

5703

RESOLUCIÓN de 11 de febrero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Conexión ferroviaria en Ancho U.I.C. entre estación Atocha y Chamartín (Madrid).

El proyecto a que se refiere la presente resolución se encuentra comprendido en el apartado b) «Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido» del grupo 6 «proyectos de infraestructuras» del anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que, de conformidad con lo establecido en su artículo 3.1, con carácter previo a su autorización administrativa se ha sometido a evaluación de impacto ambiental, procediendo formular su declaración de impacto de acuerdo con el artículo 12.1 de la citada norma.

Según el Real Decreto 1477/2004, de 18 de junio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente, corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la ejecución del procedimiento de evaluación de impacto ambiental y la proposición de las declaraciones de impacto ambiental.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

1. Información del proyecto: Promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Localización. Descripción sintética.—El promotor y órgano sustantivo del proyecto es la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.

El objeto del estudio informativo es definir una alternativa viable para la conexión ferroviaria en ancho UIC entre las estaciones de Atocha y Chamartín, con el objetivo de conectar en este ancho el noreste de la península y el resto de la red.

Los parámetros de diseño del proyecto son:

Tipo de tráfico: viajeros.
Ancho de vía: 1,435 m.
Velocidad máxima/mínima en el proyecto: 120 km/h / 30 km/h.
Túnel único de vía doble, con distancia entre ejes de vía 4,00 metros.

La solución adoptada tiene una longitud de 7.391 m, de los cuales 6.911 m corresponden al túnel de conexión, entre el P.K. de inicio 0+109,352 en Atocha, junto a la calle Méndez Álvaro y el P.K. 7+020 a la entrada de la estación de Chamartín. El resto se corresponde con distintas actuaciones que se acometen sobre las vías de la cabecera sur de la estación de Chamartín que suponen la remodelación de la configuración del haz de vías para atender las nuevas condiciones de la explotación en la estación, hasta el P.K. 7+500, que coincide con la zona de comienzo de andenes.

El trazado en el túnel discurre en sentido sur-norte, desde la estación de Atocha a través de la calle Alfonso XII, calle de Serrano, urbanización «El Viso» hasta llegar a Chamartín. El final del tramo en túnel se localiza en el P.K. 7+020, que coincide con la entrada a la playa de vías de la estación de Chamartín.

La sección del túnel será circular, de 10,40 metros de diámetro interior, estando prevista su construcción mediante diversos métodos: tuneladora de tipo EPB (Escudo de Protección de Tierras) en una longitud aproximada de 6 km, en mina mediante el método tradicional de Madrid, en un tramo de unos 600 m y otro tramo de unos 300 m entre pantallas.

El túnel será de vía doble con salidas de emergencia en pozo a distancias en torno los 800 m. en los siguientes puntos: Espalter, Puerta de Alcalá, Goya, José Ortega y Gasset, María de Molina, República de Argentina, Concha Espina, Alberto Alcocer y La Hiedra.

Se instalarán tres pozos de ventilación en: Puerta de Alcalá, María de Molina y Paseo de La Habana.

En las salidas de emergencia de Puerta de Alcalá, María de Molina y Concha Espina se han previsto centros de transformación, además de los previstos en las estaciones de Atocha y Chamartín.

Quedan excluidos de esta Declaración los vertederos que no estén expresamente autorizados por el órgano autonómico competente.

2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto.—La totalidad del tramo objeto de proyecto se localiza en el casco urbano de Madrid, situándose el origen en las proximidades de la estación de Atocha y el final en la estación de Chamartín.

La cota de la vía en el origen se emplaza a 596,982 metros de altitud, desde donde el trazado avanza ascendiendo continuamente hasta alcanzar la cota de vía en la zona de andenes de la estación de Chamartín, a 723,382 metros de altitud. El final del túnel en la cabecera sur de la estación se sitúa a la cota 710,271.

A lo largo del trazado se encuentran diversos jardines históricos; así, del PK 0+400 al 0+650, el túnel discurre bajo el Real Jardín Botánico y del 0+750 al 1+550, por la margen derecha, el Parque del Retiro.

El paisaje es urbano, destacando los siguientes edificios emblemáticos cercanos al trazado, que han sido declarados Bien de Interés Cultural (BIC): Estación Atocha, Ministerio de Agricultura y Pesca, Casón del Buen Retiro, Puerta de Alcalá, Museo Arqueológico Nacional y Casa Serrano. La densidad urbanística del trayecto es variada, existiendo zonas de uso principalmente oficinas, otras de uso ocio/cultural, oficial y residencial.

El subsuelo se caracteriza por la existencia de numerosas infraestructuras subterráneas de metro y ferrocarril. A lo largo del trazado planteado se encuentran las siguientes infraestructuras de transporte: línea de cercanías C5, conexión Atocha-Sol-Nuevos Ministerios-Chamartín, paso Inferior de vehículos, túnel existente Atocha-Recoletos-Chamartín en ancho ibérico y línea 1 de metro en la Glorieta Emperador Carlos V, línea 2 de metro (Plaza de la Independencia), línea 4 de metro (calle de Goya), línea 5 de metro (calle de Juan Bravo), paso Inferior de vehículos, línea 7 de metro y Ramal de conexión de las líneas de metro 7 y 10 en la calle María de Molina, paso inferior de vehículos y línea 6 de metro en la Plaza de la República Argentina, línea 8 de metro (Paseo de la Habana), paralelismo con el túnel existente Atocha-Recoletos-Chamartín (entre la calle Francisco Suárez y la playa de vías de Chamartín), línea 9 de metro (calle Mateo Inurria)

3. Resumen del proceso de evaluación:

3.1 Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto.

3.1.1 Entrada documentación inicial.—La tramitación se inició con fecha 13 de junio de 2003, momento en que se recibe en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente (DGCyEA) la memoria-resumen procedente de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.

3.1.2 Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones.—Con fecha 13 de enero de 2004 se inicia el trámite de consultas previas, pidiéndose opinión a los siguientes organismos:

Relación de consultados	Respuestas recibidas
Dirección General para la Biodiversidad.	—
Delegación del Gobierno en Madrid.	—
Confederación Hidrográfica del Tajo.	X
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.	X
Dirección General de Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura y Deportes de la Comunidad de Madrid.	X
Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.	—
Dirección General del Medio Natural. Evaluación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.	—
Instituto de Acústica. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.	X
Instituto Geológico y Minero de España.	—
Ayuntamiento de Madrid.	X
RENFE.	X

Los aspectos ambientales más relevantes considerados en las contestaciones a las consultas previas son los siguientes:

Arbolado urbano, parques y jardines.—La mayor parte de las contestaciones indican que se deberá estudiar la posible afección a las raíces de la vegetación del Real Jardín Botánico y del Parque de Retiro.

El Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Madrid señala que, respecto al arbolado urbano, se verán afectadas 45 unidades, mayormente «Sophora japonica» y «Robinia pseudoacacia». Según el estado en que se encuentran, 25 unidades podrán ser transplantadas, mientras que las otras 20 deberán ser taladas debido a que su deficiente estado impide contemplar el trasplante de las mismas. Señalan que para compensar esta pérdida, deberán reponerse a los viveros municipales 656 unidades de frondosas.

Medio acústico: ruido y vibraciones.—La Concejalía de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid, así como la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid considera que se deberán valorar los impactos sonoros que pueden afectar al medio ambiente acústico durante la ejecución de las obras, a través los pozos de ventilación y salidas de emergencia, por la circulación de los trenes, por el trasiego de camiones procedentes de las excavaciones, así como por los centros de transformación previstos.

Se deberán valorar las vibraciones producidas, teniéndose en cuenta la alta velocidad a la que circularán los trenes por el túnel, según indican

la Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid y la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

El Instituto de Acústica (CSIC) considera que la transmisión de ruidos mediante vibraciones puede llegar a ser importante, debiéndose prestar atención a este punto.

Nivel freático.—La Confederación Hidrográfica del Tajo indica que será necesario realizar un estudio hidrogeológico en el que se asegure que la alternativa elegida permita la estabilidad de los acuíferos que puedan verse afectados por las obras a realizar.

Calidad del aire.—La Concejalía de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid considera necesario el control de los niveles de inmisión de los siguientes contaminantes atmosféricos: partículas en suspensión, dióxidos de azufre, dióxido de nitrógeno e hidrocarburos, poniendo en conocimiento los niveles registrados a las autoridades municipales.

Patrimonio histórico.—La Dirección General de Patrimonio Histórico considera que la alternativa B es la más viable por tener menor incidencia en el Patrimonio Arqueológico. Apunta que se deberá realizar el correspondiente estudio previo, consistente en documentar toda la información histórica, arqueológica y paleontológica del ámbito afectado y valorar la incidencia de la obra sobre el mismo.

3.1.3 Resumen de las indicaciones dadas por el Órgano ambiental al Promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las Administraciones ambientales afectadas.—El resultado de las contestaciones a las consultas se remitió al promotor el 10 de marzo de 2004, incluyendo una copia de las contestaciones recibidas, y los aspectos más relevantes que debería incluir el estudio de impacto ambiental.

3.2 Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.

3.2.1 Información pública. Resultado.—El inicio del trámite de información pública del estudio informativo y estudio de impacto ambiental se publicó en el Boletín Oficial del Estado del 29 de diciembre de 2006.

Durante este trámite de información pública se recibieron alegaciones de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, del Consorcio Regional de Transporte de la Comunidad de Madrid, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, Área de Gobierno de Medio Ambiente de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid, Área de Gobierno de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid, y Metro de Madrid, S.A. También se recibió un escrito de la sociedad Desarrollo Urbanístico de Chamartín, S.A.

Las principales cuestiones tratadas en las alegaciones son las siguientes:

Se deberá realizar un plan de movilidad que analice las rutas a seguir por los camiones de transporte de materiales excavados hasta los lugares de destino, estudiando los impactos derivados y seleccionando la ruta más idónea.

Se deberá cumplir la legislación vigente referida a la gestión de residuos.

No se establecen las medidas correctoras para reducir el riesgo de contaminación e inundaciones en la parte final del trazado, donde se interceptan niveles freáticos.

Obtención de préstamos y extracción de áridos para la ejecución de las obras.

Compatibilidad con ampliaciones de Metro propuestas.

Posibilidad de construir estaciones en Nuevos Ministerios y Colón.

Afección al arbolado urbano, al Jardín Botánico y elementos arquitectónicos o monumentales de la ciudad.

3.2.2 Modificaciones introducidas por el Promotor en proyecto y estudio tras su consideración.—El promotor, una vez analizadas las contestaciones, indica que el proyecto constructivo tendrá en cuenta los siguientes puntos:

Se incluirán medidas que garanticen la gestión de residuos de construcción y demolición, de acuerdo con la Orden 2690/2006 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid, proponiéndose las zonas de vertedero que se someterán a la aprobación del órgano competente de la Comunidad de Madrid. A la vista de los vertederos se realizará un plan de movilidad que analice la ruta a seguir por los camiones de transporte de materiales excavados.

Se propondrán las posibles ubicaciones para la obtención de préstamos y extracción de áridos para la ejecución de las obras. Las ubicaciones que se consideren adecuadas a los objetivos del proyecto serán sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo con la legislación en vigor en la Comunidad de Madrid, excepto que los materiales sean extraídos de la propia traza o de una cantera ya autorizada por el órgano competente.

Se incluirá un estudio de ruido y vibraciones introducidos por la nueva infraestructura. Este estudio establecerá la aplicación, en caso de ser necesarias, de las medidas correctoras, tanto en fase de obras como en fase de explotación.

Se establecerán los contactos que sean precisos con los responsables de la Comunidad de Madrid y del Ayuntamiento de Madrid, para garantizar la protección, restauración, transplante de arbolado y zonas verdes.

Se solicitará dictamen a la Comisión Institucional para la Protección del Patrimonio Histórico, Artístico y Natural (C.I.P.H.A.N.).

3.2.3 Fase previa a la declaración de impacto.

a) Información complementaria solicitada por el Órgano Ambiental.—Para completar el expediente, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente solicitó con fecha 23 de noviembre de 2007 información complementaria a la Dirección General de Ferrocarriles, sobre sensibilidad de los edificios a las vibraciones en función de sus características, ubicación de préstamos y vertederos, plan de movilidad y permeabilidad peatonal, definición de un sistema de gestión de residuos de construcción y demolición y medidas adicionales para minimizar o corregir el impacto por ruido, vibraciones partículas en suspensión y contaminación de las aguas subterráneas así como su incorporación en el plan de vigilancia ambiental propuesto. Se requiere, además, informe de las administraciones ambientales afectadas sobre los aspectos señalados.

Con fecha 2 de enero de 2008 se recibe la documentación complementaria solicitada y copia de la solicitud de informe sobre la misma a las administraciones afectadas, habiéndose recibido con fechas 1 y 8 de febrero informes del Ayuntamiento de Madrid, cuya consideración sobre el estudio de afección al Real Jardín Botánico ha sido incorporada en el condicionado.

b) Consultas complementarias realizadas por el Órgano Ambiental.—Con fecha 26 de octubre de 2007 se solicita informe a la Confederación Hidrográfica del Tajo sobre el estudio realizado en relación con la estabilidad de los acuíferos y las medidas propuestas para la protección del sistema hidrogeológico, contempladas en el estudio de impacto ambiental.

Con fecha 14 de enero de 2008 se recibe contestación de la Confederación citada en el que con el fin de completar las medidas establecidas para el control de la estabilidad de los acuíferos y el estado de explotación de los mismos, sugiere el establecimiento de dos redes para el seguimiento y control de las aguas subterráneas, una para los niveles freáticos y otra para la calidad de las aguas.

4. Integración de la evaluación:

4.1 Análisis ambiental para selección de alternativas.—El análisis de alternativas se compone de dos fases, la primera se realiza a escala 1:25.000 con el objeto de buscar los viarios principales en dirección sur-norte, teniendo en cuenta que cualquier conexión que se pretenda deberá partir de la glorieta de Carlos V (cabecera noroeste de la estación de Atocha) y terminar en la cabecera sur de la estación de Chamartín.

Las alternativas estudiadas son cuatro: Recoletos-Castellana (A), Serrano (B), Velázquez (C) y Príncipe de Vergara (D).

Como resultado de las consultas realizadas y el análisis multicriterio que analiza aspectos como: longitud/coste del trazado, compatibilidad con actuaciones urbanísticas, afección a Bienes de Interés Cultural, Interferencias con infraestructuras existentes y paso bajo edificios; se selecciona la Alternativa B por los siguientes motivos:

De acuerdo con la Dirección General de Patrimonio Histórico es la opción más viable por tener menor incidencia sobre el Patrimonio Arqueológico.

La ejecución de la alternativa A plantea muchas dificultades debido al cruce con las infraestructuras existentes.

La alternativa C se desarrolla en su mayoría bajo parques, jardines y edificios. Los 2,6 km que transcurre bajo viario público, se encuentra con una serie de aparcamientos públicos que dificultarían la construcción del futuro túnel y la implantación de las salidas de emergencia.

La alternativa D se descarta por la interferencia con el túnel de la línea 9 de metro a lo largo de la calle Príncipe de Vergara y la dificultad de implantación de las salidas de emergencia.

La segunda fase se realiza a escala 1:1000. Se analizan tres alternativas diferenciadas básicamente en el sistema de ejecución del túnel.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Tuneladora: Atocha-Colegio Nuestra Sra. de La Consolación.	Sistema tradicional de Madrid: Atocha-C/Mateo Inurria.	Tuneladora: Atocha-Ministerio de Asuntos Exteriores.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Sistema tradicional de Madrid: Colegio Nuestra Sra. de La Consolación. C/ Mateo Inurria.	Entre pantallas: C/ Mateo Inurria-Playa de vías de la cabecera sur de Chamartín.	Sistema tradicional de Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores-C/ Mateo Inurria.
Entre pantallas: C/ Mateo Inurria-Playa de vías de la cabecera sur de Chamartín.		Entre pantallas: C/ Mateo Inurria-Playa de vías de la cabecera sur de Chamartín.

Los criterios establecidos para la selección se basan en el coste estimado de las obras, el plazo de ejecución, la arqueología y la afección al medio físico, natural y socioeconómico.

La alternativa 2 se descarta por el rendimiento del método constructivo que es diez veces menor que el de la tuneladora. El intentar asemejar los plazos de ejecución entre ambos procesos implicaría ejecutar la obra desde puntos intermedios a partir de distintos tajos simultáneamente implicando el aumento del tráfico de vehículos pesados en dichos puntos.

Entre las alternativas 1 y 3, la diferencia fundamental estriba en la ubicación del pozo de montaje de la tuneladora del segundo tramo. En la primera, el pozo se dispondría en la parcela del colegio de Nuestra Señora de la Consolación cuyo tamaño impide disponer de superficie libre para las instalaciones auxiliares y se trata de una propiedad privada donde se prevén futuras actuaciones. En la alternativa 3, el pozo se dispone en la parcela del Ministerio de Asuntos Exteriores, de tamaño suficiente para las instalaciones auxiliares de la obra, acopio de dovelas, etc.

Se considera la Alternativa 3 como la más favorable y de menor impacto global.

4.2 Impactos significativos de la alternativa elegida.—A continuación se recogen los impactos más significativos y las medidas protectoras y correctoras diseñadas para su prevención o minimización. Para ello, se han tenido en cuenta el estudio de impacto ambiental, las alegaciones realizadas durante la consulta pública, las modificaciones propuestas, los informes posteriores solicitados y la información complementaria aportada por la Dirección General de Ferrocarriles.

Excedentes, préstamos y vertederos.—El volumen total de tierras generado por las obras se estima en 1.000.000 m³ del que se prevé que aproximadamente el 90% puede ser reutilizable.

El estudio de impacto ambiental presenta un listado de posibles vertederos con la localización y capacidad en el próximo quinquenio. Este listado se actualiza en la información complementaria y en función de los puntos se realiza un plan de movilidad para el transporte de los excedentes a vertedero. Las zonas de vertedero definitivas se someterán a la aprobación del órgano competente de la Comunidad de Madrid.

Como consecuencia de las obras del túnel se presenta un plan de permeabilidad peatonal y alternativas para el tráfico rodado.

Asimismo la información complementaria aporta un plan de gestión de residuos de construcción y demolición que incluye la estimación cualitativa del tipo de residuos generados por las obras codificados de forma adecuada, la estimación teórica cuantitativa de los residuos de demolición proyectados, las medidas de segregación en obra (clasificación según su naturaleza y adecuación de zonas específicas debidamente señaladas), especifica el destino previsto para los residuos y las operaciones de reutilización proyectadas para tierras de excavación, restos de hormigón o recortes de ladrillo.

Alteración del sistema hidrogeológico y estabilidad de acuíferos.—Durante la ejecución del túnel, las obras podrán verse afectadas por bolsas de agua más o menos conectadas entre sí, que se encuentran alojadas en los niveles superiores más arenosos de los depósitos terciarios que forman parte del gran acuífero detrítico de Madrid.

Con el fin de determinar las condiciones hidrogeológicas del ámbito de actuación, se realizaron sondeos en distintas campañas instalándose piezómetros para determinar la profundidad del nivel del agua a lo largo del trazado del túnel.

Como resumen de estas mediciones, se concluye que las fluctuaciones que se producen en las medidas del nivel de agua en los sondeos son pequeñas, situándose el nivel entre las cotas +610 y +690. El túnel se encuentra prácticamente en toda su longitud por debajo del nivel de agua, y únicamente al final del tramo, en el entorno del P.K. 6+800, los niveles de agua se localizan por debajo de la rasante del túnel.

La construcción del túnel mediante el empleo de tuneladora TBM asegura que no haya flujo de agua en el interior de la excavación. Sin embargo en la parte final del trazado, tanto en el túnel en mina, como entre pantallas, se prevé generar un mayor volumen de agua.

Como medida preventiva con el fin de evitar la contaminación, las aguas procedentes de la excavación se derivarán y someterán a un sistema de depuración de sólidos y lixiviados, colocándose balsas de decantación en las embocaduras del túnel. Las aguas que cumplan con los estándares de calidad en la legislación se drenarán hacia la red de saneamiento, en caso de no cumplir con dichos estándares se evacuarán mediante un camión cisterna.

Además se presenta un sistema de gestión medioambiental encaminado a la protección hidrológica y de los suelos.

La estructura de los pozos de ventilación ha sido diseñada de forma que permita resolver por gravedad el drenaje del agua de lluvia que pueda acceder por las rejillas, conectando directamente con el saneamiento.

Son necesarios pozos de bombeo en los siguientes puntos: Atocha (P.K. 0+345), Puerta de Alcalá (P.K. 1+630), María de Molina (P.K. 3+690), Paseo de la Habana (P.K. 5+450), Chamartín (P.K. 7+020). Los tres pozos de bombeo intermedio coinciden con los tres pozos de ventilación que hay en el tramo, colocando el bombeo en la parte inferior del mismo.

Durante la fase de obras se llevarán a cabo controles que garanticen el perfecto estado y explotación de los acuíferos.

Afección al arbolado.—En la zona de estudio se localizan numerosas áreas de interés natural de valor social de recreo, ocio y esparcimiento, susceptibles de ser afectadas principalmente por las obras en superficie (instalaciones auxiliares de obra, acopios y parque de dovelas, pozos de ventilación, salidas de emergencia, etc.).

Se ha llevado a cabo una campaña de toma de datos del arbolado que puede verse afectado, siendo en su mayor parte «Robinia pseudoacacia», «Sophora japonica» y «Platanus hybrida». Las obras proyectadas no afectarán a ningún árbol singular o monumental.

El EsIA propone las siguientes medidas correctoras:

Con objeto de minimizar la afección, previo al inicio de las obras se procederá al replanteo a través del cual se marcará de forma clara y distinta los árboles que se transplantarán, los que se eliminarán y los que deben ser protegidos.

En las zonas de ocupación temporal de la obra se procederá a efectuar la protección individual de los ejemplares que pudiesen verse afectados, procediendo a la poda de seguridad en caso de ser necesario.

Se transplantará el arbolado que sea necesario afectar por las obras, de acuerdo con el Pliego de Condiciones Técnicas del Ayuntamiento de Madrid. Si por razones técnicas dicho transplante no es posible, se talará el ejemplar afectado de acuerdo a lo especificado en el artículo 2 de la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, plantando un ejemplar adulto de la misma especie por cada año de edad del árbol eliminado. Según el criterio actual del Ayuntamiento de Madrid, se considera que no existen garantías de supervivencia al trasplante cuando los ejemplares presentan un excesivo tamaño (frondosas con perímetro superior a 69 cm y coníferas de perímetro superiores a 82 cm), o cuando presentan un estado fitosanitario deficiente.

Afección a Jardines Históricos: Real Jardín Botánico.—El trazado propuesto atraviesa el Jardín Botánico a una profundidad estimada de entre 35 y 40 metros. Algunos ejemplares singulares podrían verse afectados pues se trata de árboles centenarios cuyo sistema radicular se estima profundo.

El estudio informativo incluye tres informes, cuyos autores pertenecen a las Universidades Politécnica y Complutense de Madrid, relativos a la incidencia de las obras en el Real Jardín Botánico, que analizan aspectos botánicos, edafológicos, hidrogeológicos y geotécnicos.

Las conclusiones expresadas por sus autores indican que la litología del suelo en esta zona impide que las raíces pivotantes de la mayor parte de los árboles localizados en el botánico profundicen, debido al material arcilloso presente en las capas más profundas. Por ello, el desarrollo radicular de las especies situadas por encima de la montera se produce en extensión superficial y nunca a excesiva profundidad (no superándose los 10 metros y en la mayoría de los casos no alcanzando los 5 metros). Asimismo, señalan que no existe riesgo apreciable de la incidencia de las obras sobre las características de los suelos (porosidad o permeabilidad), ni de estabilidad, debido por un lado al tipo de material que atraviesa el trazado «tosco-peñuela» y por otro a la profundidad en que se ejecuta el túnel, muy por debajo del límite de afección de los suelos en la Comunidad de Madrid y en concreto del Jardín Botánico.

Afección por ruido y vibraciones.—Los focos de ruido y vibraciones durante la fase de obras se derivarán de las áreas de trabajo en las bocas de salida/entrada del túnel, salidas de emergencia, pozos de ventilación y montaje/ desmontaje de la tuneladora, del trabajo de la tuneladora y del tráfico de vehículos pesados.

El estudio de impacto ambiental para disminuir los impactos sobre las zonas más sensibles define para las instalaciones auxiliares de obra «Zonas Excluidas» en las proximidades a los centros de salud, educacionales, de investigación, culturales, religiosos, zonas residenciales, de oficina, de ocio y deportivos, donde se prohibirá la localización de cualquier tipo de construcción temporal o permanente.

Para minimizar el impacto en la fuente será de aplicación el RD 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Además se empleará maquinaria provista de dispositivos insonorizantes y utilizarán revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes. Los motores y maquinaria se anclarán en bancadas de gran solidez, disponiendo en los casos en que sea necesario de amortiguadores.

En los tajos a cielo abierto, las obras se coordinarán de modo que cualquier incidencia acústica se produzca en las situaciones menos desfavorables para el confort y sosiego de la población de las edificaciones limítrofes realizándose en periodo diurno y distinto al estival. Asimismo, se procederá al revestimiento absorbente de paredes y muros de las rampas de acceso de maquinaria y las casetas para el personal de obra, siempre que sea factible, se ubicarán en las áreas más próximas a las edificaciones para que actúen como elemento amortiguador de la incidencia acústica.

De acuerdo con el plan de movilidad para el transporte de materiales excavados, la obra tendrá una única salida de extracción de tierras localizada en la cabecera sur de la estación de Chamartín, muy próxima a las vías terrestres de gran capacidad M-40, M-30, y M-11.

El estudio establece medidas de mitigación del impacto de las vibraciones como la instalación sobre material elástico u otro sistema que garantice la atenuación de la vibración para el transporte de dovelas y del material sobrante.

Durante la fase de explotación la circulación de trenes podría ser fuente de ruido y vibraciones. También, de manera excepcional, pueden ponerse en funcionamiento los ventiladores instalados en los pozos de ventilación.

El estudio de impacto ambiental y documentación complementaria presenta dos estudios uno relativo a los niveles de ruido y vibraciones que generará el tráfico de trenes por el túnel en las áreas y edificios próximos en función de distintas distancias y profundidades a la traza y otro que determina los niveles de ruido y vibraciones en el exterior del túnel e incluye mediciones in situ en dos campañas (junio de 2005 y noviembre de 2007) realizadas en las áreas donde se instalarán las bocas de ventilación y salidas de emergencia.

Asimismo se aporta inventario de los edificios ubicados en la banda del trazado que incluye datos relativos al uso, características, antigüedad y estado de conservación de los mismos. Del inventario se deduce que todos los edificios tienen un grado de conservación bueno o ligero sin que existan en ellos daños estructurales.

Áreas y edificios próximos.-El primer estudio concluye que los niveles de vibración esperados en las áreas próximas al trazado no superan los valores límite establecidos en la actual legislación, realizándose la adaptación del índice K al actual índice de vibración LAW. Asimismo, los niveles de vibraciones calculados en edificios e instalaciones singulares situados en la traza no superan los valores límite (Law 75 para vivienda o uso residencial y Law 72 para uso hospitalario, educativo o cultural).

Según el estudio, los niveles de ruido generado en el interior de edificios singulares son también inferiores a los establecidos en la legislación vigente (30 dB(A) en la situación más crítica).

Durante la fase de explotación el ferrocarril no provocará alteraciones en el confort sonoro.

Bocas de ventilación y salidas de emergencia.-El segundo estudio indica que, en general, ya se superan los niveles sonoros admisibles para zonas urbanas en estas zonas (Paseo de la Habana, Puerta de Alcalá y María de Molina) debido fundamentalmente al tráfico que soportan, por lo que los niveles de ruido en superficie no mostrarán un incremento significativo por el funcionamiento de los ventiladores en las bocas de ventilación que se situarán en profundidad y no funcionarán de forma continuada.

Los niveles de vibraciones en estas zonas son notablemente inferiores a los establecidos por la legislación. El estudio indica que se llevarán a cabo las siguientes medidas:

Se instalarán elementos mitigadores de la vibración en el perímetro de los pozos de ventilación, salidas de emergencia y pozos de montaje y desmontaje.

Los ventiladores de los pozos se ubicarán a un mínimo de 15 metros de profundidad y se instalarán sobre antivibradores de frecuencia natural 2Hz (grado de aislamiento 90-95%).

Afecciones a la calidad del aire.-Durante la fase de obras se producirá un incremento de partículas de polvo como consecuencia de la excavación, la carga y transporte de los mismos.

Para minimizar su emisión el contratista realizará un riego periódico de la plataforma de excavación y zonas de obra hasta que se alcancen 10 m, de los montones de tierra en los tajos de carga, de las calles por las que se realice el transporte de los sobrantes así como de las áreas de instalaciones auxiliares, éstas últimas contarán, con dispositivos de minimización de emisiones de polvo adecuados a cada tipo de instalación.

Para el transporte de materiales que produzcan polvo se cubrirá la carga de los vehículos, se cerrará de forma eficaz la caja y limitará su

velocidad. Además en la rampa de entrada/salida de camiones se dispondrá de perfiles metálicos, geotextiles y antes de la salida de camiones se procederá al riego de los neumáticos.

Se realizarán controles periódicos de emisión de polvo y evaluación de polvo respirable.

Afecciones al patrimonio histórico.-Durante la fase de obra podría existir alguna afección de tipo puntual en las obras proyectadas en superficie sobre los bienes de Interés Cultural del Recinto Histórico de Madrid y Terrazas del Manzanares. Asimismo, existe un viaje de agua localizado en la plaza de la Independencia cerca del lugar donde se ha previsto una salida de emergencia.

El estudio de impacto ambiental incluye un estudio previo en el que se ha documentado la información histórica, arqueológica y paleontológica del ámbito afectado. A nivel paleontológico la posible afección podría darse cuando la traza atravesase el Mioceno. Asimismo se ha realizado un inventario de los viajes de agua, localizándose «La Antigua Acequia del Este» cuyo trazado coincidiría con la obra. Sin embargo en la actualidad el canal de la acequia ha desaparecido casi en su totalidad.

El estudio de impacto ambiental indica que se llevarán a cabo actuaciones arqueológicas en las excavaciones del túnel y de los pozos de ventilación, salidas de emergencia, pozos de tratamiento y pozos de montaje y desmontaje de tuneladora, de acuerdo a lo establecido en la Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Durante la ejecución de estas excavaciones el contratista dispondrá de un arqueólogo que se encargue de realizar los trámites pertinentes y del seguimiento arqueológico a pie de obra.

4.3 Cuadro sintético de relación entre impactos y medidas correctoras.

Impacto	Medida correctora
<i>Atmósfera</i>	
Ruidos y vibraciones.	Definición de Zonas Excluidas para instalaciones auxiliares. Aplicación del RD 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Dispositivos insonorizantes en maquinaria. Anclaje de motores y maquinaria en bancadas.
Emisión de partículas.	En ejecución a cielo abierto: Coordinación del plan de obras teniendo en cuenta condiciones de confort y sosiego de la población. Revestimiento material absorbente de muros y paredes en rampas de acceso de maquinaria. Elementos mitigadores de vibración en perímetro de salidas de emergencia y pozos (de ventilación y montaje/desmontaje). Instalación de ventiladores sobre antivibradores Riego periódico (plataforma de excavación, montones de tierra, calles en la ruta de transporte de sobrantes). Controles periódicos y evaluaciones de polvo respirable.
Excedentes, residuos y obras.	Plan de movilidad y permeabilidad peatonal Gestión de residuos de construcción y demolición.
<i>Vegetación</i>	
Arbolado en ciudad.	Replanteo y señalización de los árboles objeto de trasplante, protección u eliminación. Protección individual de ejemplares previsiblemente afectados en las zonas de ocupación temporal. Transplante de arbolado según el Pliego de Condiciones Técnicas del Ayuntamiento de Madrid.
<i>Hidrogeología</i>	
Calidad de las aguas subterráneas.	Balsas de decantación en embocaduras del túnel Sistema de Gestión Medioambiental. Controles periódicos.
<i>Patrimonio cultural</i>	
Bienes de interés cultural.	Solicitud de dictamen a la Comisión Institucional para la protección del patrimonio histórico, artístico y natural. Prospección arqueológica previa a las obras. Seguimiento arqueológico a pie de obra.

5. Condiciones al proyecto: Medidas preventivas y correctoras.—En función de la documentación generada a lo largo de este proceso de evaluación, además de las medidas propuestas por el estudio de impacto ambiental y documentación complementaria se estima necesario incluir las siguientes condiciones de protección ambiental específicas:

Las actuaciones en el arbolado urbano por operaciones de tala, trasplante, reparación y ajardinamiento deberán contar con la aprobación del órgano competente del Ayuntamiento de Madrid, llevándose a cabo las medidas protectoras y correctoras sobre la vegetación que se determine en coordinación con la Dirección General de Patrimonio Verde.

Antes del inicio de las obras se recabará informe al Consejo Superior de Investigaciones Científicas sobre el estudio de afección al Real Jardín Botánico y se incorporarán, en su caso, las medidas protectoras que en coordinación con el organismo se estimen oportunas.

En la fase de explotación, al superarse los niveles sonoros admisibles en las bocas de ventilación, especialmente en el Paseo de la Habana, Puerta de Alcalá y María de Molina, deberán establecerse medidas destinadas a minimizar dichos efectos, cumpliéndose la Ordenanza de protección de la atmósfera contra la contaminación por formas de energía (Boletín del Ayuntamiento de Madrid, 24 de junio de 2004). Se aplicarán medidas correctoras sobre la nueva infraestructura, las cuales se establecerán en coordinación con el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid.

Para el control de las aguas subterráneas, se definirán dos redes una para el seguimiento de los niveles piezométricos para detectar variaciones de los niveles freáticos que pudieran tener repercusiones en la estabilidad de cimentaciones de edificios o monumentos próximos al trazado del túnel y otra para el control de la calidad de las aguas para detectar variaciones debidas a las obras. Para ello se seleccionarán los piezómetros con diseño adecuado que se localicen en zonas de interés y áreas susceptibles de recibir cualquier tipo de contaminación (zonas de acopio, depósitos de combustible,..) En caso de no existir se construirán a tal efecto. Ambas redes se deberán mantener operativas en la fase de obras y en la fase de explotación hasta asegurar que los niveles y calidades del agua subterránea recuperen sus valores habituales. Los controles se realizarán en coordinación con la Confederación Hidrográfica del Tajo.

6. Especificaciones para el seguimiento ambiental.—Para el seguimiento y control de los impactos y la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas el estudio de impacto ambiental incluye un plan de vigilancia ambiental. Los controles más destacados en la fase de

construcción son los relativos a la protección hidrológica, del patrimonio histórico-cultural, arbolado afectado y reposición, ruido y vibraciones, cumplimiento del sistema de gestión medioambiental, calidad del aire y sosiego público.

En la fase de explotación se prevé el control del arbolado y nivel de vibraciones.

El plan de vigilancia ambiental es responsabilidad del promotor que a tal efecto nombrará un Director Ambiental de Obra que será responsable de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del plan de vigilancia ambiental, de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la declaración de impacto ambiental y de su remisión a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente.

El contratista, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la ejecución de las medidas correctoras en las condiciones previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y de proporcionar al promotor la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del plan de vigilancia ambiental, para ello deberá mantener a disposición del Promotor un Diario Ambiental de Obra y registrar en el mismo la información del programa.

Además de lo recogido en el estudio de impacto ambiental, el promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el Boletín Oficial del Estado en el que se publica la Declaración de Impacto Ambiental.

Conclusión: En consecuencia, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, a la vista de la Propuesta de Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de fecha 11 de febrero de 2008, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del proyecto conexión ferroviaria en Ancho U.I.C. entre estación Atocha y Chamartín, tm: Madrid (Madrid) concluyendo que siempre y cuando que se autorice en la alternativa B-3 y en las condiciones anteriormente señaladas, que se han deducido del proceso de evaluación, quedará adecuadamente protegido el medio ambiente y los recursos naturales.

Lo que se hace público y se comunica a Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto, de conformidad con el artículo 12 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Madrid, 11 de febrero de 2008.—El Secretario General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, Arturo Gonzalo Aizpiri.

CONEXIÓN FERROVIARIA EN ANCHO U.I.C.
ENTRE LAS ESTACIONES DE ATOCHA Y CHAMARTÍN (MADRID)

