

CAPÍTULO 9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

ÍNDICE	
9	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
9.1	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL . EJE PASANTE NORTE-SUR DE LA RAF DE VALENCIA (TRAMO 0)
9.2	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL . LAV VALENCIA-CASTELLÓN (TRAMOS I, II, III Y IV)

9.1. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. EJE PASANTE DE VALENCIA (TRAMO 0)

ÍNDICE

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	1
9.1 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. EJE PASANTE DE VALENCIA (TRAMO 0).....	1
9.1.1 ALCANCE	1
9.1.2 MEDIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA	1
9.1.3 EJECUCIÓN DEL PROGRAMA	1
9.1.4 METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO.....	1
9.1.5 INFORMES A EMITIR	2
9.1.6 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA – INDICADORES	2
9.1.7 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. EJE PASANTE DE VALENCIA (TRAMO 0)	2
9.1.8 PRESUPUESTO	15

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

9.1 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. EJE PASANTE DE VALENCIA (TRAMO 0)

El programa de vigilancia ambiental tiene como objetivos controlar la adecuada aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, realizándose para ello el seguimiento de una serie de parámetros control que den una idea de cómo evoluciona el entorno a partir de las actuaciones proyectadas.

9.1.1 ALCANCE

En general se puede establecer que el presente programa cubre los siguientes apartados:

- a) Seguimiento y control de las diferentes actuaciones a desarrollar con motivo de las obras de construcción.
- b) Seguimiento y control de las condiciones ambientales en la fase de funcionamiento a partir de la fecha de entrega del Acta de Recepción provisional de la Obra.

9.1.2 MEDIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Para asegurar su puesta en práctica, este programa será llevado a cabo por el Responsable Medioambiental de la obra y posteriormente el Responsable Medioambiental de la instalación ferroviaria, quien llevará el control de todos los parámetros ambientales durante las tres fases y se asegurará que se cumplan todos los controles medioambientales indicados.

9.1.3 EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

La ejecución del programa de vigilancia ambiental se corresponde cronológicamente con este desarrollo:

- Puesta a punto de los medios de vigilancia y preparación de todo el material necesario para la realización de la misma (comprobación y calibración de aparatos, compra de material fungible, diseño de los formatos de los registros, etc.).
- Recogida de datos, almacenamiento y clasificación sistemática de los mismos.

- Interpretación de la información recogida: en esta fase se estudiarán y evaluarán los datos obtenidos en la fase anterior, se evaluará el grado de aplicación de las medidas correctoras y protectoras, se identificarán las fuentes de fallos o errores, etc.
- Retroalimentación: constituye la fase de gestión del cambio y mejora del programa. En este punto, en su caso, se decidirá la modificación del programa para conseguir mayor eficacia de este, se idearán nuevas medidas correctoras para aplicar a situaciones nuevas, etc.
- En cada una de estas fases se elaborará y gestionará documentación asociada necesaria (registros, informes, etc.).

9.1.4 METODOLOGÍA DEL SEGUIMIENTO

La realización del seguimiento se basa en la formulación de indicadores, los cuales proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados.

Cada aspecto objeto de vigilancia ambiental estará estructurado de la siguiente manera:

- ✓ Objetivo perseguido: se definirá el trabajo o actividad que tiene que desarrollar el equipo dedicado a la vigilancia ambiental para alcanzar el objetivo fijado.
- ✓ Indicador y valor umbral: se especificará cómo medir el grado de cumplimiento del objetivo marcado (indicador) y el valor de éste a partir del cual hay que aplicar medidas de prevención o corrección complementarias para garantizar la consecución de dicho objetivo.
- ✓ Fase de aplicación de la vigilancia/Frecuencia de los controles: se fijarán la fase o las fases en que deben realizarse los controles ambientales (Construcción, Funcionamiento, Inicio de las obras, Recepción de la obra) y las frecuencias de los controles.
- ✓ Medida correctora derivada: se establecerá la medida o medidas de corrección de carácter complementario que hay que aplicar cuando el indicador de control ambiental supere el umbral establecido.

9.1.5 INFORMES A EMITIR

Los informes deberán remitirse al Organismo Ambiental competente en la materia, que acreditará su contenido y conclusiones.

Todo este seguimiento deberá reflejarse por escrito en informes técnicos, que se redactarán con la periodicidad correspondiente a la realización de los controles.

Antes del inicio de las obras, se elaborará un informe técnico inicial de vigilancia ambiental de obra para evaluar la situación medioambiental de partida.

A lo largo de las obras se emitirá un informe mensual de vigilancia ambiental de las variables bióticas, abióticas y arqueológicas, como resultado de los controles realizados.

Al terminar las obras se emitirá un informe final relativo a las medidas realmente ejecutadas durante las obras.

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe especial con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia. Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la obra esté generando unos impactos superiores a los previstos o inadmisibles.

En la **Fase de explotación**, durante el período de garantía de las obras, se emitirán informes ordinarios. En esta fase se realizará una visita cada 6 meses, que irá acompañada por la elaboración de un informe. En estos informes se recogerá la evolución y eficacia de las medidas correctoras aplicadas. También se señalarán los trabajos de control y seguimiento pendientes y el programa de trabajo para el año siguiente.

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe especial con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

9.1.6 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA – INDICADORES

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental se divide en dos fases claramente diferenciadas.

- **Primera fase (fase de ejecución):** correspondiente al período de ejecución de las obras, extendiéndose desde la fecha del Acta de Replanteo de las obras hasta la Recepción de las mismas.
- **Segunda fase (fase de explotación):** se engloba en la fase de explotación de la infraestructura, extendiéndose desde el Acta de Recepción hasta el final del periodo de garantía fijado.

9.1.7 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. EJE PASANTE DE VALENCIA (TRAMO 0)

9.1.7.1 Fase previa al comienzo de las obras de ejecución

Antes del comienzo de las obras, se deberá comprobar el adecuado diseño e incorporación al proyecto de las medidas protectoras y correctoras indicadas como mínimo en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Se comprobará la inclusión, en particular, de las medidas relativas a los siguientes aspectos:

- ✓ Ajustes en la morfología de desmontes y terraplenes.
- ✓ Ajustes en el acabado del viaducto.
- ✓ Ajustes en el diseño de desmontes y terraplenes.
- ✓ Ajustes en el acondicionamiento de las obras de drenaje como pasos para fauna.
- ✓ Desarrollo de medidas contra el ruido con criterios adicionales de integración paisajística.
- ✓ Ubicación y diseño de vertederos y zonas de préstamo.
- ✓ Definición de medidas contra la erosión, recuperación ambiental y paisajística.
- ✓ Protección del patrimonio arqueológico
- ✓ Programación de actuaciones de protección, corrección e integración ambiental en coordinación con la ejecución del proyecto.

9.1.7.2 Fase de ejecución

- ✓ Durante la fase de ejecución, la vigilancia se centrará en verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, y de las medidas protectoras y correctoras propuestas según las indicaciones. A modo de resumen los aspectos a controlar por el Plan de Vigilancia Ambiental durante la fase de obras son los siguientes
- ✓ Localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria, así como de las actividades que se desarrollen en estas zonas.
- ✓ Jalonamiento de la zona de ocupación del trazado y de los elementos auxiliares.
- ✓ Ubicación y explotación de zonas de préstamos, vertederos y acopios.
- ✓ Protección de la Calidad del Aire.
- ✓ Conservación y protección de suelos.
- ✓ Protección de los sistemas fluviales y de la calidad de las aguas superficiales.
- ✓ Protección de la vegetación.
- ✓ Protección de la fauna.
- ✓ Protección del sosiego público: medidas de protección acústica.
- ✓ Protección del patrimonio histórico-arqueológico.
- ✓ Mantenimiento de la permeabilidad territorial.
- ✓ Seguimiento de las tareas de la revegetación e integración.
- ✓ Control del acabado y limpieza final
- ✓ Vigilancia de la aparición de impactos ambientales durante las obras.
- ✓ Control y Seguimiento del Plan de Prevención y Extinción de Incendios.

9.1.7.2.1 Instalaciones auxiliares y control de movimiento de maquinaria

LOCALIZACIÓN Y CONTROL DE ZONAS DE INSTALACIONES AUXILIARES Y PARQUE DE MAQUINARIA
Objetivos
Determinar las zonas susceptibles de alojar estas instalaciones emplazándolas en aquellas zonas consideradas de menor valor ambiental. Establecer normas para impedir que se produzcan impactos no previstos como consecuencia del desarrollo de actividades.
Actuaciones
Previo a la emisión del Acta de Replanteo se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares, comprobando que se sitúan en las zonas medioambientalmente menos importantes. Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en especial, cambios de aceite de maquinaria. Se comprobará que los vertidos de aceites se gestionan de acuerdo a la normativa vigente. Residuos: se exigirá un certificado del lugar de destino que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o un vertedero autorizado. Lavado de vehículos: se vigilará que no se realiza en las cercanías de los cauces atravesados. La zona del parque de maquinaria se delimitará y se delimitarán sus caminos de acceso. Las superficies alteradas se restaurarán una vez finalizadas las obras.
Lugar de Inspección
A lo largo de toda la obra para comprobar la inexistencia de instalaciones no autorizadas.
Parámetros de Control y Umbrales
Destino de sustancias contaminantes, basuras, etc. Se considerará inadmisibles cualquier contravención de lo establecido anteriormente.
Periodicidad de la Inspección
Durante el periodo que duren las obras.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse cualquier alteración en una zona concreta, se procederá a su limpieza y restauración.

UBICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ACOPIOS
Objetivos
Control de que la ubicación y explotación de las zonas de préstamos y vertederos no afecten a zonas consideradas medioambientalmente sensibles.
Actuaciones
Se controlará que los materiales sobrantes sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible. Se verificará que el acopio de materiales se realiza en las zonas destinadas para ello y que se producen en las condiciones más adecuadas.

UBICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE PRÉSTAMOS, VERTEDEROS Y ACOPIOS
Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos se señalarán convenientemente y se comprobará que se ubican en terrenos impermeabilizados. Se definirán las superficies destinadas para el acopio de tierras vegetales hasta su reutilización en obra.
Lugar de Inspección
Zonas de préstamos, vertederos y acopios y de forma general toda la obra para verificar que no se ubican en zonas no autorizadas.
Parámetros de Control y Umbrales
Los parámetros a controlar serán: presencia de acopios no previstos; forma de acopio de materiales peligrosos; zonas de préstamos y vertederos. No se aceptará la formación de ningún tipo de préstamo, vertedero o acopio fuera de las áreas destinadas para tal fin.
Periodicidad de la Inspección
Semestralmente durante toda la fase de construcción.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse la ubicación de préstamos, vertederos o acopios en una zona no autorizada se procederá a su desinstalación y posterior restauración.

CONTROL DEL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA
Objetivos
Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria.
Actuaciones
Se controlará que la maquinaria restringe sus movimientos a las zonas estrictamente de obras. Se deberá jalonar la zona de obras con el fin de evitar el movimiento incontrolado de maquinaria.
Lugar de Inspección
Se controlará toda la zona de obras y en especial las zonas con mayores valores ambientales.
Parámetros de Control y Umbrales
Como umbral inadmisibles se considerará el movimiento incontrolado de cualquier máquina.
Periodicidad de la Inspección
Se realizarán controles trimestrales a lo largo de toda la zona de obras y su entorno. Asimismo, se comprobará el estado del jalonamiento.
Medidas de Prevención y Corrección
Se informará al personal de la obra de las áreas con mayores valores ambientales y de la utilidad del jalonamiento. Si se produjeran daños por el movimiento incontrolado de la maquinaria se procederá a la restauración del área afectada.

9.1.7.2.2 *Calidad atmosférica*

CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS
Objetivos
Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.
Actuaciones
Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente, las que se produzcan en el entorno de núcleos habitados, áreas de importancia faunística, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación existente. Se controlará visualmente la ejecución de los riegos. Se exigirá certificado del lugar de procedencia de las aguas.
Lugar de Inspección
Zona de obras y, en particular, entorno núcleos habitados, agrícolas y barrancos cercanos.
Parámetros de Control y Umbrales
Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación. Se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución.
Periodicidad de la Inspección
Las inspecciones serán mensuales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad. Serán semanales en periodos secos prolongados.
Medidas de Prevención y Corrección
Riegos o intensificación de los mismos en zona de obras y accesos. Limpieza de zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.

CONTROL DE LOS NIVELES DE EMISIÓN DE LA MAQUINARIA
Objetivos
Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente a las emisiones.
Actuaciones
Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en las obras.
Lugar de Inspección
Parque de maquinaria y zona de obras.
Parámetros de Control y Umbrales
Los límites admitidos por la Inspección Técnica de Vehículos.
Periodicidad de la Inspección

CONTROL DE LOS NIVELES DE EMISIÓN DE LA MAQUINARIA
El primer control se efectuará con el comienzo de las obras, repitiéndose de forma anual.
Medidas de Prevención y Corrección
Transporte a taller de los vehículos que no cumplan con los requisitos en materia de emisiones o gestión de los mismos.

9.1.7.2.3 *Calidad de las aguas*

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES
Objetivos
Aseguramiento del mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces interceptados.
Actuaciones
Se realizarán inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras. En caso de detectarse afecciones (manchas de aceites, restos de hormigones, cambios de color en el agua etc.) se realizarán análisis de aguas arriba y abajo de las obras.
Lugar de Inspección
Puntos de cruce con ramblas y acequias.
Parámetros de Control y Umbrales
Los parámetros que pueden verse afectados son temperatura, materias en suspensión e hidrocarburos. El umbral de tolerancia lo marcarán los resultados aguas arriba de las obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en las muestras aguas abajo.
Periodicidad de la Inspección
Se recomienda realizar dos análisis, divididos a lo largo del plazo de construcción de obras. En caso de detectarse variaciones importantes en la calidad de las aguas, se aumentará la frecuencia.
Medidas de Prevención y Corrección
Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de las obras, se establecerán medidas de protección y restricción (limitación del movimiento de maquinaria, tratamiento de márgenes, barreras de retención de sedimentos, etc.).

SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE DRENAJE Y CANALIZACIÓN
Objetivos
Verificar que la afección a los cauces es la menor posible durante la colocación de estos elementos, comprobar que las obras de paso resultan suficientes para mantener el régimen de circulación de las aguas sin que exista riesgo de desbordamiento o aumento en la erosión del lecho; y comprobar que las

SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE DRENAJE Y CANALIZACIÓN
características hidráulicas del cauce y el lecho son aptas para permitir el paso de la fauna.
Actuaciones
Se comprobará que los sistemas proyectados se adecuan a la sección del cauce, en los que deberán garantizar la continuidad, manteniéndose también la pendiente longitudinal de los mismos. Se procederá a realizar inspecciones en las obras de paso durante su colocación y una vez finalizadas.
Lugar de Inspección
Cauces naturales y artificiales.
Parámetros de Control y Umbrales
Se controlarán las dimensiones de la obra de paso respecto a la sección hidráulica de los cauces; erosión en la salida de las obras de paso; presencia de vegetación de ribera y su afección; embalsamientos o desbordamientos en las bocas de obra de paso; afección al cauce y al lecho por la obra de paso; acabado y limpieza de las obras; permeabilidad para la fauna. Cualquier modificación sensible en estos parámetros debe llevar a adoptar medidas correctoras de inmediato.
Periodicidad de la Inspección
Las inspecciones se realizarán durante la construcción de las obras para verificar sus dimensiones, señalando si resultan insuficientes antes de ejecutarlas, y a su finalización para el resto de parámetros.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se alterasen los parámetros señalados, se deberán revisar las obras de paso y restaurar las características físicas del cauce y su lecho.

EVALUACIÓN DEL INCREMENTO EN LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN
Objetivos
Determinar el posible incremento en los riesgos de inundación como consecuencia de la obra proyectada, tanto por el cruce de cauces como por la presencia física de la vía en terrenos inundables.
Actuaciones
En plano se establecerán las zonas con riesgo de inundación, que serán todos los cruces de vaguadas con obras de paso y tramos inundables, como llanuras aluviales donde la carretera discurra en terraplén. Sobre estos puntos se realizará un muestreo previo, preferiblemente después de un episodio lluvioso intenso. Una vez terminadas las obras y tras nuevos episodios lluviosos fuertes, se realizarán inspecciones en los mismos puntos.
Lugar de Inspección
Se marcarán sobre planos en la planta al inicio de las obras y se asignará un código a cada zona.

EVALUACIÓN DEL INCREMENTO EN LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN
Parámetros de Control y Umbrales
El parámetro de control será la inundación de terrenos y el umbral la modificación de la situación preoperacional, es decir, de los terrenos que antes no sufrían estos procesos.
Periodicidad de la Inspección
Al menos, dos inspecciones anuales a parte de la preliminar que coincidan con precipitaciones muy intensas.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse un aumento de la inundabilidad deberá procederse a la revisión de los sistemas de drenaje transversal de la vía y a estudiar la necesidad de nuevas obras de paso en terrenos inundables.

SEGUIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE DECANTACIÓN
Objetivos
Verificar la ejecución de los sistemas de decantación y comprobar su funcionamiento.
Actuaciones
Inspecciones visuales de la ejecución de sistemas decantadores, controlando su localización y que queden perfectamente impermeabilizados. Se verificará que la construcción de estos sistemas se realice antes que cualquier obra de drenaje, garantizando que todas las aguas procedentes de la obra pasen por ellos de forma previa a su vertido. Una vez construidos se verificará su correcto funcionamiento y se realizarán inspecciones visuales de las aguas acumuladas en los dispositivos. Si se detectase contaminación por la presencia de aceites o grasas se realizará una analítica del agua retenida en el apartado referente al seguimiento de la calidad de las aguas superficiales.
Lugar de Inspección
Balsas de decantación en instalaciones auxiliares.
Parámetros de Control y Umbrales
Se verificará la ubicación, impermeabilización y sistema de desagüe. Si fueran necesarias analíticas de aguas, los parámetros a controlar serán, como mínimo, materias en suspensión e hidrocarburos de origen petrolero.
Periodicidad de la Inspección
La verificación del funcionamiento de los sistemas de decantación será trimestral, y sobre todo, tras episodios lluviosos intensos.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detectase contaminación en las aguas del dispositivo se procederá a su vaciado y traslado a depuradoras autorizadas. Se realizará un estudio del origen de la contaminación y de las medidas protectoras a aplicar.

9.1.7.2.4 Hidrogeología

SEGUIMIENTO DE LAS AFECCIONES A ACUÍFEROS Y ÁREAS DE RECARGA
Objetivos
Preservar los recursos hidrogeológicos presentes en el área de obras susceptibles de ser afectados por ubicación de zonas de instalaciones auxiliares, préstamos o vertederos.
Actuaciones
De forma previa al inicio de las obras se realizará un estudio de fragilidad de los recursos hidrogeológicos del área, señalándose los lugares donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar que serán aquellas zonas permeables con acuíferos asociados o áreas donde la línea piezométrica se sitúe a escasa profundidad. Paralelamente a la ejecución de las obras se verificará la aplicación de las conclusiones del estudio.
Lugar de Inspección
Acuíferos cercanos al proyecto.
Parámetros de Control y Umbrales
Se controlará la ubicación de zonas de instalaciones, préstamos, vertederos, etc. No deberá considerarse aceptable la localización de estas áreas en los terrenos excluidos en el estudio de aptitud realizado.
Periodicidad de la Inspección
De forma paralela a la implantación de las zonas auxiliares, verificándose de forma semestral.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse ocupaciones en zonas de exclusión se informará a la Dirección de las obras, procediendo a desmantelar las instalaciones.

9.1.7.2.5 Suelos

CONTROL DE LA ALTERACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS
Objetivos
Asegurar el mantenimiento de las características edafológicas de los terrenos no ocupados directamente por las obras. Verificación de la ejecución de medidas correctoras (subsuelos, gradeos, etc.).
Actuaciones
Antes del inicio de las obras se realizará un estudio de fragilidad de los recursos edafológicos del área señalándose donde no podrá realizarse ningún tipo de actividad auxiliar. En su caso se comprobará la ejecución de labores al suelo en los lugares y con las profundidades previstas. Para ello se realizarán inspecciones visuales.

CONTROL DE LA ALTERACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS
Lugar de Inspección
Se tomarán 200 m a cada margen medidos desde el eje de replanteo. El control de la descompactación de suelos se realizará en los lugares donde esté prevista esta actuación en el proyecto.
Parámetros de Control y Umbrales
Se controlará la compacidad del suelo, así como la presencia de roderas que indiquen tránsito de maquinaria. Será umbral inadmisibles la presencia de excesivas compactaciones por causas imputables a la obra y la realización de cualquier actividad en zonas excluidas. En su caso se comprobará: tipo de labor, profundidad y acabado de las superficies descompactadas. El umbral vendrá dado por las especificaciones del proyecto.
Periodicidad de la Inspección
De forma paralela a la implantación de zonas auxiliares, verificándose semestralmente. Las labores practicadas al suelo, en su caso, se verificarán mensualmente.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de sobrepasarse los umbrales admisibles se informará a la Dirección de Obra procediéndose a practicar una labor al suelo, si esta fuese factible, aunque no estuviese contemplada en el proyecto.

VIGILANCIA DE LA EROSIÓN DE SUELOS Y TALUDES
Objetivos
Realizar un seguimiento de los fenómenos erosivos. Verificar la correcta ejecución de las medidas de protección contra la erosión contempladas en proyecto.
Actuaciones
Inspecciones visuales de toda la zona de obras, detectando la presencia de fenómenos erosivos y su intensidad según la escala (DEBELLE, 1971): Clase 1. Erosión laminar; diminutos reguerillos ocasionalmente presentes; Clase 2. Erosión en reguerillos de hasta 15 cm de profundidad; Clase 3. Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros 15 a 30 cm de profundidad; Clase 4. Marcada erosión en regueros; numerosos regueros de 30 a 60 cm de profundidad; Clase 5. Erosión avanzada; regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad, En su caso, control de los materiales empleados y actuaciones ejecutadas para la defensa contra la erosión (cunetas de guarda, bermas, colocación de mantas o mallas, etc.), en los lugares y con las especificaciones que exija el proyecto.
Lugar de Inspección
Toda la zona de obras y en aquellos lugares donde estuvieran proyectadas las medidas anteriormente citadas.
Parámetros de Control y Umbrales

VIGILANCIA DE LA EROSIÓN DE SUELOS Y TALUDES
Presencia de regueros o cualquier tipo de erosión hídrica. El umbral máximo será el establecido en la clase 3 según la escala DEBELLE (1971). Por otro lado, se controlarán las características técnicas, materiales y dimensiones de las medidas ejecutadas, haciendo constar si se consideran suficientes. Los umbrales vendrán determinados por las especificaciones contenidas en el Pliego del Proyecto.
Periodicidad de la Inspección
Al menos cuatro (4) inspecciones anuales, preferentemente tras precipitaciones fuertes. La ejecución de las medidas correctoras se controlará mensualmente.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de sobrepasarse el umbral máximo admisible, se propondrán las medidas correctoras que sean necesarias, desarrollándolas a nivel de proyecto de construcción.

9.1.7.2.6 Vegetación

CONTROL DE LA RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL
Objetivos
Verificar la correcta ejecución.
Actuaciones
Control de que la retirada se realice en los lugares y espesores previstos. Se propondrán lugares concretos de acopio y se verificará la no ocupación de la red de drenaje superficial. Se verificará el estado del acopio hasta su reemplazo en las labores de restauración y la ejecución de medidas de conservación si fueran precisos.
Lugar de Inspección
Superficies previstas de retirada de tierra vegetal y zonas destinadas para el acopio.
Parámetros de Control y Umbrales
Se verificará que el espesor retirado se corresponde con el indicado en proyecto. Será inaceptable la retirada de tierra vegetal y su posterior traslado a vertedero.
Periodicidad de la Inspección
Antes del inicio de las explanaciones y una vez finalizado el desbroce. Los acopios se inspeccionarán de forma semestral.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detecta alteraciones en los acopios que puedan llevar a una disminución de la calidad de la tierra vegetal, se hará una propuesta de conservación adecuada.

VIGILANCIA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEFINIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
Objetivos
Garantizar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria o afecciones no previstas en zonas con vegetación singular.
Actuaciones
Previo al inicio de las obras se señalarán las zonas y ejemplares singulares. En caso de situarse muy próximas a las obras se propondrá su jalonamiento temporal. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de dichas zonas, así como el estado del jalonamiento.
Lugar de Inspección
La zona de inspección será de 200 m a cada margen de la zona de explanaciones y de las zonas de instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos y acopios.
Parámetros de Control y Umbrales
Se controlará el estado de las plantas, detectando eventuales daños sobre ramas, tronco o sistema foliar. Se verificará la inexistencia de roderas, nuevos caminos o residuos procedentes de las obras. Asimismo, se verificará el correcto estado del jalonamiento.
Periodicidad de la Inspección
Previo al inicio de las obras se realizará una primera inspección. El resto se realizarán trimestralmente.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detectasen daños ejemplares singulares se elaborará un proyecto de restauración. En caso de detectarse daños en el jalonamiento, se procederá a su reparación.

VIGILANCIA DEL TRASPLANTE DE EJEMPLARES DE ÁRBOLES AFECTADOS
Objetivos
Garantizar que los trasplantes se realizasen en las mejores condiciones para los ejemplares afectados.
Actuaciones
Comprobación del correcto trasplante de ejemplares arbóreos afectados durante las obras.
Lugar de Inspección
Zonas con presencia de ejemplares a trasplantar.
Parámetros de Control y Umbrales
10% de marras
Periodicidad de la Inspección

VIGILANCIA DEL TRASPLANTE DE EJEMPLARES DE ÁRBOLES AFECTADOS
Durante toda la fase de obras, en el momento de ejecutar los trasplantes. Comprobación previa al acta de recepción provisional de las obras.
Medidas de Prevención y Corrección
Reposición de marras

REVISIÓN DEL PROYECTO DE REVEGETACIÓN
Objetivos
Verificar la idoneidad del proyecto de análisis ambiental y su adecuación a la zona de obras.
Actuaciones
Se realizará una supervisión del proyecto de análisis ambiental comprobando que se adecua a las necesidades de la zona. Se comprobará la inclusión de las áreas afectadas por las instalaciones auxiliares, acopios, préstamos, vertederos y caminos de acceso.
Lugar de Inspección
Gabinete.
Parámetros de Control y Umbrales
Las unidades de obra deberán estar correctamente definidas y presupuestadas. Las medidas contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Declaración de Impacto Ambiental deberán estar contempladas en el proyecto de construcción. Las especies vegetales a emplear deben ser adecuadas para la zona y con posibilidades de arraigo y persistencia.
Periodicidad de la Inspección
Previo al inicio de las obras.
Medidas de Prevención y Corrección
Si alguna unidad de obra no estuviera suficientemente especificada se propondrán las modificaciones o especificaciones que deba reunir, debidamente justificadas a la Dirección de Obra.

9.1.7.2.7 Fauna

CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA
Objetivos
Garantizar una incidencia mínima de las obras sobre la avifauna y la fauna terrestre presente en la zona de obra.
Actuaciones

CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA FAUNA
Se verificará que no se realizan desbroces u operaciones ruidosas en el período de cría de las especies presentes en la zona de obra.
Lugar de Inspección
Zonas en el entorno de las obras.
Parámetros de Control y Umbrales
Afección a especies animales. Se considerará umbral crítico la notable disminución de poblaciones faunísticas del entorno.
Periodicidad de la Inspección
Las inspecciones se realizarán semestralmente, coincidiendo al menos una de ellas con el período reproductivo.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse una disminución considerable en las poblaciones faunísticas del entorno se establecerán nuevas restricciones espaciales y temporales.

CONTROL DE LA ELIMINACIÓN DIRECTA DE INDIVIDUOS
Objetivos
Evitar la destrucción de nidadas, camadas o puestas durante la fase de construcción, en especial durante el desbroce.
Actuaciones
De forma previa al inicio de las labores de desbroce se procederá a realizar un reconocimiento del terreno para detectar posibles nidadas de aves, camadas de mamíferos para evitar su destrucción.
Lugar de Inspección
Zonas donde se vayan a efectuar desbroces o desarbolados.
Parámetros de Control y Umbrales
No se considerará aceptable la destrucción de nidadas y camadas.
Periodicidad de la Inspección
Se realizará una prospección intensiva de los terrenos al inicio de los desbroces.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse en la zona a desbrozar nidadas o camadas de especies amenazadas, se diseñará un plan de actuación en coordinación con el organismo responsable.

SEGUIMIENTO DE LAS COMUNIDADES FAUNÍSTICAS
Objetivos
Determinar la influencia de las obras sobre las comunidades faunísticas del entorno.
Actuaciones
Se realizará un seguimiento de la fauna anotando las especies y número de ejemplares observados.
Lugar de Inspección
Zonas de interés faunístico.
Parámetros de Control y Umbrales
Los parámetros de control serán las especies animales detectadas en los censos. El umbral de tolerancia.
Periodicidad de la Inspección
El primer seguimiento se realizará previo a las obras. Los restantes con una periodicidad anual en las mismas fechas que el primero.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse regresión de alguna especie se intensificará el seguimiento, determinando la influencia exacta de las obras. Si fuera necesario se plantearán limitaciones temporales a ciertas obras.

9.1.7.2.8 *Patrimonio cultural*

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
Objetivos
Preservar los yacimientos arqueológicos presentes en el área y detectar la presencia de yacimientos no conocidos. Control de la retirada de monumentos a preservar durante las obras.
Actuaciones
Seguimiento arqueológico de todos los trabajos que supongan afección al subsuelo.
Lugar de Inspección
Zona de explanaciones, instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos y acopios.
Parámetros de Control y Umbrales
Si se produjera algún hallazgo se paralizarán las obras y se esperará a las directrices que indique el Organismo competente.
Periodicidad de la Inspección
Continua durante todo el periodo de obra
Medidas de Prevención y Corrección

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
Si se produjese algún hallazgo se procederá a su retirada o documentación. Cuando se tenga constancia de yacimientos próximos se procederá a colocar un jalonamiento de protección.

9.1.7.2.9 Niveles Sonoros

CONTROL DE LOS NIVELES ACÚSTICOS DE LA MAQUINARIA
Objetivos
Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma.
Actuaciones
Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en las obras. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria.
Lugar de Inspección
Parque de maquinaria y zona de obras.
Parámetros de Control y Umbrales
Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán establecidos en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero y sus posteriores modificaciones.
Periodicidad de la Inspección
El primer control se efectuará con el comienzo de las obras, repitiéndose si fuera preciso, de forma anual.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra.

CONTROL DE LOS NIVELES ACÚSTICOS DE LAS OBRAS
Objetivos
Garantizar que los niveles acústicos no afecten a zonas habitadas o de interés faunístico.
Actuaciones
Se realizarán mediciones, mediante sonómetro homologado, que permita obtener el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A), en un intervalo de 15 minutos en la hora de más ruido. Las mediciones se tomarán a una distancia de 2 m de la fachada más cercana a las obras, con el micrófono a 1,5 m por encima del suelo.
Lugar de Inspección

CONTROL DE LOS NIVELES ACÚSTICOS DE LAS OBRAS
Los puntos de medición se situarán donde se prevean los máximos niveles de ruido. Como mínimo, se realizarán mediciones en edificaciones próximas, teniendo en cuenta los receptores indicados en el Estudio Acústico.
Parámetros de Control y Umbrales
Los máximos aceptables serán los indicados en el Estudio Acústico medidos en las áreas habitadas a dos metros de las fachadas y para cualquier altura. Se controlará que las actividades especialmente ruidosas no se realicen durante las horas normales de reposo (22 a 8 h). Si se realizasen trabajos nocturnos, el responsable del Programa será informado con antelación.
Periodicidad de la Inspección
Toda la fase de construcción, mediante medición trimestral durante el día y, si fuera preciso, otra por la noche.
Medidas de Prevención y Corrección
Se realizarán encuestas en las zonas habitadas cercanas a los puntos generadores de ruido. Si se sobrepasan los umbrales se establecerá un programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido.

9.1.7.2.10 Vibraciones

CONTROL DE LOS NIVELES DE VIBRACIÓN EN LAS OBRAS
Objetivos
Garantizar que los niveles no afecten a zonas habitadas o al patrimonio de interés cultural identificado.
Actuaciones
Se realizará una campaña de mediciones de vibraciones para evaluar el impacto vibratorio durante toda la fase de obra en los receptores R5, R36, R46, R49, R67, R68, R70, R71 y R72 del Estudio de Vibraciones.
Lugar de Inspección
En los receptores más críticos identificados en el Estudio de Vibraciones.
Parámetros de Control y Umbrales
Valores de vibración Law en los receptores identificados. Umbrales establecidos por la legislación vigente.
Periodicidad de la Inspección
Toda la fase de construcción, mediante medición trimestral.
Medidas de Prevención y Corrección
Corrección de defectos detectados

9.1.7.2.11 Socioeconomía

VIGILANCIA DEL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL
Objetivos
Verificar que en tanto en la fase de construcción como en la de explotación se mantiene la continuidad de todos los caminos cruzados y que en caso de cortarse alguno existen desvíos provisionales o permanentes según sea el caso.
Actuaciones
Se verificará la continuidad de los caminos.
Lugar de Inspección
Todos los caminos cruzados por el trazado.
Parámetros de Control y Umbrales
Se considerará inaceptable la falta de continuidad en algún camino.
Periodicidad de la Inspección
Trimestralmente. Se realizará un recorrido a lo largo de la traza y de los caminos interceptados.
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, se dispondrá inmediatamente algún acceso alternativo.

SEGUIMIENTO DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS
Objetivos
Verificar que todos los servicios afectados se reponen de forma inmediata.
Actuaciones
Se realizará un seguimiento de la reposición de servicios afectados.
Lugar de Inspección
Zona donde se intercepten servicios.
Parámetros de Control y Umbrales
Se considerará inaceptable el corte de un servicio o una prolongada interrupción.
Periodicidad de la Inspección
Las inspecciones se realizarán coincidiendo con otras visitas de obra.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detecta la falta de continuidad en algún servicio se repondrá de inmediato.

9.1.7.2.12 Gestión de residuos

SEGUIMIENTO DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
Objetivos
Se verificará la retirada completa y transporte a vertedero, de los restos de obra, escombros, elementos empleados en medidas correctoras de carácter temporal, etc.
Actuaciones
Visitas a las zonas auxiliares y los tajos de obra, comprobando que no se producen almacenamientos ni depósitos indebidos de residuos o materiales potencialmente contaminantes, y que estos son retirados para su tratamiento por gestor autorizado; posibilitando la corrección de situaciones de riesgo, si es que estas llegan a producirse. Comprobación del Cumplimiento del Plan de gestión de Residuos.
Lugar de Inspección
Toda la obra, especialmente en las zonas de instalaciones auxiliares y zonas aledañas.
Parámetros de Control y Umbrales
Presencia de aceites, combustibles y otros residuos no gestionados. Falta de documentación legal relacionada con la gestión de residuos
Periodicidad de la Inspección
Control mensual en fase de construcción.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detecta la falta de continuidad en el almacenamiento o en la gestión de residuos, se procederá a actualizarla de forma inmediata.

9.1.7.3 Fase de explotación

9.1.7.3.1 Niveles sonoros

A su puesta en uso, se comprobará el nivel sonoro transmitido al entorno. En caso de que se superen en más de 10 db(A) los objetivos de calidad se revisarán y modificarán las medidas correctoras para evitar tal superación.

Las medidas correctoras y/o protectoras que se contemplen deberán cumplir lo establecido en el Plan de Acción vigente.

NIVELES SONOROS
Objetivos
Determinar los niveles sonoros generados por el funcionamiento de la infraestructura.
Actuaciones
Control de las medidas al respecto especificadas en el Estudio de Impacto, Declaración de Impacto y/o Proyecto Constructivo (control de horarios, control y ajuste de ruidos producidos por la maquinaria, restricciones del periodo de obras, etc.). Paralización de las obras y/o actividades que supongan molestias a la población en los periodos señalados (no se realizarán obras durante el período nocturno entre las 20:00 y las 8:00 horas).
Lugar de Inspección
Se realizarán en los edificios más afectados
Parámetros de Control y Umbrales
El parámetro de control será el nivel sonoro continuo equivalente (Leq) en dB(A). Los umbrales máximos admisibles serán indicados en el Estudio Acústico
Periodicidad de la Inspección
Las mediciones se realizarán de forma anual durante el período de garantía de la obra teniendo en cuenta los receptores indicados en el Estudio Acústico.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detectase que los niveles sonoros sobrepasan los umbrales admisibles se realizarán estudios específicos.

9.1.7.3.2 Vibraciones

CONTROL DE LOS NIVELES DE VIBRACIÓN
Objetivos
Garantizar que los niveles no afecten a zonas habitadas o al patrimonio de interés cultural identificado.
Actuaciones
Se realizará una campaña de mediciones de vibraciones para evaluar el impacto vibratorio durante toda la fase de obra en los receptores R5, R36, R46, R49, R67, R68, R70, R71 y R72 del Estudio de Vibraciones.
Lugar de Inspección
En los receptores más críticos identificados en el Estudio de Vibraciones.
Parámetros de Control y Umbrales
Valores de vibración Law en los receptores identificados. Umbrales establecidos por la legislación vigente.
Periodicidad de la Inspección

CONTROL DE LOS NIVELES DE VIBRACIÓN
Periodo de garantía
Medidas de Prevención y Corrección
Corrección de defectos detectados

9.1.7.3.3 Vegetación

SEGUIMIENTO DE LA VEGETACIÓN
Objetivos
Analizar la evolución de las comunidades vegetales próximas, determinando si se producen alteraciones en su composición como consecuencia de la presencia de la infraestructura.
Actuaciones
Se realizará un inventario florístico periódico de las comunidades vegetales señalando la abundancia de las mismas.
Lugar de Inspección
Comunidades vegetales valiosas en las cercanías de la carretera y que puedan verse afectadas.
Parámetros de Control y Umbrales
Especies vegetales valiosas presentes y su abundancia. El umbral de tolerancia será la regresión acusada de una especie valiosa.
Periodicidad de la Inspección
Se realizará un análisis anual en abril o mayo coincidiendo con el período vegetativo primaveral.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detectase la regresión o desaparición de alguna especie valiosa debido a causa de la presencia de la carretera, se procurará corregir la afección. En caso de no ser posible, se procederá a reintroducir nuevos ejemplares de dicha especie en zonas próximas no afectadas por la presencia de la carretera y adecuarlas para que persistan.

9.1.7.3.4 *Medidas de revegetación*

CONTROL DE LA EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL
Objetivos
Verificar la correcta ejecución de la extensión de tierra vegetal.
Actuaciones
Se verificará su ejecución en los lugares y con los espesores previstos en proyecto. Se controlará que no se produzca circulación de maquinaria pesada. Si la tierra vegetal no procede de la zona de obras se realizará un análisis para verificar su idoneidad.
Lugar de Inspección
Área prevista en proyecto (taludes de desmonte y de terraplén, entorno de los pasos de fauna, préstamos y vertederos).
Parámetros de Control y Umbrales
Se verificará el espesor de tierra aportado. Cuando se realicen análisis de tierra vegetal se tomarán muestras en las que se determinará pH y contenido en materia orgánica.
Periodicidad de la Inspección
Una vez finalizada la extensión. En caso de realizarse análisis, éstos serán previos a la utilización de la tierra en obra.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se detecta un espesor inadecuado se procederá a repasar las zonas inadecuadas. En el caso de los análisis, si se detectasen anomalías, se procederá a realizar enmiendas y mejoras si es posible y si no se procederá a su retirada.

SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN
Objetivos
Determinar los resultados de las actuaciones de implantación de vegetación ejecutadas, su efectividad y el grado de cumplimiento de los objetivos esperados.
Actuaciones
Se procederá a evaluar los resultados de las actuaciones realizadas contemplando: hidrosiembras: grado de cobertura, presencia de especies colonizadoras espontáneas y necesidades de resiembra. Plantaciones: porcentaje de marras, presencia de especies colonizadoras espontáneas, grado de cobertura. En caso de marras, posibles causas. Resultados globales: grado de integración paisajística.
Lugar de Inspección
Áreas donde se hayan realizado las labores de integración ecológica, estética y paisajística.

SEGUIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN
Parámetros de Control y Umbrales
En siembras e hidrosiembras la cobertura del terreno debe ser mayor del 80% descontando alcorques u hoyos de plantación. Para plantaciones arbustivas y de árboles menores de 1 metro, el porcentaje de marras debe ser menor del 15%. En árboles grandes el porcentaje de marras debe ser menor del 5%.
Periodicidad de la Inspección
Se realizará una inspección anual tras la brotación primaveral (abril o mayo).
Medidas de Prevención y Corrección
En caso de detectarse una cobertura inadecuada en siembras o hidrosiembras, o unos altos porcentajes de marras en plantaciones, se debe proceder a la resiembra y reposición de marras. Asimismo se analizarán las posibles causas de los malos resultados.

CONTROL DE HIDROSIEMBRAS
Objetivos
Verificar la correcta ejecución de la hidrosiembra y la idoneidad de los materiales.
Actuaciones
Inspección de materiales: comprobar que las semillas, abonos y materiales son los definidos en proyecto. Para semillas se realizarán análisis de pureza y germinación. Supervisión de la ejecución: control del material y de la ejecución de la mezcla en hidrosiembras y de la distribución de semillas o mezcla de hidrosiembra. Seguimiento de resultados: análisis de la nascencia y grado de cobertura.
Lugar de Inspección
Áreas que estén previstas en el proyecto, zonas de acopio o almacenamiento de semillas y materiales y zonas de carga de las hidrosembradoras.
Parámetros de Control y Umbrales
Materiales: todo material empleado deberá acompañarse de un certificado del fabricante. Si no se dispone de este certificado se realizarán análisis de dichas partidas de semillas. Ejecución: la mezcla de hidrosiembra deberá estar formada de acuerdo a lo especificado en proyecto. Resultados: se verificará que la cobertura supera el 80%.
Periodicidad de la Inspección
Los certificados de materiales deberán entregarse antes del inicio de las siembras. La ejecución se inspeccionará mensualmente. Los resultados se analizarán a los 30 y 90 días.
Medidas de Prevención y Corrección

CONTROL DE HIDROSIEMBRAS
En caso de sobrepasarse el umbral admisible, se resembrarán las superficies defectuosas.

CONTROL DE PLANTACIONES
Objetivos
Verificar la correcta ejecución de las plantaciones y la idoneidad de los materiales.
Actuaciones
Inspección de materiales: comprobar que las plantas, abonos y materiales son los determinados en proyecto. Ejecución: se comprobarán las dimensiones de los hoyos, la colocación de la planta, la ejecución del riego de implantación y la época de plantación. En caso de añadirse abonos, se comprobará que se corresponden con los especificados en proyecto. Resultados: se realizarán inspecciones a los 60 y 120 días de la plantación.
Lugar de Inspección
Áreas previstas en proyecto y zona de acopio de plantas y materiales.
Parámetros de Control y Umbrales
Materiales: deberán acompañarse de un certificado del fabricante. Ejecución: La tolerancia en el tamaño de los hoyos de plantación y dosificación de materiales será del 10% de sus dimensiones y dotación. El riego de implantación se realizará en el mismo día. Resultados: la tolerancia de marras será del 10% para arbustos y del 5% para árboles mayores de 1 metro.
Periodicidad de la Inspección
Los certificados de los materiales se entregarán antes de iniciar las plantaciones. La ejecución se inspeccionará mensualmente. Los resultados se analizarán a los 60 y 120 días.
Medidas de Prevención y Corrección
Si se sobrepasan los umbrales se procederá a plantar de nuevo las superficies defectuosas.

9.1.7.3.5 *Fauna*

SEGUIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD
Objetivos
Determinar si la infraestructura resulta permeable para la fauna y si los dispositivos de paso existentes son suficientes y son empleados por las distintas especies animales.
Actuaciones

SEGUIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD
Se analizarán las obras de paso existentes, sus dimensiones y ubicación, determinando si son suficientes. En cada paso se realizarán muestreos para detectar las especies que los utilizan o sus rastros.
Lugar de Inspección
Obras de drenaje, pasos superiores e inferiores.
Parámetros de Control y Umbrales
Los parámetros de control serán los movimientos de la fauna. Los umbrales serán la falta de permeabilidad, la falta de uso de pasos existentes o de la desaparición de alguna especie en un margen de la carretera, donde se presentaba de forma previa al funcionamiento de la misma.
Periodicidad de la Inspección
Semestralmente.
Medidas de Prevención y Corrección
Si no se detecta tránsito de fauna por los pasos existentes, se planteará su refuerzo y mejora (adecuación estética, plantaciones, aumento de tamaño, etc.).

SEGUIMIENTO AFECCIÓN TENDIDOS ELÉCTRICOS
Objetivos
Determinar si las medidas implementadas y los dispositivos colocados son suficientes y son empleados por las distintas especies animales.
Actuaciones
Se analizará el tendido eléctrico en toda su longitud
Lugar de Inspección
Todo el tendido eléctrico
Parámetros de Control y Umbrales
Detección de más de un ejemplar electrocutado
Periodicidad de la Inspección
Semestralmente.
Medidas de Prevención y Corrección
Revisar las medidas implementadas y modificarlas en caso necesario

9.1.8 PRESUPUESTO

Presupuesto de las medidas correctoras:

- Alternativa Base: 2.697.980,00 euros
- Alternativa A: 3.213.200,00 euros
- Alternativa C: 1.947.385,62 euros

ÍNDICE FIGURAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

ÍNDICE TABLAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

9.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. LAV VALENCIA-CASTELLÓN (TRAMOS I, II, III Y IV)

ÍNDICE

9.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. LAV VALENCIA-CASTELLÓN	
(TRAMOS I, II, III Y IV)	1
9.2.1 INTRODUCCIÓN.....	1
9.2.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	1
9.2.3 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO.....	1
9.2.4 ESTRUCTURA METODOLÓGICA	2
9.2.5 CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DEL IMPACTO	2
9.2.6 CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	19

9.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL. LAV VALENCIA-CASTELLÓN (TRAMOS I, II, III Y IV)

9.2.1 INTRODUCCIÓN

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto garantizar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas, así como prevenir o corregir las posibles disfunciones con respecto a las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos.

Una correcta ejecución del Programa exige una detallada labor de programación, toma de datos y tratamiento de los mismos, y en algunos casos plantear planes de respuesta ante situaciones no previstas en el Estudio de Impacto Ambiental. En este sentido, el grado de elaboración del presente apartado se ha establecido en concordancia con el estadio de Estudio informativo en que se incluye. A nivel de proyecto constructivo y etapas sucesivas, el Programa de Vigilancia tendrá que presentar una propuesta de mayor detalle en los aspectos relativos a: lugares y tipo de muestreo en cada caso, toma de datos, frecuencia, metodologías, tratamiento de los datos, y demás aspectos que permitan la sistematización racional de la información.

En todo caso, el Programa de Vigilancia ha de constituir un sistema abierto al ajuste y adecuación, en respuesta ante las variaciones que pudieran plantearse con respecto a la situación prevista. Se dirige, no sólo a las áreas en las que se ubican las obras de construcción, sino también a las zonas sin el grado de concreción suficiente en el momento de redacción del Programa, tales como viales de acceso a la obra, zonas de instalaciones auxiliares y otras actuaciones concretas de obra.

El Contratista elaborará un Programa de Vigilancia Ambiental de acuerdo con lo establecido en el presente documento, para el control de las actividades con repercusión ambiental, que estará sometido a la aprobación por parte de la Dirección de Obra, o del Director del Expediente, previa consulta no vinculante, con el compromiso de actualización y adecuación constante a la normativa y requisitos ambientales vigentes.

Se describen a continuación el conjunto de criterios y contenidos mínimos que deben ser tenidos en cuenta en la ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental con el fin de asegurar la efectividad de las medidas correctoras y el desarrollo ambientalmente seguro de la actividad.

9.2.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Los objetivos del P.V.A. son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en la integración ambiental.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Comprobar los efectos reales de ciertos impactos de difícil predicción y tomar medidas que corrijan el impacto que se genere en el transcurso del tiempo, como resultado del proceso de puesta en funcionamiento de la infraestructura.
- Detectar impactos no previstos y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecerle un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Describir el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión.
- Facilitar la propuesta de nuevas medidas preventivas y correctoras.

9.2.3 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

La Administración nombrará una Dirección Ambiental de Obra que se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del P.V.A., de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras y, en su caso, de su remisión a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El Contratista, por su parte, puede nombrar un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la realización de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas de los proyectos constructivos y de proporcionar al ADIF la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del P.V.A.. Con este fin, el

Contratista se obliga a mantener a disposición del ADIF un Diario Ambiental de Obra, y registrar en el mismo la información que más adelante se detalla.

El Ingeniero Director establecerá la vigilancia de las obras que estime necesaria, designando al personal y estableciendo las funciones y controles a realizar. En principio se contempla la duración de las obras en su totalidad.

El Contratista facilitará el acceso a todos los tajos y la información requerida por el personal asignado a estas funciones. Asimismo, el Director de Obra y el personal en que delegue tendrán acceso a las fábricas, acopios, etc. de aquellos suministradores que hayan de actuar como subcontratistas, con objeto de examinar procesos de fabricación, controles, etc., de los materiales a enviar a obra. Es responsabilidad del Contratista el control de accesos a la obra y la vigilancia de la misma, serán por cuenta del Contratista los gastos que dicho control y vigilancia generen.

9.2.4 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

El seguimiento de los impactos ambientales se realizará sobre aquellos elementos y características del medio para los que se han identificado impactos significativos.

El control se establecerá a través de aquellos parámetros que actúen como indicadores de los niveles de impacto alcanzados, y se efectuará en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos. La realización del seguimiento se basa en la formulación de parámetros, que proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple, la realización de las medidas previstas y sus resultados. Pueden existir, por tanto, 2 tipos de parámetros indicadores, si bien no siempre los 2 tienen sentido para todas las medidas:

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

Para la aplicación correcta de los parámetros indicadores en la primera fase se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición del ADIF; de los valores tomados por estos indicadores, en especial los de eficacia o eficiencia, se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el Programa de Vigilancia Ambiental.

9.2.5 CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DEL IMPACTO

Esta fase del Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objetivo comprobar que se aplican las medidas preventivas, protectoras y correctoras establecidas en el Estudio de Impacto, y evaluar su eficacia.

El seguimiento consistirá, básicamente, en los siguientes aspectos:

- Valoración de la idoneidad de las medidas preventivas, protectoras o correctoras previstas, respecto a los impactos realmente aparecidos.
- Determinación de nuevas medidas preventivas, protectoras o correctoras, si ello es necesario.
- Control de la aplicación de las medidas preventivas, protectoras o correctoras.
- Evaluación de la eficacia de las medidas aplicadas.
- Evaluación periódica y presentación final de los resultados tanto de los impactos identificados y de su magnitud como de la eficacia de las medidas preventivas, protectoras o correctoras aplicadas.

El P.V.A. contempla las fases de construcción y funcionamiento del presente proyecto. A continuación, se determinan las actuaciones que deberán ser objeto de control.

9.2.5.1 Localización de zonas auxiliares y permanentes

Control de las obras

- Objetivo: Realización de las obras dentro del perímetro impuesto. Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares. Ausencia de afección a las áreas excluidas. Mínima afección a las áreas restringidas.
- Método, materiales y personal: El control se realizará por técnico competente.
- Indicador de realización: Localización de las obras. Ausencia de maquinaria, acopios o instalaciones auxiliares fuera de las superficies definidas para ello. Superficie afectada en función de su categoría (excluida, restringida o admisible) expresada como porcentaje del total.

- Frecuencia: Control previo al inicio de las obras y verificación mensual durante la fase de construcción, incluyendo una al final y antes de la recepción de la obra.
- Valor umbral: Menos del 90 % del área total correctamente señalizada, a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. Deben respetarse todas las áreas fuera de las destinadas a obra e instalaciones auxiliares. 0 % de las áreas excluidas afectadas. 0 % de las áreas restringidas afectadas ocupadas por elementos permanentes.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Cada vez que se realiza la verificación, en cada revisión.
- Medidas preventivas en caso de que se alcancen los umbrales críticos: Reparación o reposición de la señalización. Desmantelamiento inmediato y recuperación del espacio afectado. Revegetación del mismo. Estudio de las posibles afecciones a la vegetación de la zona, especialmente a las zonas de cultivo cercanas
- Observaciones: Se comprobará la correcta ubicación de las obras. Las zonas excluidas no deben estar afectadas y en las restringidas, en el caso de estarlo, debe tratarse de una afección temporal.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Si se considera necesario, se recogerán los resultados de esta actuación en el primer informe emitido, paralelo al Acta de Comprobación del Replanteo de la Obra.
- Esta verificación se realizará en la Fase de obra.

Correcta ubicación de las mismas

- Objetivo: Verificar la ausencia de elementos auxiliares fuera de las zonas excluidas según lo establecido en el Anejo de Integración Ambiental. Verificar la localización de elementos auxiliares permanentes fuera de las zonas restringidas en caso de que sea posible (a juicio del Director de Obra).
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador: Superficie afectada según las categorías definidas (zonas excluidas, restringidas y admisibles).
- Frecuencia: Previa al comienzo de las obras. Control cada dos meses en fase de construcción, incluyendo una al final y antes de la recepción.
- Valor Umbral: 0 % de zonas excluidas ocupadas.

- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Al inicio de las obras y durante los controles.
- Medidas preventivas en caso de que se alcancen los umbrales críticos: Desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar y recuperación del espacio afectado.
- Observaciones: Se vigilará que estos elementos no interfieran ni obstaculicen la actividad propia de las obras. Las zonas excluidas no deben estar afectadas y en las restringidas, en el caso de estarlo, debe tratarse de una afección temporal.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Si se considera necesario, se recogerán los resultados de esta actuación en el primer informe emitido, paralelo al Acta de Comprobación del Replanteo de la Obra.
- Esta verificación se realizará en la Fase de obra.

Restauración de zonas auxiliares

- Objetivo: Comprobación de la restauración de zonas restringidas utilizadas para localizar elementos auxiliares temporales de obra mediante la realización de visitas a las zonas auxiliares de obras finalmente empleadas, verificando su correcta restauración y en su caso posibilitando la subsanación de deficiencias.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador: 0% superficie de zonas restringidas con restauración inadecuada o insuficiente.
- Frecuencia: Control periódico después de la restauración, como mínimo una vez al año durante el periodo de garantía de la totalidad de las zonas afectadas por las obras que coinciden con zonas catalogadas como restringidas y al final de la temporada siguiente a la restauración.
- Valor Umbral: 10 % de zonas restringidas afectadas por la localización de obras auxiliares con restauración inadecuada o insuficiente.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Al inicio de las obras y durante los controles.
- Medidas preventivas en caso de que se alcancen los umbrales críticos: Restauración del espacio afectado.

- Información a proporcionar por parte del Contratista: Si se considera necesario, se recogerán los resultados de esta actuación en el primer informe emitido, paralelo al Acta de Comprobación del Replanteo de la Obra.
- Esta verificación se realizará en la Fase de obra y de funcionamiento.

9.2.5.2 Jalonamiento de la zona de ocupación, de los elementos auxiliares y de los caminos de acceso

Ejecución jalonamiento

- Objetivo: Verificación de la ejecución y mantenimiento del jalonamiento previsto para minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares.
- El indicador establecido para la verificación es la longitud correctamente señalizada mediante jalonamiento con respecto a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso, expresado en porcentaje.
- El lugar donde se realiza la inspección es el perímetro de la zona de ocupación de la traza, instalaciones auxiliares y caminos de acceso.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se realizará un control previo al inicio de las obras y una verificación mensual durante la fase de construcción.
- Se considera valor umbral el que menos del 80% de la longitud total esté correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
- El análisis del valor umbral se efectuará cada vez que se realice la verificación.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la reparación o reposición de la señalización.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual. Medición de longitud con útiles o aparatos adecuados.
- Documentación generada por cada control: Registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.

- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Limitación de la circulación de vehículos fuera de las zonas señaladas

- Objetivo: Verificación del cumplimiento de la limitación de la circulación de vehículos fuera de las zonas señaladas, establecida para evitar daños en la vegetación y los suelos.
- El indicador a utilizar para esta verificación es la presencia de vehículos fuera de las zonas señaladas.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas colindantes a la zona de obra.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, esta verificación se realizará con una frecuencia semanal, durante la fase de construcción.
- El valor umbral es la presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señaladas.
- El momento para el análisis del valor umbral es en cada verificación.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, se procederá a establecer una sanción.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual.
- Documentación generada por cada control: Registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Limitación de la apertura de caminos

- Objetivo: Verificación del cumplimiento de la limitación de realizar aperturas de caminos sin la correspondiente autorización.
- El indicador a utilizar para esta verificación es la utilización de caminos distintos a los autorizados.

- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas colindantes a la zona de obra.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, esta verificación se realizará con una frecuencia semanal, durante la fase de construcción.
- El valor umbral es la presencia de vehículos y/o personal fuera de los caminos autorizados.
- El momento para el análisis del valor umbral es en cada verificación.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, se procederá a establecer una sanción.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.3 Protección de la atmósfera

Humectación o tapado de superficies y acopios pulverulentos

- Objetivo: Minimizar la presencia de polvo en el área.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador: Presencia ostensible de polvo en los alrededores de las obras.
- Indicador de realización: Utilización de lonas o similares en el transporte de materiales pulverulentos y acopio y uso preferente de caminos que no generen polvo. Tapado de los acopios pulverulentos.
- Indicador de eficacia: Ausencia de nubes de polvo.
- Lugar de afección: Zonas de acopios pulverulentos y camiones de transporte de materiales pulverulentos, principalmente.

- Frecuencia: Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire. Especial atención durante los días de viento y/o periodos secos.
- Valor umbral: Presencia ostensible de polvo perceptible por simple observación visual en las rutas de transporte.
- Momento/os de análisis del valor umbral: En todo control o visita.
- Medida correctora: Disminución de la velocidad de los vehículos. Humectación o tapado del material transportado. Tapado de los acopios pulverulentos.
- Medidas complementarias: Excepcionalmente y a juicio de la Dirección de Obra puede ser necesario lavar la vegetación afectada. Paralización del transporte temporalmente en días de fuerte viento.
- Información a aportar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Humectación de las superficies foliares pulverulentas

- Objetivo: Evitar que las emisiones de polvo y partículas en suspensión generadas lleguen a ser dañinas para la vegetación de los alrededores del Proyecto.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador: Presencia ostensible de polvo en la vegetación próxima a las obras.
- Indicador de eficacia: Ausencia de nubes de polvo.
- Lugar de afección: Zonas de acopios pulverulentos y camiones de transporte de materiales pulverulentos, principalmente.
- Frecuencia: Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire. Especial atención durante los días de viento y/o periodos secos.
- Valor umbral: Presencia ostensible de polvo perceptible por simple observación visual en la vegetación existente en la zona de las obras o las rutas de transporte.
- Momento/os de análisis del valor umbral: En todo control o visita.
- Medida correctora: Disminución de la velocidad de los vehículos. Humectación o tapado del material transportado. Tapado de los acopios pulverulentos.
- Información a aportar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.

- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Humectación de las fuentes de partículas en suspensión

- Objetivo: Evitar que las emisiones de polvo y partículas en suspensión generadas lleguen a ser molestas para las personas o para la fauna y flora de los alrededores del proyecto.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador: Presencia ostensible de polvo en las zonas cercanas a las obras.
- Indicador de eficacia: Ausencia de nubes de polvo.
- Lugar de afección: Zonas de acopios pulverulentos y camiones de transporte de materiales pulverulentos, principalmente.
- Frecuencia: Control diario durante los periodos secos y en todo el periodo estival.
- Valor umbral: Presencia ostensible de polvo perceptible por simple observación visual en la zona de las obras o las rutas de transporte.
- Momento/os de análisis del valor umbral: En todo control o visita.
- Medida correctora: Disminución de la velocidad de los vehículos. Humectación o tapado del material transportado. Tapado de los acopios pulverulentos.
- Información a aportar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Emisión de partículas en suspensión generadas por la maquinaria

- Objetivo: Evitar que las emisiones de polvo y partículas en suspensión generadas por las actividades propias de la obra y el transporte de materiales lleguen a ser molestas para las personas (personal perteneciente a los equipos de trabajo) o para la fauna y flora asociada al ámbito de actuación, y puedan comprometer la seguridad.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Frecuencia: Antes del inicio de la obra, comprobando el periodo restante hasta la siguiente inspección.
- Valor umbral: Presencia de maquinaria con las inspecciones caducadas.

- Medida: Uso de maquinaria con las condiciones de inmisión conforme a la legislación vigente.
- Indicador de realización: Verificación de las inspecciones técnicas de vehículos de toda la maquinaria presente en la obra. Maquinaria con las revisiones aprobadas.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Día anterior al que vence el periodo para el que se realizó la inspección técnica de cada máquina.
- Lugar de inspección: Superficies y localizaciones que puedan generar emisiones de polvo o partículas como las zonas sensibles receptoras: carga y descarga de materiales, zona de obras y todas aquellas superficies desprovistas de vegetación susceptibles de emitir polvo con la acción del viento, etc.
- Medidas complementarias: Obligación de retirar la maquina en cuestión hasta presentar el justificante de haber pasado favorablemente la revisión. Indicar a los trabajadores las normas de uso de la maquinaria de manera que no se mantengan encendidas sin necesidad, acelerones innecesarios, etc... Información a proporcionar por parte del Contratista: Listado de maquinaria a utilizar en obra y fecha de renovación de las inspecciones técnicas.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Emisión de gases contaminantes

- Objetivo: Constatación del deterioro de la calidad del aire por la emisión de gases contaminantes (CO₂, NO_x, HC, SO₂) como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinaria pesada. Controlar que la maquinaria empleada en la obra esté en condiciones adecuadas para el uso a la que está destinada y que ha satisfecho los oportunos controles técnicos reglamentarios que se le exigen (Inspección Técnica de Vehículos) y la normativa aplicable.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Frecuencia del seguimiento: Trimestral.
- Indicador ambiental: Presencia y cantidad de los contaminantes referidos.
- Indicador de realización: Catalizadores y tubos de escape en correcto estado. Correcta circulación (limitación de la velocidad de tránsito) de la maquinaria en obra y transporte.
- Medida de control: Espectrofotometría, quimioluminiscencia, etc.

- Límite de admisibilidad: Legislación vigente.
- Momento de aplicación: Durante el funcionamiento de la maquinaria.
- Área de aplicación: Zona de obras del Proyecto y alrededores.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Tránsito de maquinaria

- Objetivo: Evitar que las emisiones de polvo y gases lleguen a ser molestas para las personas (personal perteneciente a los equipos de trabajo) o para la fauna y flora asociada al ámbito de la actuación y alrededores.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Frecuencia: Control continuo por parte del Director de Obra.
- Valor umbral: Presencia de paso de maquinaria por zonas no seleccionadas. Presencia ostensible de polvo en la atmósfera.
- Medida: Uso de maquinaria con las condiciones de inmisión conforme a la legislación vigente. Correcta aplicación del programa de trabajo.
- Indicador de realización: Maquinaria con las revisiones aprobadas. Correcta velocidad de tránsito de la maquinaria. Correcto estado de los catalizadores y tubos de escape de la maquinaria.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Control continuo.
- Lugar de inspección: Visualmente. Alrededores del entorno de la obra.
- Medidas complementarias: Obligación de retirar la maquina en cuestión hasta presentar el justificante de haber pasado favorablemente la revisión. Indicar a los trabajadores las normas de uso de la maquinaria de manera que no se mantengan encendidas sin necesidad, acelerones innecesarios, etc..
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Listado de maquinaria a utilizar en obra y fecha de renovación de las inspecciones técnicas.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.4 Protección y conservación de suelos

Retirada de tierra vegetal

- Objetivo: Verificación de la retirada de suelos vegetales para su conservación.
- Como indicador de realización se utilizará el espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección de Obra.
- El lugar donde se realiza la inspección son todas las zonas a ocupar por las obras.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se efectuará un control diario de este aspecto durante el periodo de retirada de la tierra vegetal.
- Se considera valor umbral un espesor mínimo retirado 20 cm en las zonas consideradas aptas.
- El momento en que se procederá al análisis del valor umbral es en cada control.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá al aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit, así como a la definición de prioridades de utilización del material extraído.
- En el momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto en el proyecto de construcción sobre balance de tierras.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual. Medición de espesores de tierra vegetal retirada con útiles o aparatos adecuados. Técnicos ambientales especialistas en edafología.
- Documentación generada por cada control: Registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- El responsable técnico de medio ambiente del contratista indicará en el diario ambiental de la obra la fecha de comienzo y terminación de la retirada de tierras vegetales, el espesor y volumen retirado, así como el lugar y las condiciones de almacenamiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Conservación de tierra vegetal retirada

- Objetivo: Verificación de la correcta conservación de suelos. Acopio y conservación de la tierra vegetal.
- El indicador utilizado para esta verificación es el % de acopios que presentan deficiencias en su altura (superan los 150 cm) o en su calidad edáfica.
- El lugar donde se realiza la inspección son los acopios temporales de tierras vegetales.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, la verificación se realizará con una periodicidad mensual.
- El valor umbral es la existencia de acopios con deficiencias en proporción superior al 5% de los acopios.
- El valor umbral se revisará en cada control.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la remodelación del acopio, al riego o al abonado o siembra según sea la causa de la deficiencia.
- En caso de que las tierras reservadas no puedan incorporarse a las zonas a restaurar en un plazo corto y hayan de almacenarse por un periodo superior a los 6 meses, deberán aplicarse tratamientos de conservación con el fin de evitar el paulatino empobrecimiento del suelo en nutrientes y microorganismos. El tratamiento consistirá en una siembra manual de la superficie del acopio, compuesta por una mezcla de leguminosas y gramíneas, con el fin de impedir el arrastre de materiales por lluvia y erosión eólica.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual. Técnicos ambientales especialistas en edafología.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Extendido de tierra vegetal

- Objetivo: Vigilancia del extendido de la tierra vegetal.
- Como indicador de vigilancia se utilizará el espesor de la capa de tierra vegetal incorporada en cada una de las superficies: 20 cm en las superficies de los taludes de la traza y 50 cm en las zonas de instalaciones auxiliares y zonas de acopios.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas en donde el proyecto de construcción señala la realización de extendido de tierra.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se efectuará un control diario durante el extendido de la tierra.
- No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto, que es un espesor mínimo de 15 cm, aproximadamente uniforme en toda la superficie en el caso de los taludes del trazado y un espesor mínimo de 40 cm en las instalaciones auxiliares.
- El momento de análisis del valor umbral es previo al acta de recepción provisional de las obras.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar al espesor proyectado, a la realización de labores contra compactación, la eliminación de elementos gruesos, etc.
- La vigilancia ambiental se refiere, no sólo a las zonas afectadas por la traza de la infraestructura, sino al área en la cual se localizan los elementos auxiliares de obra, tanto temporales como permanentes.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual y medición de espesores.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Evitar la contaminación de los suelos durante la ejecución de las obras

- Objetivo: Evitar la contaminación de los suelos durante la ejecución de obras. Minimizar la superficie del suelo afectada por la contaminación.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Accidentes con productos peligrosos que afecten directamente al suelo.
- Frecuencia: Se realizarán inspecciones con periodicidad mensual durante el tiempo que duren las obras a fin de comprobar que no se vierten sustancias contaminantes en los suelos. Se efectuará una inspección final en los puntos limpios que se habiliten durante las obras. En caso de detectarse un accidente grave (rotura de depósito de combustible, vertido de pinturas, etc.), se realizarán inspecciones y se elaborarán informes en los lugares afectados.
- Valor umbral: No se permitirá la presencia en los suelos de aceites, hidrocarburos, pinturas, hormigones y otras sustancias contaminantes utilizadas en las obras.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Diariamente, en cada verificación.
- Medida prevista: Se inspeccionarán visualmente los lugares en que es factible que se produzcan accidentes que originen contaminación edáfica. Es el caso, por ejemplo, de los parques de maquinaria (derrames de combustibles o lubricantes, excedentes de agua provenientes del lavado de maquinaria), lugares de almacenamiento o acopio temporal de sustancias peligrosas (pinturas, sustancias asfálticas, resinas, etc.) y las plantas de hormigonado.
- Medida/s complementarias: Retirada de los suelos contaminados empleando las técnicas adecuadas de gestión de residuos y entrega a transportista y gestor de residuos autorizados y debidamente acreditados.
- Información a aportar por parte del Contratista: Los informes ordinarios recogerán información acerca de posibles incidencias y de la aplicación de medidas para la resolución de los problemas planteados. Se especificará la ubicación de los suelos contaminados, la naturaleza de los elementos o sustancias contaminantes y la superficie afectada.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Control de la aparición de procesos erosivos

- Objetivo: Control de la erosión.

- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Aparición de cárcavas, presencia de materiales sueltos, etc..
- Frecuencia: Al menos mensual durante la fase de construcción. Tras periodos con grandes precipitaciones.
- Valor umbral: Presencia de tierras desprendidas, etc..
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: En cada control.
- Medida prevista: Reconstrucción del talud, implantación de bermas o muros, instalación de redes y/o anclajes, saneo, tendido de pendientes, etc.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.5 Protección del sistema hidrológico e hidrogeológico

Vertidos a cauces

- Objetivo: Verificación de que se evita el vertido a cauces procedentes de las obras a realizar en sus proximidades
- El indicador utilizado para esta verificación es la presencia de materiales en las proximidades de cauces y líneas de drenaje, con riesgo de ser arrastrados.
- El lugar donde se realiza la inspección son los cauces existentes en las proximidades de las zonas de obra.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, la verificación se realizará con una periodicidad al menos semanal.
- El valor umbral es la presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados al cauce.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la revisión de las medidas tomadas y en su caso a la paralización de las obras en la zona afectada y realización de las actuaciones complementarias.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual.

- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata informará con carácter de urgencia al Director de la obra de cualquier vertido accidental a cauces.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Balsas de decantación

- Objetivo: Control de la ejecución de las balsas de decantación u otros sistemas de desbaste y decantación de sólidos
- El indicador utilizado para esta verificación es la presencia de un sistema de desbaste en los lugares ocupados por instalaciones generadoras de aguas residuales y en los emboquilles de los túneles.
- El lugar donde se realiza la inspección son las de instalaciones auxiliares y emboquilles de los túneles.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se realizará un control posterior a la realización de la instalación generadora de aguas residuales, de forma previa a la construcción de los túneles y al finalizar su ejecución.
- El valor umbral es la no ejecución de las balsas u otros sistemas de desbaste y decantación de sólidos.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual.
- Medida prevista: ejecución de la medida.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Limpieza de hormigoneras

- Objetivo: Verificación del diseño y funcionamiento de las zonas de lavado de hormigoneras

- El indicador utilizado para esta verificación es el correcto diseño, ejecución y señalización de las zonas destinadas a la limpieza de las canaletas de hormigoneras.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas auxiliares de obra en donde se localizan los puntos limpios.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se realizará un control previo al inicio de las obras y con periodicidad semanal durante el transcurso de las obras.
- El valor umbral es el deterioro parcial en las inmediaciones de la zona de lavado o cualquier otra zona con restos de hormigón.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la reposición de la zona.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.6 Protección y conservación de la vegetación

Restricción del desbroce

- Objetivo: Ausencia del desbroce fuera de las zonas indicadas en el proyecto.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Ausencia de vegetación afectada en las zonas exteriores al jalonamiento ya instalado.
- Frecuencia: Al inicio de la fase de obras y mensualmente. Se realizarán comprobaciones visuales de la actuación de control descrita.
- Valor umbral: Presencia de superficies desbrozadas no previstas.

- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Al inicio de las obras y durante los controles.
- Actuaciones derivadas del control: Verificación de las correctas medidas de protección establecidas para la delimitación y el control de la zona de obras. Correcta ubicación del jalonamiento. Correcto replanteo.
- Lugar de inspección: Zona de obras y accesos a la obra.
- Parámetros sometidos a control: Correcto implantación de las medidas de protección.
- Medida/as complementarias: Inmediata ejecución de las medidas de protección. Replanteo. Revegetación de las zonas afectadas.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Plan de Prevención contra Incendios

- Objetivo: Minimizar el potencial riesgo de incendios debido a actividades derivadas de la obra.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Medida prevista: Limitación de actividades peligrosas (desbroces, soldaduras, etc) en las proximidades de masas vegetales y en los días de especial riesgo de incendio.
- Indicador de realización: Plan de trabajo en el que se definan las zonas donde se realicen actividades con riesgo de producir incendios y donde se defina el equipo de actuación en caso de incendio. Equipos contra incendios en obra y realización de tales actividades en los lugares indicados. Este Plan deberá elaborarse bajo las indicaciones de la administración competente de la Comunidad Autónoma.
- Frecuencia: Durante la realización de las actividades con riesgo de producir incendios y en los días de mayor riesgo.
- Valor umbral: Realización de actividades peligrosas en zonas con riesgo de incendio y en momentos de elevado riesgo. En estos casos es imprescindible la presencia de medios de extinción de incendios.
- Momentos de análisis del valor umbral: En cada control.

- Medidas correctoras: Interrupción de las actividades potencialmente peligrosas. Obligación a realizar la actividad en las zonas específicas para ello y exigir la presencia de los medios de extinción.
- Indicador de eficacia: Ausencia de incendios durante las obras.
- Medida/s complementarias: Insistir a los trabajadores en la necesidad de limitar el uso de fuego, combustibles, la peligrosidad de las colillas, entre otras, según se refleje en el Plan contra incendios y Manual de Buenas Prácticas Ambientales. Mantenimiento de los equipos de extinción y recuperación de las zonas afectadas.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Actividades peligrosas a realizar que estén condicionadas a zonas específicas de la obra o momentos concretos de la misma.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.7 Protección y conservación de la fauna

Restricción del desbroce

- Objetivo: Control usencia del desbroce fuera de las zonas indicadas en el proyecto para evitar la destrucción de hábitats y la alteración de las pautas de comportamiento de las especies animales.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Ausencia de vegetación afectada en las zonas exteriores al jalonamiento ya instalado.
- Frecuencia: Al inicio de la fase de obras y mensualmente. Se realizarán comprobaciones visuales de la actuación de control descrita.
- Valor umbral: Presencia de superficies desbrozadas no previstas.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Al inicio de las obras y durante los controles.
- Actuaciones derivadas del control: Verificación de las correctas medidas de protección establecidas para la delimitación y el control de la zona de obras. Correcta ubicación del jalonamiento. Correcto replanteo.
- Lugar de inspección: Zona de obras y accesos a la obra.

- Parámetros sometidos a control: Correcto implantación de las medidas de protección.
- Medida/as complementarias: Inmediata ejecución de las medidas de protección. Replanteo. Revegetación de las zonas afectadas.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Restricción temporal

- Objetivo: Evitar la ejecución de las actuaciones ruidosas durante los periodos de cría, celo y nidificación de especies sensibles.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Control y seguimiento de que las actividades ruidosas se realicen fuera de los periodos de cría, celo y nidificación de las especies sensibles.
- Frecuencia: Quincenal durante la realización de las actividades ruidosas.
- Valor umbral: Existencia de actuaciones ruidosas en periodos sensibles.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Durante las obras.
- Lugar de inspección: Zona de obras.
- Medida/as complementarias: Paralización de las obras.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Acondicionamiento de pasos de fauna

- Objetivo: Acondicionamiento de los pasos de fauna previstos.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Nº de pasos de fauna acondicionados con respecto a los previstos. Dimensiones de los mismos.
- Frecuencia: Control al replanteo, semanal durante la ejecución y a su finalización.
- Valor umbral: Todos los acondicionamientos de pasos de fauna previstos deben ser ejecutados.

- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Durante las obras.
- Lugar de inspección: Zona de obras.
- Medida/as complementarias: Realización de las actuaciones no ejecutadas.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Escapes de fauna

- Objetivo: Realización de dispositivos de escape en el cerramiento.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Nº de portillos de escape realizados respecto de los previstos.
- Frecuencia: Control al replanteo, semanal durante la ejecución y a su finalización.
- Valor umbral: Todos los dispositivos de escape de fauna previstos deben ser ejecutados.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Durante las obras.
- Lugar de inspección: Zona de obras.
- Medida/as complementarias: Realización de las actuaciones no ejecutadas.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Medidas anticolidión y antielectrocución

- Objetivo: Control de la instalación de los dispositivos anticolidión y antielectrocución.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Presencia de dispositivos instalados.
- Frecuencia: Se realizarán comprobaciones mensuales visuales de la actuación de control descrita.
- Valor umbral: Inexistencia de dispositivos en las zonas previstas.

- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Al inicio de las obras y durante los controles.
- Actuaciones derivadas del control: Verificación de las correctas medidas de protección establecidas.
- Lugar de inspección: Zona de obras.
- Medida/as complementarias: Inmediata ejecución de las medidas de protección.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Eficacia de los pasos de fauna y dispositivos de escape

- Objetivo: Control de la eficacia de los pasos de fauna y los dispositivos de escape de fauna en el cerramiento.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador de realización: Medición de la utilización real de pasos ejecutados y dispositivos de escape para fauna en el cerramiento mediante análisis sistemáticos. Mantenimiento de la correcta adecuación de los pasos de fauna y dispositivos de escape (limpieza, evitar usos indeseados, etc.).
- Frecuencia: Criterio del técnico especialista en fauna.
- Valor umbral: Criterio del técnico especialista en fauna.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: Fase de explotación, durante 3 años.
- Lugar de inspección: Pasos de fauna y escapes de cerramiento realizados.
- Medida/as complementarias: Criterio del técnico especialista en fauna.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Informes de seguimiento.
- Esta verificación se realiza en la Fase de explotación.

9.2.5.8 Gestión de residuos

Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos.

- Objetivo: Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos en obra.

- Actuaciones derivadas del control: Control de separación y clasificación de residuos.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Lugar de la inspección: Punto limpio y zona de segregación de residuos no peligrosos.
- Frecuencia de la inspección: Semanal.
- Indicador: Presencia de contenedores específicos para cada tipo de residuo.
- Valor umbral: Ausencia de contenedores o contenedores llenos.
- Medidas correctoras: Instalación de contenedores extra. Vaciado y gestión de los residuos acumulados por medio de un transportista/gestor autorizado.
- Documentación generada: Certificado de entrega a transportista o gestor autorizado para cada tipo de residuo generado.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Gestión de residuos inertes

- Objetivo: Control de la adecuada gestión de los residuos inertes.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Frecuencia: Control mensual en fase de construcción.
- Actuaciones derivadas: Comprobación de la documentación derivada de la gestión mediante auditorias medioambientales y verificación de la realización de las siguientes actuaciones: Segregación de los residuos de demolición. Comprobación de que no se encuentran residuos peligrosos, y en su caso, tratamiento adecuado de los mismos. Gestión y reciclado de los materiales metálicos fuera del emplazamiento. Transporte de los residuos que no se puedan reciclar ni reutilizar a un vertedero autorizado. Seguimiento del plan de minimización de residuos propuesto por el Contratista dentro del P.A.C.A.
- Lugar de inspección: Zonas de obra y acopio de residuos inertes. Zona de segregación de residuos.
- Indicador: Presencia de aceites combustibles, pinturas, cementos y otros sólidos en suspensión no gestionados.
- Valor umbral: Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos. Incorrecta segregación de los residuos inertes de demolición.

Traslado del aglomerado asfáltico y hormigón hidráulico fuera de la zona designada. Presencia de inertes fuera de las zonas autorizadas para ello dentro y fuera del recinto de la obra.

- Medida/as complementarias: Sanción prevista en el Manual. Impartir formación al personal y subcontratistas que generen este tipo de residuos. Segregación de los residuos inertes según las especificaciones.
- Observaciones: Se analizarán especialmente las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria, los caminos de acceso y los lindes de las obras, así como el correcto uso de los puntos limpios.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Tratamiento y gestión de residuos.

- Objetivo: Control de la adecuada gestión de residuos peligrosos, prestando especial atención a la gestión de los aceites usados.
- Lugar de inspección: Lugares donde se generan residuos peligrosos (parques de maquinaria y otros). Lugar de almacenamiento de productos y sustancias peligrosas. Almacén de combustible. Punto limpio.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Indicador: Presencia de aceites combustibles, pinturas, cementos y otros sólidos en suspensión no gestionados.
- Frecuencia: Control mensual en fase de construcción.
- Valor umbral: Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos. Presencia de residuos peligrosos fuera de los contenedores. Segregación incorrecta de los residuos.
- Etiquetado de los contenedores sin ajustarse a los requerimientos de la normativa aplicable. Realización de operaciones de repostaje y cambio de aceite en lugares no adecuados a tal fin. Almacenamiento de residuos durante un tiempo superior a 6 meses. Entrega de residuos a un gestor o transportista no autorizado. Documentación incompleta o incorrecta de la gestión de residuos peligrosos.
- Medida/as complementarias: Sanción prevista en el Manual. Impartir formación al personal y subcontratistas que generen este tipo de residuos. Segregación de los residuos peligrosos según las especificaciones. Sistemas de contención de derrames en los lugares susceptibles de contaminar el terreno (bidones de

sustancias líquidas peligrosas, grupos electrógenos, etc.). Adecuar la gestión a la legislación vigente en materia de residuos peligrosos.

- Observaciones: Se analizarán especialmente las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria, los caminos de acceso y los lindes de las obras, así como el correcto uso de los puntos limpios.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Gestión de residuos asimilables a urbanos (R.A.U.'s o R.S.U.'s)

- Objetivo: Tratamiento y gestión de residuos. Control de la gestión de residuos asimilables a urbanos generados en obra.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Frecuencia: Control mensual en fase de construcción.
- Lugar de inspección: Lugares donde se generan R.A.U.'s o R.S.U.'s (instalaciones de obra, tajos, etc.). Lugar de acopio de residuos (punto limpio).
- Indicador: Presencia de aceites combustibles, pinturas, cementos y otros sólidos en suspensión no gestionados.
- Valor umbral: Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos. Presencia de residuos asimilables a R.A.U.'s o R.S.U.'s fuera de los contenedores. Segregación incorrecta de los residuos. Etiquetado de los contenedores incorrecto o inexistente. Almacenamiento de residuos durante más de 15 días. Incorrectas condiciones de salubridad.
- Medida/as complementarias: Sanción prevista en el Manual. Impartir formación al personal y subcontratistas que generen este tipo de residuos. Segregación de los residuos según las especificaciones. Sistemas de contención de derrames en los lugares susceptibles de contaminar el terreno (bidones de sustancias líquidas peligrosas, grupos electrógenos, etc.). Aumento de la frecuencia de la retirada de los residuos que se produzcan en obra y zona de instalaciones.
- Observaciones: Se analizarán especialmente las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria, los caminos de acceso y los lindes de las obras, así como el correcto uso de los puntos limpios.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.9 Protección de las condiciones de sosiego público

Minimización de maquinaria con elevada producción de ruido

- Objetivo: Disminuir la producción de ruidos y vibraciones.
- Indicador de realización: Ausencia de altos niveles acústicos en áreas urbanas próximas a las obras. Correcto indicador de la C.E. Revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes. Ausencia de máquinas de uso al aire libre cuyo nivel de emisión medido a 5 m sea superior a 90 dBA.
- Frecuencia: Control continuo.
- Valor umbral: Superación de los niveles establecidos según legislación vigente.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Según normativa municipal en cada caso y de ADIF.
- Medida/as complementarias: Sanción prevista en el Manual. Corrección de la maquinaria con ausencia del indicador de la C.E. Uso de revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes. No usar las máquinas de uso al aire libre cuyo nivel de emisión medido a 5 m sea superior a 90 dBA. Limitación del trabajo simultáneo de la maquinaria.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Protección de las condiciones de sosiego público.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Limitación de las actividades ruidosas. Horario de trabajo

- Objetivo: Mantenimiento del confort sonoro posiblemente modificado por la maquinaria pesada de obras y por actividades ruidosas.
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Frecuencia: Control sistemático durante el transcurso de la obra en las partes de las poblaciones más expuestas al ruido emitido.
- Medida prevista: Limitación de actividades ruidosas y de utilización de maquinaria pesada. Transporte urbano de materiales reducido a horario diurno (entre 8:00 y 22:00 horas), usando para evitarlo los acopios temporales en las zonas de instalaciones auxiliares.
- Indicador de realización: Mantenimiento de la maquinaria cumpliendo la legislación vigente en la materia de emisión de ruidos en maquinaria de obras

públicas, revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, utilización de revestimientos en tolvas y cajas de volquetes, planificación de actividades considerando los periodos de horario diurno y nocturno, adaptación del cronograma de obras, limitación de la velocidad de los vehículos de obra y de la zona de tránsito, uso de compresores y perforadoras de bajo nivel sónico.

- Valor umbral: Leq superior a 65 dB(A) por el día y 55 dB(A) por la noche en áreas residenciales. Horario de transporte diurno.
- Momentos de análisis del valor umbral: En cada control.
- Medida correctora: Reforzamiento de las medidas. Aplicación estricta del horario de transporte de materiales.
- Indicador de eficacia: A estimación del equipo ambiental.
- Medida/s complementarias: De forma complementaria el ADIF podrá adoptar medidas específicas para proteger provisionalmente determinados puntos receptores, tales como la instalación de cerramientos fonoabsorbentes. Cese el transporte de materiales en horario nocturno. Paralización de las actividades nocturnas hasta nueva indicación del Director de Obra.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Niveles de ruido

- Objetivo: Evitar molestias a la población por la producción de ruido como consecuencia de la actividad en la fase de construcción (niveles sonoros diurnos y nocturnos).
- Indicador: Leq diurno o nocturno expresado en dB(A) en zonas habitadas.
- Frecuencia: Control diario durante el horario nocturno y mensual el resto de la fase de obras.
- Valor umbral: Superación de los niveles establecidos según legislación vigente.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Según normativa municipal en cada caso y de ADIF.
- Medida/as complementarias: Sanción prevista en el Manual.
- Información a proporcionar por parte del Contratista: Protección de las condiciones de sosiego público.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Pantallas antiruido

- Objetivo: Control de la eficacia de las medidas antiruido acorde con los estudios de ruido y vibraciones que se realicen a escala de proyecto de construcción.
- Indicador: Leq diurno o nocturno expresado en dB(A) en zonas habitadas.
- Frecuencia: En la fase de prueba y anualmente en la fase de explotación, durante los tres primeros años.
- Valor umbral: Superación de los niveles establecidos según legislación vigente.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Fase de prueba y explotación.
- Medida/as complementarias: Reforzamiento de las medidas propuestas.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de explotación.

Medidas antivibraciones

- Objetivo: Control de la eficacia de las medidas antivibraciones acorde con los estudios de ruido y vibraciones que se realicen a escala de proyecto de construcción.
- Indicador: Niveles de vibraciones por encima de las establecidas en la legislación vigente.
- Frecuencia: En la fase de prueba y anualmente en la fase de explotación, durante los tres primeros años.
- Valor umbral: Superación de los niveles establecidos según legislación vigente.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Fase de prueba y explotación.
- Medida/as complementarias: Reforzamiento de las medidas propuestas.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de explotación.

9.2.5.10 Protección del patrimonio histórico

Protección del patrimonio arqueológico

- Objetivo: Control de la aplicación de las medidas para la protección del patrimonio arqueológico.

- Frecuencia: Control continuo en los movimientos de tierras.
- Lugar de inspección: Zonas en las que se realicen movimientos de tierras.
- Indicador: Presencia del arqueólogo
- Valor umbral: Incumplimiento de las medidas de protección.
- Momento/os de análisis del valor umbral: Durante los movimientos de tierras.
- Medida/as complementarias: En caso de aparición de restos, arqueológicos o paleontológicos, paralización de las actuaciones y comunicación al órgano competente.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Protección del patrimonio cultural en fase de diseño

- Objetivo: Control de la realización de prospecciones arqueológicas e incorporación de sus resultados en el proyecto de construcción.
- Frecuencia: En el momento de redacción del proyecto de construcción.
- Lugar de inspección: Zonas en las que se realicen movimientos de tierras.
- Indicador: Existencia de informe de prospección arqueológica
- Valor umbral: Incumplimiento de las medidas de protección.
- Medida/as complementarias: Realización de la prospección arqueológica
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de diseño.

9.2.5.11 Mantenimiento de la permeabilidad territorial y continuidad de los servicios existentes

Mantenimiento de la permeabilidad

- Objetivo: Mantenimiento de la permeabilidad territorial en la fase de obras
- Método, materiales y personal: Inspección por técnicos competentes.
- Medida prevista: Verificación de la continuidad de los viales y la funcionalidad de los desvíos provisionales.
- Frecuencia: Control semanal en las fases en que se realizan desvíos de viales..

- Valor umbral: Se considerará inaceptable la falta de continuidad en algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización de los desvíos.
- Momentos de análisis del valor umbral: En cada control.
- Medidas correctoras: Disponer accesos alternativos si se detecta falta de continuidad en algún vial.
- Indicador de eficacia: Mantenimiento permeabilidad.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

9.2.5.12 Control y seguimiento de las medidas de defensa contra la erosión, la recuperación ambiental y la integración paisajística

Preparación del terreno

- Objetivo: Vigilancia de la preparación de la superficie del terreno para siembras e hidrosiembras.
- Como indicador de vigilancia se utilizará el espesor de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas en donde el proyecto de construcción señala la realización de hidrosiembras y siembras.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se efectuará un control diario durante el extendido de la tierra.
- No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto, que es un espesor mínimo de 20 cm, aproximadamente uniforme en toda la superficie en el caso de los taludes del trazado y caminos repuestos, y un espesor mínimo de 50 cm en las instalaciones auxiliares y zonas de acopio.
- El momento de análisis del valor umbral es previo al acta de recepción provisional de las obras.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar al espesor proyectado, a la realización de labores contra compactación, la eliminación de elementos gruesos, etc.

- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual y medición de espesores.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra.

Siembras e hidrosiembras

- Objetivo: Verificación de la ejecución de siembras e hidrosiembras.
- Como indicador de verificación se utilizará la superficie tratada en relación con la prevista.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas en donde el proyecto de construcción señala la realización de siembras e hidrosiembras: superficies de todos los terraplenes y desmontes de más de 1 m de altura, las instalaciones auxiliares y las zonas de acopio.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se efectuarán controles semanales en la fase de ejecución.
- El valor umbral es el 5 % de superficie no ejecutada frente a la prevista sin que exista justificación aceptada por el Responsable Ambiental de Obra.
- El momento de análisis del valor umbral es previo al acta de recepción provisional de las obras.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la realización de la hidrosiembra o siembra en la superficie no ejecutada a partir del valor umbral.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual por técnico especialista en vegetación.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación

en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.

- Se realizará una ficha en el diario ambiental de la obra en el que se anotarán como mínimo las fechas de siembra, la composición de la mezcla de semilla, la técnica utilizada, las condiciones ambientales durante la siembra y la dosis de abono empleada. Con periodicidad como mínimo bimensual y durante los dos años siguientes a la plantación se anotarán los siguientes aspectos: tasa de germinación (durante los 6 primeros meses), grado de cubierta, composición específica, aparición de especies no sembradas y crecimiento. El seguimiento se realizará en parcelas de que ocupen todo el ancho del talud, de la cota máxima a la mínima, de 1 m. mínimo de ancho y al menos una parcela por cada 3 kilómetros de talud tratado. Para poder realizar un seguimiento continuado las parcelas deberán estar convenientemente señalizadas.
- En caso de repetición se anotarán en el diario ambiental de la obra las fechas de repetición de las siembras, las especies y la técnica empleada.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Plantaciones

- Objetivo: Verificación de la ejecución de plantaciones.
- Indicador de verificación: Nº de individuos plantados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño, forma de preparación y forma de plantación.
- Lugar de inspección: Zonas en donde se proyectan plantaciones.
- Respecto a la periodicidad de la inspección, se efectuarán controles semanales en la fase de ejecución.
- Valor umbral: 10 % de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Responsable Ambiental de Obra.
- El momento de análisis del valor umbral es previo al acta de recepción provisional de las obras.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la realización de las plantaciones no ejecutadas a partir del valor umbral.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual por técnico especialista en vegetación.

- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.
- En caso de repetición se anotarán en el diario ambiental de la obra las fechas de repetición de las siembras, las especies y la técnica empleada.
- Esta verificación se realiza en la Fase de obra.

Seguimiento de siembras e hidrosiembras

- Objetivo: Seguimiento de las siembras y de sus resultados en términos de estabilización superficial de los taludes.
- El indicador de seguimiento es el grado de cobertura de las especies sembradas.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas en donde se han realizado siembras e hidrosiembras
- Respecto a la periodicidad de la inspección, el control se efectuará con una frecuencia estacional.
- El valor umbral es una cobertura del 90 %; coberturas inferiores requieren resiembra.
- El momento de análisis del valor umbral es al final de las dos primaveras siguientes a la siembra.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la resiembra de las zonas con cobertura inferior al 90 %.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual por técnico especialista en vegetación.
- La medición de la cobertura se realizará por un método sistemático. Se delimitarán, de acuerdo con el Director Ambiental de Obra las áreas de cobertura inferior al 90 %.
- Documentación generada por cada control: registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de

los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.

- Se anotarán en el diario ambiental de la obra las fechas de resiembra, las especies y la técnica empleada.
- Esta vigilancia se realiza en la Fase de obra, y durante el periodo de garantía.

Seguimiento de la estabilidad de taludes

- Objetivo: Seguimiento de la estabilidad superficial de los taludes proporcionada por las siembras.
- El indicador de seguimiento es la presencia de surcos o cárcavas de erosión en los taludes y de sedimentos en la base.
- El lugar donde se realiza la inspección son las zonas de taludes en donde el proyecto señala la realización de siembras e hidrosiembras
- Respecto a la periodicidad de la inspección, la frecuencia con que se realiza el control es estacional.
- El valor umbral es la presencia de surcos de profundidad igual o superior a 10 cm.
- El momento de análisis del valor umbral es después de cada lluvia torrencial.
- En caso de que el indicador supere el umbral crítico, como medida correctora se procederá a la adopción de medidas de prevención y control más eficaces a medio plazo como la ejecución de bajantes.
- La vigilancia incluye la toma de las correspondientes medidas en caso de aparición de inestabilidades superficiales en los taludes, y se refiere no sólo a la traza de la infraestructura, sino también a las plantaciones a realizar en las zonas afectadas por elementos auxiliares.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico: Inspección visual.
- Documentación generada por cada control: Registro del control efectuado y de los resultados obtenidos, especificando circunstancias relevantes, datos recogidos y resultados; con indicación de la conformidad o no conformidad de los valores de los indicadores respecto a los umbrales fijados. Comunicación

en caso de no conformidad para activar la adopción de las medidas de prevención y corrección correspondientes.

- Se anotarán en el diario ambiental de la obra la aparición de fenómenos de lluvias que hayan producido cárcavas y los tratamientos realizados.
- Este seguimiento se realiza en la Fase de obra y durante el periodo de garantía.

9.2.6 CONTENIDO DE LOS INFORMES TÉCNICOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Durante los trabajos de control y vigilancia ambiental se elaborarán los informes pertinentes, en el marco del Programa de Vigilancia Ambiental y la resolución emitida por el Órgano Ambiental. Estos informes serán redactados por la Administración y remitidos al Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En este apartado se recogen los informes a elaborar en el marco del P.V.A que se realizarán a lo largo de las actuaciones del proyecto.

9.2.6.1 Informes previos al inicio de las obras

Incluye, al menos los siguientes informes:

- Programa de Vigilancia Ambiental revisado para la fase de obras, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados. El PVA será ejecutado por el Contratista, quien asumirá los gastos asociados.
- Plan de Aseguramiento de la Calidad Ambiental revisado, presentado por el Contratista de la obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales, definido por el Contratista.

9.2.6.2 Informe paralelo al acta de comprobación del replanteo

Incluye, al menos los siguientes aspectos:

- Plano con la delimitación de las distintas tipologías de exclusión.
- Plano con la delimitación definitiva de todas las áreas afectadas.

- Planos derivados del Plan de Prevención y Extinción de Incendios.
- Informe sobre la comprobación en campo de la ausencia de afecciones a las zonas excluidas.

9.2.6.3 Informes semestrales durante la fase de obras

Incluye, al menos los siguientes aspectos:

- En caso de existir, partes de no conformidad ambiental.
- Medidas preventivas y correctoras, así como las nuevas medidas que se hubiesen aplicado, en su caso, durante la construcción.

9.2.6.4 Antes del Acta de recepción de la obra

Incluye, al menos los siguientes aspectos:

Localización de plantas de instalaciones auxiliares

Incluirá el inventario y descripción de las áreas utilizadas como instalaciones auxiliares.

Informe sobre protección y conservación de los suelos y de la vegetación

Este informe tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Los resultados de los indicadores de realización cuyo objetivo sea la conservación/protección de los suelos o de la vegetación, o la delimitación de los límites de la obra.
- Desmantelamiento de todas las actuaciones correspondientes a elementos auxiliares de las obras definidos como temporales.
- Retirada de todos los elementos de delimitación de la obra.
- Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto en el proyecto y en el correspondiente Anejo de "Integración Ambiental".
- No afección a las formaciones boscosas colindantes con las obras.
- En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

Informe sobre las medidas de protección del sistema hidrológico y la calidad de las aguas

Este informe tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Descripción de las medidas destinadas a la protección del sistema hidrológico.
- Todas las incidencias señaladas en este campo en el Diario Ambiental de la obra.
- En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.

Informe sobre las medidas de gestión de residuos

Incluirá el inventario y descripción de las áreas utilizadas como plantas de valoración, gestores y transportistas. Deberá así mismo tener en cuenta todas las indicaciones señaladas en el Plan de Gestión de Residuos que ha debido desarrollar el Contratista. Ese informe tendrá en cuenta, además, los siguientes aspectos:

- Inventario y cuantificación del material no utilizado en obra.
- Cuantificación de los residuos creados y tipología.
- Acopio y destino de los mismos según el Plan de Gestión de Residuos.
- Gestión final de los residuos generados.
- En su caso, medidas adoptadas y definición de las correspondientes acciones de vigilancia y seguimiento.
- Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto.

9.2.6.5 Informes especiales

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación especial que pueda suponer riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental.

9.2.6.6 Manual de buenas prácticas ambientales

Con carácter previo al comienzo de las obras, la contrata de las mismas entregará al promotor un manual de buenas prácticas ambientales. Este incluirá todas las medidas

tomadas por la Dirección de Obra y el Responsable Ambiental de Obra para evitar impactos derivados de la gestión de las obras. Entre otras determinaciones incluirá:

- Prácticas de control de residuos y basuras. Se mencionarán explícitamente las referentes a control de aceites usados, restos de alquitrán, latas, envolturas de materiales de construcción, tanto plásticos como de madera.
- El Plan de Gestión de Residuos desarrollado en su totalidad.
- Actuaciones prohibidas mencionándose explícitamente la realización de hogueras, los vertidos de aceites usados, aguas de limpieza de hormigoneras, escombros y basuras.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los lugares estipulados en el plan de obras y en el replanteo.
- Normas de comportamiento para evitar daños innecesarios a la vegetación y fauna.
- La realización de un Diario Ambiental de la Obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de esas operaciones y de su seguimiento. Corresponde la responsabilidad del Diario al Responsable Ambiental de obra.
- Establecimiento de un régimen de sanciones.

Este Manual deberá ser aprobado por el Director de la obra y ampliamente difundido entre todo el personal.