alternativas menos desfavorables son la alternativa 1A y 2A, ambas presentan en su inicio y final un trazado similar.

Para la selección definitiva de la alternativa y dadas las similitudes entre las Alternativas 1A y 2A, se ha tomado la superficie que potenciaría un mayor aislamiento de superficie (improductiva) para ambas alternativas, obteniendo que la más desfavorable es la Alternativa 1ª, dado que genera un área de 804.242,250 m^2 mientras que la alternativa 2A generaría un área cerrada de (612.239, 625 m^2), siendo ésta por tanto menos desfavorable. La alternativa seleccionada es por tanto la **ALTERNATIVA 2A**

A continuación quedan reflejadas las medidas preventivas y correctoras desarrolladas para este proyecto:

PREVENCIÓN DEL IMPACTO EN OBRA

Restricciones a la Ubicación de Instalaciones, Servicios, Préstamos y vertederos

La ocupación de las distintas instalaciones de obra (parque de maquinaria, asfaltado y machaqueo etc.) supone un uso temporal de terrenos, así como los riesgos de emisiones, de mayor o menor gravedad dependiendo de su ubicación.

La ubicación de las instalaciones de carácter industrial determina la gravedad del impacto, de manera que es necesario condicionar las posibles ubicaciones de estas apoyas. Ambientalmente, es exigible la centralización de todas estas instalaciones en un sólo parque, evitando la dispersión del deterioro.

Por ello, se ha realizado el diagnóstico ambiental de las posibles zonas a ocupar por las instalaciones auxiliares, de las zonas de préstamos y de los vertederos, con el objeto de diseñar, medidas acordes que reduzcan el impacto.

Considerando la fragilidad integral del entorno, se ha realizado para el corredor de la vía la identificación de las áreas más sensibles a la ubicación de estas instalaciones, vertederos y préstamos.

En ningún caso se podrán ubicar instalaciones auxiliares de obra, préstamos y vertederos ni caminos de acceso en las áreas señaladas como **Zonas de Exclusión**, que coinciden con los hábitats catalogados, el Monte de Entidad Pública Monte Mayor, las riberas del arroyo Monasterio y el río Cerrata, así como los yacimientos arqueológicos (Plano 10. Patrimonio Cultural).

Prospección y Control Arqueológicos

En el capítulo III de este EsIA, se ha expuesto un inventario de yacimientos arqueológicos localizados en el entorno del proyecto.

Considerando que ninguna de las alternativas se aproxima ni afecta a ningún yacimiento catalogado pero considerando el alto potencial arqueológico de la zona, se realizará una prospección arqueológica una vez definido el trazado definitivo, por considerarse que dicha prospección debe realizarse una vez que se tenga predefinido el trazado.

Se deberá realizar una prospección sistemática de cobertura total (que consistirá en un barrido intensivo de la banda que se presume será la afectada del proyecto, abarcando una anchura de 100 metros a cada lado del eje de la nacional), en las siguientes fases al estudio de impacto ambiental. Una vez localizados los posibles yacimientos, se procederá a la protección de los mismos.

Los objetivos de la prospección arqueológica y documentación arqueológica serán los siguientes:

- Evitar la afección por los trabajos de la construcción de la infraestructura sobre los yacimientos conocidos.

- Prevenir o minimizar el impacto que pueda producir la obra sobre el patrimonio arqueológico. Se considerará el jalonamiento de yacimientos y hallazgos arqueológicos.
- Ejecutar en el menor tiempo posible las intervenciones arqueológicas necesarias en los yacimientos que interfieran en las obras.

Será necesario jalonar los yacimientos que estén en un radio de 200 metros del trazado o de las instalaciones auxiliares, a fin de protegerlos del deterioro y destrucción por las obras.

Todas las actuaciones deberán estar debidamente justificadas, aprobadas y supervisadas oficialmente por el Organismo de Cultura competente, quien garantizará la protección y conservación del patrimonio.

Las actuaciones propuestas como medidas correctoras deberán quedar reflejadas en el Programa de Vigilancia Ambiental del Proyecto de construcción, que como mínimo deberá contener un seguimiento arqueológico de la obra, y las medidas a adoptar en caso de aparición de yacimientos desconocidos.

Delimitación de los Perímetros de Actividad de las Obras: Jalonamiento

Al objeto de minimizar la alteración a los terrenos y a su cobertura vegetal, especialmente vegetación de ribera, suelos de mayor calidad y hábitats catalogados la actividad de las obras quedará delimitada a las áreas y restricciones que marque el jalonamiento.

De esta manera, se dispondrá de un jalonamiento o vallado temporal de las áreas a ocupar por la obra, que delimitará la actividad de obra con suficiente amplitud, impidiendo el trasiego de personas o equipos más allá de los límites establecidos.

Esta señalización estará formada por jalones (estacas o varillas) y un cordel de color o colores vistosos, que los enlace a lo largo de los límites que se establezcan entre la actividad de obra y las áreas a proteger. El personal y la maquinaria de la obra tendrán proscrito rebasar los límites señalados por los jalones y su cordel, quedando a cargo del equipo del Jefe de Obra la responsabilidad en el control y cumplimiento de esta prescripción.

El objetivo del jalonamiento es evitar el trasiego de maquinaria y operarios a zonas externas a la obra.

El jalonamiento se instalará antes del inicio de la actividad de obra y se retirará una vez finalizada la obra, como parte de los procedimientos de entrega de la obra para la certificación definitiva.

El jalonamiento general se dispondrá en los siguientes lugares:

- Las áreas de actividad de obra a lo largo de la traza. En general, el jalonamiento irá por la línea de expropiación temporal. También se jalonarán otras zonas de actuación como, vertederos, parques de maquinaria, campamento, instalaciones auxiliares, etc.
- Cuando se de la circunstancia de que la traza transcurra por áreas consideradas de mayor interés, como son los cruces con los cauces (arroyo Monasterio y río Cerrata), el jalonamiento podrá reducir el área de actuación para salvar estas zonas.
- Zonas de afección de caminos.
- Áreas declaradas como hábitats naturales que se puedan ver afectadas.
- Zonas de interés cultural (yacimientos paleontológicos, etnológicos o arqueológicos).

La eficacia de esta medida se complementa con la inclusión de un control regular de la función del jalonamiento en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Exigencias a las Instalaciones de la Obra, Tareas y Procesos de la Obra

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 de suelos, vegetación de interés y hábitats.

Las instalaciones auxiliares constituyen focos de emisión de contaminantes que pueden afectar negativamente las condiciones del suelo y los recursos hídricos, y temporalmente a las condiciones de vida de la fauna.

Por otro lado, durante la fase de construcción es necesario disponer de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos, generados como consecuencia de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales y/o subterráneas.

La gestión de los residuos generados como consecuencia de las obras se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente. Se gestionará en todos los residuos generados durante las obras atendiendo especialmente a los producidos en la zona de instalaciones auxiliares, dado su potencial contaminador.

La ubicación de las instalaciones de carácter industrial determina la gravedad del impacto de manera que es necesario condicionar la ubicación de estas plantas. Ambientalmente es exigible la centralización de todas estas instalaciones en un solo parque evitando la dispersión del deterioro.

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, así como el adecuado tratamiento de descompactación, aporte de tierra vegetal, siembra y plantaciones que eliminen los efectos de la ocupación temporal.

Gestión de aceites usados

Los residuos peligrosos son aquellos que figuran en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes que los hayan contenido y los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria. Todo residuo peligroso deberá gestionarse tal y como queda especificado en el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Los aceites usados deberán gestionarse siguiendo su normativa específica, Orden de 28 de febrero de 1989 y la Orden 13 de junio de 1990 de modificación de la primera.

Esta medida se refiere a la protección de la calidad del agua, y también del suelo, por parte de los aceites usados, cuyo vertido directamente al suelo está prohibido.

Residuos asimilables a urbanos

Los residuos asimilables a urbanos son los residuos sólidos urbanos (RSU) que se generan por la residencia temporal y laboral del personal adscrito a la obra.

Los residuos asimilables a urbanos (R.U) correspondientes a los residuos de envases, oficinas, comedores, etc. y en general, todos aquellos envoltorios (de metal, madera, cartón, papel, plástico, etc.) con los cuales se reciben los suministros para la obra, se almacenarán y gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

Ubicación de préstamos y vertederos

Respecto a los vertederos, una vez justificada ambientalmente su ubicación, el apilado de escombros se someterá a compactaciones sucesivas, corrigiéndose los efectos de las posibles precipitaciones durante el apilado, acabándose las superficies externas en adecuación contigua con el terreno receptor y con el adecuado tratamiento de aporte de tierra vegetal, siembra y plantaciones. Así, las superficies serán tratadas con un proyecto de revegetación que restituirá el suelo vegetal (aporte de tierra vegetal), el piso de herbáceas (hidrosiembra) y plantaciones arbustivas y arbóreas acordes con las formaciones de la zona.

Se procurará reutilizar todos los restos posibles de obra en la propia obra o como materia prima para otras actividades. En este sentido, gran parte de la tierra extraída podrá expandirse en el terreno circundante en función de las características del suelo.

Se prohibirá la ubicación de los vertederos y préstamos en el interior de las áreas clasificadas como Zonas de Exclusión o en las cercanías de cursos de agua, de forma que su localización se determine en áreas denominadas de sensibilidad baja que posean menores méritos de conservación.

PROTECCIÓN DEL SUELO

Recuperación de la tierra vegetal

En los terrenos donde se va a realizar algún tipo de actuación se recogerá la tierra vegetal y tras su acopio, se reutilizará en las labores de revegetación, con el fin de aprovechar la fertilidad de ese suelo originado en la propia zona. Debido a las variaciones que presenta el terreno respecto a la profundidad de la capa de tierra vegetal y a la naturaleza de la misma, será la Dirección Ambiental de Obra quien concrete la profundidad de la capa a recoger.

Para el correcto aprovechamiento y reutilización de la tierra vegetal se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se procederá a la excavación de modo selectivo separando el horizonte superficial "A" del resto y recogiendo únicamente la capa superficial con mayor contenido en materia orgánica y mayor fertilidad, que no posea textura excesivamente arcillosa o arenosa, y con un pH comprendido entre 5,5 y 8.
- Las capas de suelo excavado se apilarán en montículos o caballones con forma trapezoidal, en las zonas previstas para ello, a lo largo del trazado, donde permanecerán a la espera de su reutilización sobre las superficies a restaurar.
- El mantenimiento de la tierra vegetal se realizará con las mínimas labores y minimizando los tiempos de permanencia de superficies desnudas (para evitar el lavado superficial de nutrientes a causa de la lluvia) y el de almacenamiento de los materiales. Se establecerá un sistema que garantice el mantenimiento de sus propiedades mediante siembra, riego y abonado periódico cuando la Dirección Ambiental de la Obra lo considere oportuno.
- Se procurará manejar el suelo en condiciones de humedad (tempero) apropiadas, evitando hacerlo cuando está muy seco o muy húmedo.

La tierra vegetal obtenida se reutilizará en la restauración de la banda de afección, las zonas auxiliares y los vertederos.

Utilización del material vegetal triturado

La tierra vegetal a reutilizar deberá recibir alguna otra medida para proteger el suelo y luchar contra la erosión una vez terminadas las obras.

Tras desbrozar el matorral y podar y cortar el arbolado se pueden aprovechar los restos vegetales que quedan en el suelo. Dicho aprovechamiento consiste en la trituración de los restos vegetales que se extenderán encima de la capa de tierra vegetal de forma que se conseguirá:

- Atenuación de la erosión debido a la dispersión y consiguiente disminución de la energía cinética anterior al contacto con el suelo.
- Disminución de la escorrentía superficial.
- Aumento de la humedad del suelo.
- Incremento progresivo de los niveles de materia orgánica en el suelo debido a la descomposición de ésta.
- Favorece la germinación de semillas espontáneas de la zona.

Los restos de poda triturados, al igual que la tierra vegetal, se apilarán en montículos o caballones con forma trapezoidal, en las zonas previstas para ello, a lo largo del trazado, donde permanecerán a la espera de su reutilización sobre las superficies a restaurar. Las zonas de acopio serán preferentemente terrenos planos y de fácil drenaje para minimizar la lixiviación de nutrientes.

PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO

Previo al inicio de las obras o trabajos en el Dominio Público Hidráulico así como en sus zonas de servidumbre y policía, se solicitará autorización administrativa previa al Organismo de Cuenca.

Al objeto de proteger el arroyo Monasterio y río Cerrata, previo al inicio de las obras obras de drenajes, se dispondrá de 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, impidiendo el trasiego de personas o equipos más allá de los límites establecidos.

Mantenimiento de la red de drenaje superficial

Esta medida tiene como objeto preservar el mantenimiento del régimen hidrológico de los cauces que cruzan las distintas alternativas, de tal manera que el flujo de l agua no se vea interferido y tras las obras siga su régimen natural. Por ello, el nivel de base del cauce se localizará siempre por encima de la base de la obra de drenaje, de forma tal que incluso en época de estiaje circule agua por el arroyo.

La medida se localiza en los siguientes cruces:

ALTERNATIVAS	CRUCES CON CAUCE
Alternativa 1 A	Arroyo Monasterio (obra de drenaje) y modificación de la existente río Cerrata
Alternativa 2 A	Arroyo Monasterio (obra de drenaje) y modificación de la existente río Cerrata
Alternativa 3 A	Arroyo Monasterio (obra de drenaje) y río Cerrata en viaducto
Alternativa 3 C	Arroyo Monasterio (obra de drenaje) y río Cerrata en viaducto

En algunos casos estas medidas deberán ampliarse a la acequia interceptada.

La excavación del cauce temporal debe realizarse, siempre y cuando sea viable, cuando éste se encuentre seco y debe procederse con sumo cuidado extrayéndose las capas del suelo, sin mezclarse, para luego situarlas en su posición original. Estas tareas deberán ser vigiladas y se hará hincapié en la restitución de la grava o gravilla del cauce que sirve de refugio de diferentes peces, reptiles y crustáceos.

Se contemplará la restauración de las obras de drenaje para conseguir que una vez finalizada la obra se restituyan las condiciones naturales iniciales.

Balas de paja o barreras de retención de sedimentos

Las barreras de paja tienen como objetivo impedir la llegada masiva de sedimentos arrastrados por la escorrentía y el viento, a los cauces, con el fin de que no se produzcan aterramientos ni barreras al flujo del agua en los cauces.

Las balas de paja se colocarán a ambos lados del cauce, dejando libre la zona de circulación del cauce y colocándolas de manera que atrapen a la mayor cantidad posible de sedimentos.

La ubicación concreta se decidirá una vez conocida la traza definitiva.

Balsas de decantación

En las áreas definitivas de ubicación de los parques de maquinaria se contemplará la construcción de una balsa de decantación.

El agua clarificada se dirigirá hacia el cauce más cercano o bien se recogerá para su reutilización como riego para disminuir el impacto del polvo o para regar vegetación existente.

La balsa se construirá en tierra y dispondrá de un revestimiento de geotextil y una malla metálica para impermeabilizarla.

La capacidad de la balsa debe ser tal que permita contener un volumen suficiente de líquido durante el tiempo necesario para que retenga el porcentaje suficiente de sólidos en suspensión, teniendo en cuenta el caudal de entrada y de salida de la balsa.

El mantenimiento de las balsas será el necesario para asegurar la eficacia de la depuración. Se incluirán la extracción, transporte y depósito de sólidos decantados.

Finalmente, deben estar también previstas las labores de desmantelamiento de los sistemas de depuración que, una vez finalizadas las obras, ya no se utilicen, y el tratamiento que recibirán dichas áreas. Se debe estimar la posibilidad de reconvertir las balsas de manera que puedan servir como zonas húmedas, con una adecuada restauración vegetal.

Prohibición de vertidos a los cauces

Están expresamente prohibidos los vertidos procedentes de la maquinaria de obra y de elementos de acopio y residuos a los cauces, con el objeto de que no se interrumpa el flujo hidrológico de los mismos y se produzca contaminación en los cursos de agua.

Se filtrarán o decantarán las aguas efluentes de las obras y se depurarán las aguas residuales de las oficinas y obras anejas a la construcción.

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

La principal razón para proteger la vegetación por donde transcurre la traza es su interés botánico, paisajístico y como hábitat para la fauna y conservación de la biodiversidad, además del papel que ejerce la vegetación para la protección del suelo y la lucha contra la erosión.

La vegetación que atraviesa la traza está situada en el piso bioclimático supramediterráneo y su vegetación original ha sido el encinar y el quejigo con presencia de vegetación riparia en los cauces existentes. La zona ha sufrido el impacto de la ganancia de terreno en favor de los cultivos.

Obras de Drenajes

Al objeto de proteger el arroyo Monasterio y río Cerrata y la vegetación de ribera, previo al inicio de las obras, se dispondrá de 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, impidiendo el trasiego de personas o equipos más allá de los límites establecidos.

La aplicación de esta medida de protección de la vegetación de ribera no exime el cumplimiento de lo establecido en la condición de protección del sistema hidrológico.

Medidas correctoras

La superficie de vegetación riparia del arroyo Monasterio afectada por las obras de drenaje planteadas, será restituida en áreas cercanas del mismo arroyo, de forma que la afección se vea minimizada.

Todas las medidas de revegetación planteadas deberán aplicarse durante la fase de explotación, tan pronto como se den por finalizadas las obras de ingeniería. Muchas de las actuaciones pueden incluso aplicarse durante las obras sobre taludes o terraplenes que no vayan a ser posteriormente modificados, por su coincidencia con el trazado de las vías de reposición propuestas en el "Estudio de Reposición de Servicios Afectados". De este modo, los efectos protectores y correctores que se pretenden, comenzarán en un breve período de tiempo tras su aplicación, potenciándose así su efectividad.

Algunas de las medidas que se describen a continuación, deben ir acompañadas de alguna otra actuación paralela (remodelación paisajística de los terrenos, descompactación, aporte de tierra vegetal), de forma que se consiga corregir los impactos del modo más completo posible. En este sentido, es necesario mencionar la necesidad de reutilizar la tierra vegetal o suelo fértil existente en la superficie de ocupación del proyecto. El adecuado acopio de este material, y su posterior reextensión sobre las superficies a restaurar, acelerará el proceso de recolonización e integración paisajística.

La remodelación paisajística de los terrenos que se vean alterados (taludes, terraplenes, pistas de acceso, vertederos etc) supone asimismo una medida que deberá llevarse a cabo previamente a la revegetación, con objeto de conseguir en estas morfologías el aspecto más natural posible.

En caso de interferir con ejemplares vegetales de especial interés se valorará técnica y económicamente su posible traslado.

Se restablecerá la vegetación teniendo en cuenta las características originales de la vegetación perdida y en caso necesario utilizando técnicas que faciliten su implantación, dependiendo de la pendiente y de las características edafológicas.

Se redactará un proyecto de restauración vegetal cuyo objetivo principal será la regeneración de los terrenos afectados.

Se deberán aplicar diferentes tratamientos previos a la realización de las plantaciones que garanticen el éxito de las mismas.

Se utilizarán especies autóctonas y en especial las ya existentes en áreas colindantes. El material vegetal deberá proceder de viveros o establecimientos debidamente inscritos en el Registro de Productores de Plantas de Viveros de la Comunidad Autónoma, viveros legalizados o en su defecto aquellos otros viveros que, igualmente legalizados, garanticen la procedencia de las semillas, plantas de regiones o zonas con similares características ecológicas de los terrenos a forestar.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA

En este apartado se presenta un breve resumen de las especies más significativas que pueden verse afectadas por la realización del proyecto. Posteriormente, se exponen las medidas preventivas y correctoras pertinentes que deben llevarse a cabo para paliar los impactos producidos sobre la fauna.

A continuación se describen las especies que se consideran más significativas de la zona y sobre las que debe realizarse un seguimiento en las inmediaciones de las obras para no interferir en sus ciclos vitales:

Gavilán común (*Accipiter nisus*) (II) (VU)

Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) (II) (V*)

Milano negro (*Milvus migrans*) (II) (NT)

Martín pescador (*Alcedo athis*) (II) (NT)

Nutria (*Lutra lutra*) (II)(NT)

Visón europeo (*Mustela lutreola*) (II)(EN)

Desmán de los pirineos (*Galemys pirenaicus*)(II)(EN)

Sapo partero común (*Alytes obstetricans*) (II) (NT)

Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) (II) (LC)

Sapo partero común (*Alytes obstetricans*) (II) NT)

Tritón palmeado (*Triturus helveticus*) (II) (LC)

Tritón jaspeado (Triturus marmoratus) (II) (LC)

Culebra viperina (*Natrix maura*) (II) (LC)

Culebra de collar (*Natrix natrix*) (II) (LC)

Gallipato (*Pleurodeles waltl*) (II) (NT)

Bordallo (*Squalius carolitertii)* (VU)

Trucha (*Salmo trutta)* (VU)

Fraile (*Salaria fluviatilis*)(= *Blennius fluviatilis*) (EN)

Colmilleja o lamprehuela (*Cobitis calderoni*)(=*Cobitis maroccana*) (VU)

Gobio (*Gobio gobio)* (VU)

Aguilucho cenizo (II) (VU)

Milano real (II) (EN)

Alcaraván (II) (NT)

Buho real (Bubo bubo) (II) (R*)

Gato montés (*Felis silvestris*) (II) (VU)

Lobo (*Canis lupus*)(NT)

Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) (II) (V*)

Buho real (*Bubo bubo*) (II) (R*)

Halcón peregrino *(Falco peregrinus*) (II) (V*)

Águila real (*Aquila chrysaetos*) (II) (NT)

Por tanto, la lista anteriormente expuesta es orientativa, puesto que puede presentarse el caso de la presencia de alguna otra especie de importancia que obviamente habría que considerar.

Para prevenir las posibles afecciones a la fauna silvestre con mayor necesidad de protección, se tomarán las siguientes medidas:

- Un estudio de dichas poblaciones durante el replanteo de las obras de manera que se anote la posible presencia en el entorno de las especies de especial interés ornitológico. Dicho estudio se realizará con telescopio terrestre y será llevado a cabo por un especialista.
- Previamente al desbroce y movimiento de tierras un zoólogo deberá realizar una prospección visual para prevenir la afección sobre aves nidificantes en el suelo. En caso de hallarse, deberá determinarse en función de la especie la forma de proceder, ya sea interrumpiendo la obra en el tramo de afección, traslado por un experto de los huevos, u otras medidas.
- En un radio de 1,5 km del eje de las obras se deberá reducir el tránsito de vehículos, en la época de reproducción-cría (primavera-verano) el fin de evitar un exceso de ruido que puedan producir consecuencias negativas en el período indicado.
- En los cruces con los cursos de agua se debe proteger el hábitat de las riberas y se realizará una regeneración cuidadosa extrayéndose las capas del suelo, sin mezclarse, para luego situarlas en su posición original.
- En caso de presencia de nutria, se deberán tomar medidas específicas, que a continuación se detallan:
  - Minimizar la alteración de las riberas. Jalonamiento estricto.
  - Evitar la contaminación del agua.
  - Mantener o mejorar la cobertura vegetal de las márgenes de manera que ofrezcan cobijo y posibilidad de reproducción.
  - Preservar los recursos tróficos.
  - En caso de presencia, restringir las obras durante el período reproductivo.

Se procederá a la adecuación de las obras de drenaje como paso de fauna en los siguientes PP.KK.

ALTERNATIVAS	OBRAS DE DRENAJE /P.K.
Alternativa 1 A	O.D. 1+600. Marco de 3*3 m OD 2+800 Tubo circular 2m OD 3+010 Marco rectangular 5*3m Río Cerrata 5+000
Alternativa 2 A	O.D. 1+600. Marco de 3*3 m OD 2+708 Tubo circular 2m OD 3+680 Marco rectangular 5*3m Río Cerrata 6+990
Alternativa 3 A	O.D. 1+600. Marco de 3*3 m OD 2+704 Tubo circular 2m Río Cerrata 4+162
Alternativa 3 C	O.D. 1+634. Marco de 3*3 m OD 4+192 Tubo circular 2m Río Cerrata 4+358

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Las actividades de la obra pueden producir una disminución de la calidad del aire por la emisión de partículas sólidas y gases. Efectos indirectos de estas emisiones son la disminución de la visibilidad y de la radiación solar a nivel del suelo, y la deposición de partículas de finos sobre la vegetación circundante, con la consecuente disminución en la producción agrícola de los áreas adyacentes.

Las principales operaciones productoras de polvo y gases durante la construcción de esta infraestructura son:

Desbroce: la eliminación de la capa vegetal predispone a la suspensión de partículas finas del polvo del substrato sobre el que se asienta la vegetación.

Movimiento de Tierras: la suspensión de partículas de polvo se produce por el movimiento de tierras durante la excavación y por la erosión del suelo producida por las ruedas de las excavadoras y camiones al trasladarse sobre la zona de trabajo.

Trituración de materiales en plantas de machaqueo: la trituración de materiales en las plantas de machaqueo supone la formación de finos y su consecuente puesta en suspensión.

Carga/descarga y transporte de materiales: el trasiego de materiales durante el vertido de éstos sobre y desde las unidades de transporte da lugar a la suspensión de las partículas más finas que se encuentran acompañando a estos materiales.

Tráfico de camiones y maquinaria por caminos sin asfaltar: la circulación de los volquetes, camiones y otras máquinas a través de las pistas sin asfaltar predispone a la suspensión de las partículas de tierra más finas que se encuentran sobre las mismas. Los propios neumáticos transportan también pequeñas cantidades de barro que se van depositando a lo largo del trayecto y que, tras su secado, se desintegra generando polvo con el movimiento del aire. Por otro lado, el funcionamiento de estos vehículos y máquinas genera gases de la combustión de los carburantes tales como CO, NO_x y compuestos orgánicos volátiles derivados del petróleo.

Además de estas operaciones, prácticas como la de encender hogueras de obra durante el invierno, también contribuyen a la emisión de gases de combustión y partículas.

Para minimizar las emisiones de polvo y gases que se generan durante la realización de estas actividades se adoptarán las siguientes medidas:

Riegos contra el polvo

Para evitar la excesiva emisión de polvo y sólidos en suspensión que pudieran afectar a las personas y a la vegetación, incluyendo cultivos, de manera que se afecte a los ejemplares vegetales por interferencias en sus procesos internos, se regarán los suelos cuando el viento o la sequedad ambiental y edáfica así lo precisen.

- Se procederá al riego periódico de todos los caminos de acceso a obra, a instalaciones auxiliares, a parques de maquinaria, a préstamos y a posibles vertederos. La periodicidad de los riegos se adaptará a las características del suelo y de la climatología. Durante la fase de movimiento de tierras es cuando se produce mayor cantidad de polvo, por lo que será en esta fase cuando se prestará mayor atención y especialmente en los caminos más transitados. La Dirección Ambiental decidirá el número de pases en función de las circunstancias concretas de cada caso.
- Se realizarán riegos de agua sobre las superficies que hayan sido desprovistas de vegetación durante las obras.
- Se realizarán riegos sobre la superficie de los montones de materiales disgregados en los tajos de carga y descarga.
- Se transportarán tapados todos los materiales susceptibles de emitir polvo a la atmósfera.
- Se procederá a la revegetación de las zonas desprovistas de vegetación a medida que las obras vayan finalizando.
- Se dotará a las cintas y otros equipos de la planta de machaqueo de carenado, con aspirado de polvos en los puntos de emisión y recogida en filtros de mangas.

- Se controlará la presencia de barro en los accesos asfaltados, mediante paso obligatorio por receso de agua para limpieza de las ruedas de camiones y limpieza periódica de los tramos sucios.

- Se prohibirá quemar aceites, neumáticos o cualquier material que no sea madera seca.

Se debe procurar realizar riegos después de las detonaciones en las áreas afectadas.

Tapado de la caja de los camiones y limitación de velocidad

Siempre que los camiones de transporte de tierras circulen por carreteras asfaltadas y especialmente fuera de la zona de obras, los camiones se cubrirán con una malla adecuada a su caja, con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo.

La velocidad de circulación de la maquinaria y los vehículos se limitará a 10 km/h en las áreas sensibles (viviendas próximas, áreas de sensibilidad faunística, cultivos en épocas de crecimiento vegetativo hasta su cosecha).

PROTECCIÓN ACÚSTICA

Fase de Obra

La contaminación acústica contribuye a generar trastornos en los hábitos de vida tanto en la población humana como en la fauna silvestre.

Durante la fase de obras se prevé que las fuentes de ruido procedan principalmente de los procedimientos de obra, así como del tránsito de vehículos.

Las medidas preventivas que deben tomarse son las siguientes:

- Se seleccionará maquinaria con características ambientales favorables, se establecerá el primer control sobre las emisiones de la maquinaria de obra.

- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en zonas cercanas a viviendas habitadas y áreas de especial sensibilidad ambiental a 10 Km/h.

- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA).

- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) establecido por la Dirección General de Tráfico, cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo. Se realizará un archivo con las fechas en las que cada vehículo debe cumplimentar la ITV.

- Asimismo, la maquinaria estará homologada según el R.D. 245/89, de 27 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra. Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores.

- No se realizarán obras ruidosas en el entorno de viviendas habitadas durante el período nocturno, esto es, entre las 22h-8h.

Medidas Específicas Antirruido y Pantallas

Las zonas afectadas por el ruido debido a la presencia de la carretera nacional son los siguientes:

Alternativa 1A:

Punto	P.K.	Nivel sonoro	Límite	Atenuación necesaria
3	3+400	70,69	65	5,69
4	4+300	70,40	65	5,40

Alternativa 2A:

Punto	P.K.	Nivel sonoro	Límite	Atenuación necesaria
2	3+240	68,39	65	3,39
3	3+400	71,43	65	6,43
4	4+300	72,00	65	7,00

Antes de calcular las medidas correctoras necesarias hay que tener en cuenta algunas consideraciones:

- En el caso del Punto 3, actualmente la carretera nacional discurre a la misma distancia que la alternativa 1ª, e incluso produce un ruido de la misma intensidad que la alternativa 2A, con lo que la ejecución del proyecto no genera un mayor impacto que el existente en la actualidad. No obstante se realiza la medidas correctoras pertinentes.

- En el caso del Punto 4, en el que existen diversas casas, se produce la misma situación que en el punto 3 (analizado anteriormente) en donde las alternativas 1A y 2A discurren por la actual N-I. Por ello, la emisión de ruidos en las viviendas existentes no va a verse incrementado debido a la presencia de dicha alternativa. Además hay que considerar la expropiación de algunas de ellas debido a la ejecución del nuevo trazado de Alta Velocidad, con lo que no será necesaria la ejecución de medidas correctoras. La única que habría que proteger es la vivienda en el P.K. 4+350 Izquierda situada a 71 metros de la carretera.

Cálculo de las Barreras Acústicas

Para cada uno de los puntos citados anteriormente se ha calculado la altura y longitud de pantalla que serían necesarias para reducir el ruido de tráfico por debajo del umbral de los 65 dB(A) por el día y los 55 dB(A) por la noche. Para estos cálculos se ha utilizando también el método de la "Guide du Bruit".

La proporción de ángulo bajo el que se oculta la fuente será del 80%. Así, el ángulo con el que la pantalla oculta la carretera es:

Q = (180 * 80)/100 = 144º

La longitud de la pantalla se calcula sumando a la longitud del receptor o receptores que hay que ocultar la longitud que se obtiene de la siguiente expresión:

L = 2 * D * tg (Q/2)

donde, D es la distancia resultante de restar a la distancia crítica la mitad del ancho de la plataforma.

De esta forma, la longitud de las pantallas para los puntos considerados es para cada alternativa las siguientes:

Alternativa 1A

Punto 3: P.K. 3+400: 275 m

Punto 4: P.K. 4+350: 430 m

Alternativa 2A

Punto 2: P.K. 3+240: 430 m

Punto 3: P.K. 3+400: 275 m

Punto 4: P.K. 4+350: 430 m

Para el cálculo de la atenuación de las pantallas acústicas en función de la altura, se usa el ábaco de Maekawa, de forma que se calcula el valor de Δ = A+B-D, siendo A: la distancia desde la fuente hasta el punto más alto de la pantalla, B: La distancia desde el receptor hasta este último punto, y C la distancia entre fuente y receptor sin la presencia de la pantalla. Con el valor de Δ, que coincide con el número de Fresnell de la onda respecto a la pantalla, y con ayuda del ábaco, se obtiene el valor de la atenuación por difracción de la pantalla.

Sin embargo, dado que se han automatizado todos los cálculos, se ha empleado la fórmula de Kurze-Anderson, que en realidad consiste en una aproximación digital del ábaco de Maekawa, que a su vez está basado en resultados experimentales, usando aproximaciones teóricas en valores asintóticos.

Existen tres casos dependiendo del obstáculo que oponga la pantalla. Si la pantalla no opone obstáculo Δ < -0,2 y entonces la atenuación será nula. A continuación se describen las fórmulas dependiendo de Δ:

- Cuando el obstáculo interfiere la línea de visión entre emisor y receptor: (Zona de sombra)

$$\Delta > 0 \Rightarrow L_{Diff} = 20 \cdot Log\left[\frac{\sqrt{2\pi \cdot \Delta}}{Tanh\left(2\pi \cdot \Delta\right)}\right] + 5$$

- Cuando el obstáculo no interfiere la línea devisión entre emisor y receptor (Zona de brillo)

$$0 > \Delta > -0{,}2 \Rightarrow L_{Diff} = 20 \cdot Log\left[\frac{\sqrt{2\pi \cdot |\Delta|}}{Tanh\left(2\pi \cdot \Delta\right)}\right] + 5$$

- Cuando el obstáculo no interfiere la línea de visión entre emisor y receptor (Zona neutra)

$\Delta < -0{,}2$ $L_{diff} = 0$

Alternativa 1A

PUNTO	P.K.	Altura pantalla	Diferencia cotas emisor recepto	A	B	D	delta	Ldiff
3	3+400	**3 m**	+3m 7,6128 35,120,49					**10,38**
4	4+350	**2 m**	-5m 7,2863,3970,180,49					**10,40**

Alternativa 2A

PUNTO	P.K.	Altura pantalla	Diferencia cotas emisor receptor	A	B	D	delta	Ldiff
2	3+240	**2 m**	-1 m 7,2863,0770,0 0,34					**9,26**
3	3+400	**3 m**	+3 m 7,2832,0139,110,18					**7,62**
4	4+350	**2 m**	-5 m 7,2863,3970,180,49					**10,40**

De esta forma las pantallas para cada alternativa serán:

ALTERNATIVA 1A

Nº	P.K.	Longitud	Altura
3	3+400	275 metros	3 metros
4	4+350	430 metros	2 metros
M^2 totales 1.685 m^2			

ALTERNATIVA 2A

Nº	P.K.	Longitud	Altura
2	3+240	430 metros	2 metros
3	3+400	275 metros	3 metros
4	4+350	430 metros	2 metros

Como la alternativa 2 se solapan las pantallas en el punto 2 y 3 el resultado final será:

Nº	P.K.	Longitud	Altura
2 y 3	3+240 y 3+400	295 metros	2 metros
		275 metros	3metros
4	4+350	430 metros	2 metros
M^2 totales 2.275 m^2			

MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Dada la presencia de taludes que aparecerán como consecuencia de desmontes y terraplenes, se deberá cuidar tanto la estabilidad profunda de estas formaciones de la dera, como la superficial que impida la erosión, y permita la implantación de cubierta vegetal continua y permanente, la infiltración de agua de escorrentía y el impedimento de arrastres sólidos, para integrarse en el entorno a través del modelado del terreno y las medidas de los tratamientos de revegetación.

El proyecto de revegetación o plan de recuperación ambiental de los elementos que componen la nacional (taludes, medianas, isletas, etc.) se desarrollará en detalle en el proyecto de construcción, una vez definida detalladamente la actuación que nos ocupa. No obstante, se incluyen unas directrices:

Tratamiento y Aplicación del Suelo Aprovechable

El suelo extraído durante la excavación y la preparación de las bases de terraplén y otros terrenos, en la parte aprovechable para su implantación, debe ser tratado adecuadamente:

- Sólo debe almacenarse el horizonte (A), en montones cuya altura no debe superar los 150 cm, en forma de artesa, con pendientes 1:1.
- Durante el tiempo de apilado, el suelo debe someterse a tratamiento de siembra y abonado para evitar su degradación. La siembra con leguminosas contribuye a conservar la riqueza en nitrógeno.

Los tratamientos parciales de revegetación tendrán todos, como proceso común, la preparación previa de los terrenos, descompactándolos y retirando los restos del material de obra, y la reextensión de la tierra vegetal original que previamente hubiera sido retirada. Las especies vegetales a utilizar deberán ser autóctonas, perfectamente adaptadas a la región (considerando tanto las características del medio como las intrínsecas de cada especie) y teniendo en cuenta los objetivos de revegetación (sujeción de taludes, control de la erosión, barreras visuales y acústicas, integración paisajística).

La aplicación del suelo vegetal a las superficies a tratar vendrá precedida en las superficies llanas o de pendiente tendida de la preparación del terreno mediante limpieza y escarificación.

Una vez extendido el suelo, se procederá a su rastrillado que beneficia su distribución homogénea, su aireación y nivelación.

Plantaciones

La revegetación de las superficies desnudas originadas por la obra, desmontes y terraplenes y otras, es el método más adecuado para estabilizarlas, protegiendo su superficie de la erosión, facilitando la infiltración de agua, disminuyendo la escorrentía, y corrigiendo el impacto negativo de las superficies desnudas sobre el paisaje, garantizando la sujeción de los suelos de terraplenes, desmontes y en general, de las diversas obras y disminución de los efectos derivados de la erosión (arrastre de partículas contaminantes a los lechos de agua, así como a cultivos).

Para paliar este efecto es recomendable realizar la plantación de forma aleatoria y eludiendo la creación de líneas rectas que evitarán la formación de canales de escorrentía en favor de la pendiente. La revegetación de las superficies desnudas originadas por la obra es el método natural más adecuado para estabilizarlas, protegiendo su superficie de la erosión, facilitando la infiltración de agua, disminuyendo la escorrentía y corrigiendo el impacto negativo de estas superficies sobre el paisaje.

Hay que partir de la base de que el talud es un medio hostil al establecimiento de la vegetación, que necesita un soporte adecuado. La revegetación debe realizarse lo más rápidamente posible sobre los

taludes, ya que si se dejan expuestos a la meteorización y a la escorrentía superficial, los trabajos de preparación previa de las superficies serán mayores (romper costras, enrasar regueras, etc.).

Desmontes

Después de una adecuada preparación de la superficie, se procederá a la siembra de semillas en proporción adecuada, con adición de abonos. Se puede hacer mecánicamente, con motosembradora, que proyecta la mezcla con cañón y manguera supletoria.

La fase siguiente consiste en cubrir la superficie sembrada con un mulch estabilizador, que puede ser orgánico, inorgánico o mezcla. Dependendo de las pendientes, se podrá emplear paja y asfalto, con adición de fertilizantes. También se pueden usar mulch redes, en especial la de yute. En superficies con pendientes inferiores al 40 % se puede extender tierra vegetal.

Terraplenes

La pendiente prevista en terraplenes es suficiente para la siembra. Es recomendable el extendido previo de un suelo cohesivo de unos 10cm. de espesor para evitar que el agua arrastre al subsuelo estéril los nutrientes aportados por la tierra vegetal.

Sobre esa capa se deposita la tierra vegetal, con la maquinaria adecuada (bulldozer o motoniveladora), realizando el vertido de arriba-abajo y procurando no compactarlo.

Después de una escarificación, se procede a la siembra, empleando bien la hidrosembradora o la plantación de esquejes.

Elementos Singulares

Los tratamientos de medianas, isletas y otras áreas llanas permiten la extensión de suelo sin gran dificultad, procediéndose a continuación a las siembras y plantaciones.

Selección de Especies

Para conseguir una cubierta vegetal eficaz a corto plazo se recomienda, en general, la siembra, que puede complementarse con plantación en las zonas adecuadas, como las bermas o los pies de los taludes.

En el medio inhóspito del talud, las especies a emplear deben ser capaces de cubrirlo en el menor espacio de tiempo posible.

Es conveniente mezclar semillas de especies que reúnan determinadas condiciones, tales como rapidez de germinación, rapidez de desarrollo, poder tapizante, enraizamiento vigoroso, período vegetativo prolongado y persistencia.

Se procederá a la elección de especies autóctonas. Se escogerán especies cuyas semillas puedan encontrarse con facilidad y en cantidad suficiente. Una vez conseguido el tapiz vegetal, la colonización por las especies espontáneas se producirá paulatinamente de forma natural.

En las zonas limítrofes a las riberas de arroyos y ríos pueden plantarse chopos y otras especies ripícolas, como sauces y fresnos. Al mismo tiempo que protegen la estabilidad, estas plantaciones contribuyen a la integración de la obra en el paisaje

Además, se desarrollará un plan de revegetación que contemple la restauración de todas aquellas superficies ocupadas temporalmente durante la obra.

PROTECCIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES

Todos los elementos de infraestructura que se crucen por la traza deberán ser repuestos. Se garantizará durante el período de obras el suministro de todos los servicios y las comunicaciones terrestres.

Por otro lado, en cumplimiento de lo establecido en la legislación de EIA, se ha procedido a desarrollar el Plan de Vigilancia Seguimiento y Vigilancia Ambiental de forma tal que cumpla con los siguientes objetivos:

- Asegurar las condiciones de operación, de acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental
- Facilitar la gestión ambiental, permitiendo controlar los efectos no anticipados, por medio de una modificación adecuada de las medidas correctoras.

Respecto a la responsabilidad de la ejecución de la vigilancia ambiental, el *Real Decreto 1.131/88* establece en su Apartado IV **Vigilancia y Responsabilidad**:

Artículo 25. Órganos que deben hacerla.-

4. *Corresponde a los órganos competentes por razón de la materia, facultados para el otorgamiento de la autorización del proyecto, el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental. Sin perjuicio de ello, el órgano administrativo de medio ambiente podrá recabar información de aquellos al respecto, así como efectuar las comprobaciones necesarias para su cumplimiento.*
5. *El seguimiento y vigilancia por los órganos que tengan competencia sustantiva deben hacer posible y eficaz los que ejerzan los órganos administrativos de medio ambiente, que podrán alegar en todo momento el necesario auxilio administrativo, tanto para recabar información como para efectuar las comprobaciones que considere necesarias.*

El órgano competente por razón de la materia, facultado para el otorgamiento de la autorización del proyecto en el caso que nos ocupa, es la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

En cuanto al órgano administrativo de medio ambiente, el *Real Decreto 1.131/88* establece en su Capítulo Primero **Disposiciones Generales**:

Artículo 4: Órgano administrativo de medio ambiente.-

6. *A los efectos del presente Reglamento, se considera órgano administrativo de medio ambiente el que ejerce estas funciones en la Administración Pública donde resida la competencia sustantiva para la realización o autorización del Proyecto.*

Por lo tanto, el órgano administrativo de medio ambiente es la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

Según lo anteriormente expuesto, la Dirección General de Carreteras asume la responsabilidad de comprobar el cumplimiento del condicionado, la eficacia de las medidas correctoras y el alcance de los impactos, así como de informar a la Dirección General de Calidad y Evaluación de Impacto Ambiental del cumplimiento de lo anteriormente citado y facilitar, a la citada Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, sus labores de vigilancia y control y toda la documentación que solicite.

El organismo responsable de la ejecución del programa de vigilancia ambiental dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que, sin perjuicio de las funciones del Director de Obra previstas en la legislación de contratos del estado, se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental y de la emisión de informes técnicos periódicos sobre el cumplimiento del Condicionado Ambiental.

Este Programa de Vigilancia Ambiental lo ejecutará la Dirección Ambiental de Obra de la Dirección General de Carreteras y lo controlará, tanto en la fase de obras como en la de explotación, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

En cualquier caso, los equipos encargados de la realización de las campañas habrán de ser independientes de la empresa constructora contratista y de la empresa concesionaria de la explotación, viéndose ambas obligadas a llevar a cabo las medidas de urgencia o cualquiera otra que se deduzca de los seguimientos realizados durante la fase de obras y durante los tres años estipulados a partir del acta de recepción de las obras, así como informar al equipo de vigilancia de sus planes de excavaciones, asfaltado, y cualquier otra actuación que afecte al medio ambiente antes de llevar a cabo la actuación.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL: FASE DE OBRA

Para la fase de obras se establece un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas preventivas, correctoras y/ o compensatorias contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, Declaración de Impacto Ambiental y Proyecto de Construcción.

Para ello se detallan las siguientes recomendaciones genéricas:

- Será necesario la realización de 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 comodurante la fase de explotación.
- 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.
- Las variaciones que pueden plantearse sobre el proyecto originalmente previsto, deben aparecer contempladas en el programa de vigilancia ambiental, siempre respetando las directrices establecidas para la corrección y control del impacto. Asimismo, las variaciones no contempladas que puedan darse en las condiciones del medio deben aparecer referenciadas en las campañas.

Se establecerá un sistema de indicadores basado en la utilización de comparativas al origen que permita conocer la situación, evolución de cada factor del medio susceptible de ser afectado en cada momento de la fase de obras.

ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO SOBRE LOS RECURSOS DEL MEDIO

Durante la Fase de Obra se efectuarán controles sobre:

- Calidad Atmosférica

  Control de la emisión de polvo y partículas.

- Niveles Sonoros

  Control de los niveles acústicos de la maquinaria.
  Control de los niveles acústicos de las obras.
  Seguimiento de la ejecución de protecciones acústicas.

- Hidrografía y Calidad de las Aguas

  Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales.
  Seguimiento de las obras de drenaje y canalización.
  Seguimiento de los dispositivos de decantación.

- Hidrogeología

  Seguimiento de las afecciones a acuíferos y áreas de recarga.
  Seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas.

- Suelos

Control de la alteración y compactación de suelos.
Vigilancia de la erosión de suelos y taludes.

- Geología

Vigilancia de las medidas de protección de estabilidad.

- Flora y Vegetación

Vigilancia de la protección de especies y comunidades singulares.
Seguimiento de comunidades vegetales singulares.
Seguimiento de las medidas de restauración de la cubierta vegetal: revisión del proyecto de restauración, control de la retirada y acopio de tierra vegetal, control de la extensión de tierra vegetal, control de siembras e hidrosiembras, control de plantaciones.

- Fauna

Control de la afección a la fauna.
Control de la eliminación directa de individuos.
Seguimiento de comunidades animales.
Control de la permeabilidad de la carretera para la fauna.

- Medio Socioeconómico

Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial.
Seguimiento de la reposición de los servicios afectados.

- Recursos Culturales

Control de la protección del patrimonio histórico-artístico.
Control de la protección del patrimonio arqueológico.
Vigilancia de la reposición de vías pecuarias.

- Paisaje

Seguimiento de la incidencia visual de las obras.

- Otras actuaciones de vigilancia y replanteo

Control del replanteo.
Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria.
Ubicación y explotación de zonas de préstamos y vertederos.
Control de los accesos temporales.
Control del movimiento de maquinaria.

- Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras.

ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA FASE DE OBRA DEL PVA

FASE DE EXPLOTACIÓN DE LA CARRETERA

Durante esta fase, el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental tiene como objetivo:

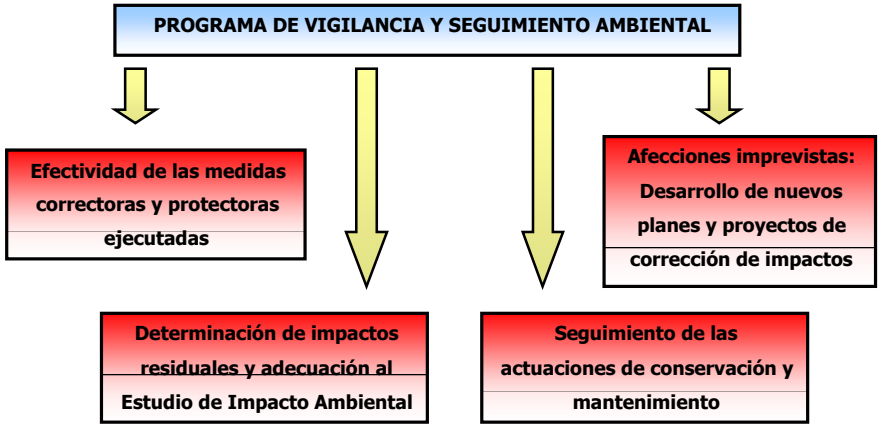
- Comprobar la efectividad de las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias aplicadas durante la fase de construcción. En caso de no cumplir los objetivos previstos, plantear el refuerzo o complementación de estas medidas.
- Verificar la ejecución de las labores de conservación y mantenimiento que pudieran precisar las medidas ejecutadas, en especial las referidas a la cubierta vegetal implantada, como riegos, resiembras o reposición de marras.
- Determinar las afecciones de la nueva carretera sobre el medio, considerando la efectividad de las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias, comprobando su adecuación al Estudio de Impacto Ambiental y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

La realización de los seguimientos de la explotación debe desarrollarse en, al menos, dos fases básicas: una primera de unos dos o 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, y una segunda etapa, de unos tres años, en la que se confirmará que la interacción del medio-proyecto ha alcanzado un equilibrio.

Se requiere el uso flexible de umbrales de alerta, previos a los no deseados, que permitan intervenir con holgura en la corrección de las situaciones de emergencia.

ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA FASE DE EXPLOTACIÓN DEL PVA



Actuaciones de Vigilancia y Seguimiento

Durante la fase de explotación, para garantizar el seguimiento de los aspectos ambientales una vez puesta en funcionamiento, se realizarán los siguientes controles, siempre teniendo como punto de partida las condiciones que se hayan comprobado para cada factor en la vigilancia de la fase de obra (campaña 0):

- Calidad Atmosférica

  Seguimiento de las emisiones generadas por el tráfico.

- Niveles Sonoros

  Seguimiento de los niveles acústicos del tráfico rodado.
  Seguimiento de la efectividad de protecciones.

- Hidrografía y Calidad de las Aguas

  Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales.

- Flora y Vegetación

  Seguimiento de comunidades vegetales singulares.
  Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración.

- Fauna

  Seguimiento de comunidades animales.
  Seguimiento de la efectividad de la permeabilidad para la fauna.

- Paisaje

  Seguimiento del plan de recuperación ambiental-paisajística.

Todo este seguimiento deberá reflejarse por escrito en informes técnicos, que se redactarán con la periodicidad correspondiente a la realización de los controles. De esta forma se podrá realizar el ajuste del alcance de los objetivos así como de los indicadores de impacto seleccionados y de las frecuencias de muestreo.

En el desarrollo del PVA del proyecto de construcción se incluirán fichas del tipo:

Programa de Vigilancia Ambiental **FICHA Nº X. SEGUIMIENTO DE .....**
Solicitud por parte de la DIA
Medida Inicial
Actuación
Objetivo
Lugares de Inspección
Periodicidad
Parámetros de Control
Medidas de Corrección
Documentación
Observaciones

INFORMES A EMITIR

Todo este seguimiento deberá reflejarse por escrito en informes técnicos, que se redactarán con la periodicidad correspondiente a la realización de los controles. De esta forma se podrá realizar el ajuste del alcance de los objetivos así como de los indicadores de impacto seleccionados y de las frecuencias de muestreo.

Los tipos de informes a emitir, su contenido y su periodicidad están establecidos por el Programa de Vigilancia Ambiental y por la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

Todos los controles dan lugar a un informe conjunto que puede tener carácter ordinario o extraordinario, y al terminar las obras, se emitirá un informe final.

Los diferentes tipos de informes que se emitirán serán:

- Ordinarios: se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de seguimiento ambiental. La periodicidad será mensual, semestral o anual.
- Extraordinarios: se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe.
- Específicos: serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la Declaración de Impacto Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad concreta.
- Final: El informe final contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, tanto en la fase primera como en la segunda.