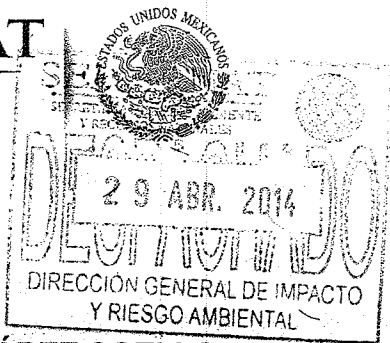


SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

México, D.F., a 25 ABR 2014

C.P. PABLO SUÁREZ COELLO

Recibi original
de 84 paginas.
MARIA DEL ORO
SANCHEZ SANTOS

P R E S E N T E

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), correspondiente al proyecto denominado "Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal" (proyecto), presentado por la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT, en lo sucesivo la **promovente**, con pretendida ubicación en los Municipios de Zinacantepec, Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac, en el Estado de México, y en las Delegaciones Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón, en el Distrito Federal y

RESULTANDO:

- I. Que el 31 de enero de 2014, mediante el oficio 4.3.107/2014 de fecha 30 del mismo mes y año, la **promovente** ingreso la MIA-R del **proyecto** a esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), la cual quedó registrada con la clave **15EM2014V0010**.
- II. Que el 06 de febrero de 2014, esta DGIRA en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la LGEEPA; y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), publicó a través de la SEPARATA número DGIRA/007/14 de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de los

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 1 de 84

Av. Revolución No. 1425, Col. Tlacopac, Del. Álvaro Obregón, C.P. 01040, México, D.F.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01 800 0000 247 www.semarnat.gob.mx





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del 30 de enero al 05 de febrero de 2014 incluyendo extemporáneos, entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.

- III. Que el 10 de febrero de 2014, mediante el oficio 4.3.-136/2014 del 07 del mismo mes y año, la **promovente**, presentó el original de la página 13-A, sección Nacional, del periódico "El Sol de México", de fecha 07 de febrero de 2014, en la cual fue publicado el extracto del **proyecto**, dando cabal cumplimiento a lo señalado en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA.
- IV. Que el 14 de febrero de 2014, en acatamiento a lo que establece el artículo 53 de la LFPA, esta DGIRA solicitó a las siguientes instancias emitieran su opinión técnica con respecto al desarrollo del mismo:
- a) A la Delegación Álvaro Obregón en el Distrito Federal, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1474.
 - b) A la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Zinacantepec, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1480.
 - c) A la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1481.
 - d) A la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Metepec, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1482.
 - e) Al H. Ayuntamiento de Lerma, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1483.
 - f) A la Dirección de Administración Urbana y Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Toluca, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1484.
 - g) A la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1490.
- V. Que el 14 de febrero de 2014, en acatamiento a lo que establecen los artículos 24 primer párrafo del REIA y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), esta DGIRA solicitó a las siguientes instancias emitieran su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**:
- a) A la Dirección General de Vida Silvestre (DGVIS), mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1475.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 2 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG03773

- b) Al Centro del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en el Estado de México, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1485.
- c) A la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS), mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1486.
- d) A la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1487.
- e) A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1488.
- f) A la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1489.
- g) A la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1505.

VI. Que el 14 de febrero de 2014, en acatamiento a lo que establece el artículo 25 del REIA, esta DGIRA notificó a las siguientes instancias gubernamentales el ingreso del **proyecto** al PEIA para que manifestaran lo que a su derecho conviniera con respecto al desarrollo del mismo:

- a) Al H. Ayuntamiento de Ocoyoacac, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1476.
- b) A la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1477.
- c) A la Delegación Cuajimalpa de Morelos en el Distrito Federal, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1478.
- d) A la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/1479.

VII. Que el 17 de febrero de 2014, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34, primer párrafo de la LGEEPA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición del público en el Centro de Información de Gestión Ambiental, ubicado en Av. Revolución número 1425, Mezaninne Planta Baja, Colonia Tlacopac, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, Distrito Federal. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la MIA-R en el portal electrónico de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

<http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 3 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

- VIII. Que el 27 de febrero de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio DAO/DGODU/0251/2014 del 25 del mismo mes y año, por medio del cual la Delegación Álvaro Obregón, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- IX. Que el 04 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio IMPLAN/235/2014 del 27 de febrero del mismo año, por medio del cual la Dirección del Instituto Municipal de Planeación del H. Ayuntamiento de Toluca, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- X. Que el 06 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio DDU/497/2014 del 24 de febrero del mismo año, por medio del cual la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Metepec, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XI. Que el 12 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio DDU/15914 del 19 de febrero del mismo año, por medio del cual la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Zinacantepec, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XII. Que el 14 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio B00.05.02.02.-18 del 05 del mismo mes y año, por medio del cual la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la Subdirección General Técnica de la CONAGUA, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XIII. Que el 18 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio SEDEMA/DGRA/001731/2014 del 13 del mismo mes y año, por medio del cual la Dirección General de Regulación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, emitió su opinión técnica respecto al **proyecto**.
- XIV. Que el 21 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio OF.SET/081/2014 del 11 del mismo mes y año, por medio del cual la CONABIO, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XV. Que el 24 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio B00.R01.04.01.-165 del 07 del mismo mes y año, por medio del cual la Subgerencia de Hidrología

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 4 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

e Ingeniería de Ríos del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México de la CONAGUA, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.

XVI. Que el 26 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio SGPA/DGGFS/712/0745/14 del 24 del mismo mes y año, por medio del cual la DGGFS, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.

XVII. Que el 28 de marzo de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio F.00.6.DRCEN.-0447/2014 de misma fecha, por medio del cual la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.

XVIII. Que el 01 de abril de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio SGPA/DGVS/02557/14 del 31 de marzo del mismo año, por medio del cual la DGVS, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.

XIX. Que el 16 de abril de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio SMA/DUYMA/0070/14 del 01 del mismo mes y año, por medio del cual la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco, emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del **proyecto**.

XX. Que el 21 de abril de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio SEDEMA/DGRA/003125/2014 del 16 del mismo mes y año, por medio del cual la Dirección General de Regulación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, envió información en alcance a su opinión técnica emitida en el oficio referido en el Resultando XIII del presente.

XXI. El 22 de abril de 2014, mediante el oficio 4.3.-460/2014 del 21 del mismo mes y año, la **promovente** ingresó a esta DGIRA información complementaria a la MIA-R del **proyecto**.

XXII. El 24 de abril de 2014, mediante el oficio 4.3.-472/2014 de misma fecha, la **promovente** ingresó a esta DGIRA información complementaria a la MIA-R del **proyecto**.

XXIII. Que a la fecha de elaboración del presente, no fue recibida opinión técnica alguna de la DGPAIRS, del Centro INAH en el Estado de México, del H. Ayuntamiento de

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 5 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Lerma, de la Delegación Cuajimalpa de Morelos, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal, de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México y del H. Ayuntamiento de Ocoyoacac.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la MIA-R del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 14, 18, 26 y 32 bis, fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 5, fracciones II, IX y X, 28, primer párrafo y fracciones I, VII, X y XI, 30, primer párrafo, 33, y 35, párrafos primero, segundo, tercero y último de la LGEEPA; 2, 3, 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3, fracciones I, VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III y VII, 5, incisos B), O), fracción I, R), fracción I y S, 9, 10, fracción I, 11, fracción I, 13, 14, 17, 21, 24, 25, 37, 38, 44 y 46, primer párrafo del REIA, 2, fracción XX, 19, fracción XXIX, y 28, fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que por la descripción, características y ubicación de las obras y actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia federal en materia de evaluación del Impacto Ambiental, al tratarse de la realización de obras y actividades contempladas en la LGEEPA en su artículo 28, fracciones I, VII, X y XI, y en el artículo 5, incisos B), O), fracción I, R), fracción I y S del REIA, y consistentes en el emplazamiento de una vía general de comunicación conforme lo establecido en los artículos 1 y 3, fracción I de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario¹, correspondiente a vías férreas en sección a nivel, viaducto y túnel, que requiere el cambio de uso del suelo de áreas forestales por la remoción de vegetación forestal y llevar a cabo obras y actividades en zona federal de cuerpos de agua nacionales y en un ANP de competencia federal.
3. Que el PEIA es el mecanismo previsto en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad determina las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo los efectos

¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 1995.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 03773

negativos de las obras sobre los ecosistemas presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de la fracción I del artículo 11 del REIA.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **diez (10) días** contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA DGIRA/007/14 de la Gaceta Ecológica del 06 de febrero de 2014, el plazo de **diez (10) días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto** feneció el 20 de febrero, y durante el periodo del 07 al 20 de febrero del 2014, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
5. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-R inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta DGIRA procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-R del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

6. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación al promovente de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción del proyecto, por lo

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 7 de 84

que, una vez analizada la información presentada en la MIA-R, el **proyecto** consiste en el emplazamiento de un sistema ferroviario denominado "Tren Toluca-Valle de México" para servicio público de transporte de pasajeros. El trazo ferroviario propuesto tiene una longitud total de 58.363 Km, de los cuales 37.7 Km se insertan en el Estado de México y 20.6 Km en el Distrito Federal y contempla las siguientes obras y/o actividades:

- a) Vías férreas dentro de un derecho de vía de 16 m, que cubran las características que se mencionan a continuación:

Vías férreas	
Características	Especificaciones
Longitud	58.363 Km
Clase de Vía férrea	AREMA.115RE
Número de vías	2
Espesor de balasto	0.5 m
Velocidad máxima	160 Km/h
Velocidad comercial	90 Km/h
Ancho de vía	4 m
Ancho de trocha	1,435 mm
Ancho de corona	13.3 m
Curvatura máxima	250 m
Pendiente máxima	5%

Asimismo, la sección del trazo férreo será a nivel, en viaducto elevado, y mediante un túnel y dos falsos túneles conforme los cadenamientos de la siguiente tabla:

Secciones			
Cadenamiento		Longitud (m)	Estructura
Inicial	Final		
-0+623.28	0+000.00	623.28	Nivel
0+000.00	22+750.69	22,750.69	Viaducto
22+750.69	23+336.24	585.55	Nivel
23+336.24	24+958.77	1,622.53	Viaducto
24+958.77	26+986.93	2,028.17	Nivel
26+986.93	30+875.94	3,889.01	Viaducto
30+875.94	32+084.18	1,208.24	Nivel
32+084.18	32+449.24	365.06	Viaducto
32+449.24	34+210.60	1,761.36	Nivel
34+210.60	35+666.11	1,455.51	Viaducto
35+666.11	36+018.88	352.77	Nivel

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 8 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

Secciones			
Cadenamiento		Longitud (m)	Estructura
Inicial	Final		
36+018.88	36+095.84	76.96	Viaducto
36+095.84	36+188.52	92.68	Nivel
36+188.52	40+784.20	4,595.68	Túnel
40+784.20	41+000.00	215.80	Nivel
41+000.00	47+368.50	6,368.50	Viaducto
47+368.50	47+432.00	63.50	Túnel Falso
47+432.00	47+519.55	87.55	Nivel
47+519.55	51+555.33	4,035.79	Viaducto
51+555.33	51+880.00	324.67	Nivel
51+880.00	55+150.00	3,270.00	Túnel Falso
55+150.00	55+747.82	597.82	Nivel
55+747.82	57+740.69	1,999.97	Viaducto
Total		58,363.97	

En virtud de lo anterior se tiene que, 42.56 Km del sistema ferroviario serán en viaducto, 7.87 Km a nivel, 4.59 en túnel y 3.33 Km en falso túnel. Lo anterior, se puede visualizar ilustrativamente en el plano "Perfil del proyecto" incluido en el Anexo II.1 "Perfil general del proyecto" del Capítulo II de la MIA-R ingresada al PEIA.

- b) 9 viaductos elevados con longitudes variables que van de los 76.96 m a los 22,750.69 m y alturas entre los 30 y 60 m, que servirán para librar la topografía de la zona, cuerpos de agua, carreteras, etc. El diseño de los diferentes tipos de viaducto así como sus especificaciones geométricas se encuentran de manera detallada en la página 13 y Anexo II.2 "Secciones del proyecto" del Capítulo II de la MIA-R ingresada, así como en las páginas 24 y 25 y en el Anexo 2 de la información complementaria referida en el Resultando XXI del presente.
- c) El túnel proyectado entre los cadenamientos del Km 36+188.52 al 40+784.20, tendrá una longitud de 4.59 Km, profundidad promedio de 69 m y una sección de tipo Bi-tubo. Las superficies de ocupación de los 2 portales del túnel se visualizan en los planos "Portal de Túnel" (Entrada y Salida) incluidos en el Anexo II.7 del Capítulo II de la MIA-R.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 9 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

- d) Los 2 falsos túneles serán ubicados a la altura de los Km 47+368.50 y 51+880.00 con longitudes de 63.50 y 3,270 m respectivamente.
- e) 2 terminales y 4 estaciones, las cuales serán en andén elevado con plataforma para reducir la afectación de los sitios donde se ubiquen. Asimismo, la terminal en Observatorio se conectará con el Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Observatorio existente en operación. A continuación se presenta la ubicación y longitud que tendrán dichas terminales y estaciones:

Cadenamiento (Km)		Estaciones		
Inicial	Final	Terminal/Estación	Longitud (m)	Municipio o Delegación
0+200.00	0+400.00	Terminal Zinacatepec	200.00	Toluca
6+073.96	6+273.96	Estación Cristóbal Colón	200.00	Toluca
13+156.78	13+356.78	Estación Metepec	200.00	Metepec
19+443.00	19+643.00	Estación de Lerma	200.00	Lerma
49+089.40	49+289.40	Estación Santa Fe	200.00	Cuajimalpa de Morelos
57+535.14	57+735.14	Terminal Observatorio	200.00	Álvaro Obregón

- f) 1 Taller de mantenimiento y 1 área para cocheras. El taller se ubicará en terrenos aledaños al Km 20+400 ocupando una superficie de 30.36 Ha distribuida en dos polígonos, mientras que el área de cocheras se ubicará en el Km -0+623.28 y ocupará una superficie de 28.22 Ha y servirá para el resguardo de los trenes. Las áreas de ocupación de estas obras corresponden en su totalidad con predios agrícolas. En estos polígonos se incluyen obras auxiliares como diversos talleres (mantenimiento, subsistemas de energía, catenaria, señalización, carpintería, mecánico, soldadura, etc.), almacenes, depósitos de materiales pesados, casetas y edificio de servicios generales. Cabe aclarar que dentro de estas obras y actividades no se incluye el manejo o almacenamiento de sustancias consideradas altamente riesgosas conforme lo establecido en el Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y el 07 de mayo de 1992, respectivamente.

En las páginas 128 a 131 del Capítulo IV de la MIA-R se presentan imágenes satelitales con la ubicación de los polígonos que ocuparán el taller de mantenimiento y el área para cocheras.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 10 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

- g) Acciones de reforestación, de restauración, de rescate y reubicación de flora y fauna, de conservación y restauración de suelo, de protección de escurrimientos, construcción de obras de drenaje menor, desazolve y limpieza, así como construcción de pasos de fauna, las cuales se integran como obras asociadas al **proyecto** con el propósito de conservar, proteger, restaurar, recuperar y revertir procesos de deterioro así como mejorar la calidad de los componentes ambientales de las zonas donde incidirá el **proyecto**.

Asimismo, resulta relevante la siguiente información respecto al **proyecto**:

- h) El trazo ferroviario objeto del **proyecto** se ubica en las siguientes coordenadas UTM, Zona 14:

Coordenadas UTM*		
Km	X	Y
Inicio Km -0+623.28	426,204.59	2,132,023.17
Fin Km 57+740.69	478,996.76	2,144,873.02

* Las coordenadas del trazo completo y vértices se reportan en las páginas 14 a 17 del Capítulo II de la MIA-R ingresada.

- i) El **proyecto** ocupará una superficie total de 169.19 Ha considerando el derecho de vía, obras complementarias, y demasías, la cual se desglosa a continuación:

Superficies del proyecto	
Concepto	Superficie (Ha)
Derecho de vía	93.38
Terminales y estaciones*	0.48
Portales en túnel**	0.95
Talleres	30.36
Cocheras	28.22
Demasías***	15.81
Superficie total requerida	169.19

* Esta superficie corresponde a la que se encuentra fuera del derecho de vía puesto que las terminales serán elevadas, es decir, sobre viaducto.

** Esta superficie corresponde a la construcción y adecuación de los portales del túnel.

*** Superficie derivada de cortes y terraplenes adicional a la superficie del derecho de vía.

En las páginas 29 y 30 del Capítulo II de la MIA-R se presenta una tabla en la que especifican por tipo de obra las superficies temporales y permanentes en la zona del **proyecto**, teniendo como resultado 101.07 Ha de superficie de afectación permanente y 68.13 Ha de superficie de afectación temporal.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 11 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Asimismo, en las páginas 30 a 33 del Capítulo II de la MIA-R, la **promovente** señaló que la superficie que se desmontará es de 15.44 Ha la cual se distribuye de la siguiente manera conforme al tipo de vegetación:

Superficies de desmonte		
Tipo de vegetación	Superficie de afectación (Ha)	Total de individuos
Ecotono entre especies de <i>Abies ssp.</i> y bosque de pino-encino	3.77	989
Vegetación secundaria de especies de <i>Abies ssp.</i>	0.77	558
Pastizal inducido con elementos arbóreos	10.91	295
Total	15.45	1,842

En virtud de lo anterior, el **proyecto** llevará a cabo el cambio de uso del suelo en una superficie de 4.54 Ha por la remoción de vegetación forestal en diversos estados de conservación de bosque de pino-encino en ecotono con individuos del género *Abies spp.*

- j) El **proyecto** incluye la construcción de 12 subestaciones eléctricas para la alimentación de energía del sistema ferroviario. En la siguiente tabla se muestra la ubicación, capacidad y superficie de ocupación de cada una de ellas:

Subestaciones eléctricas					
Coordenadas		Sitio de Resguardo	capacidad		Superficie (Ha)
X	Y		kW	kVA	
427004.79	2131975.11	Estaciones	320	400	0.72
432607.31	2130864.95		320	400	0.72
439630.99	2131630.95		320	400	0.72
445888.57	2131734.40		320	400	0.72
471783.77	2141126.81		320	400	0.72
478910.14	2144852.11		320	400	0.72
462378.18	2133395.08	Túnel	5600	7000	0.72
466182.89	2136003.77		5600	7000	0.72
476991.71	2143687.50	Falso túnel	5600	7000	0.72
436380.12	2131457.35	Edificios	56000	70000	0.72
456105.92	2133573.30		56000	70000	0.72
471840.33	2141202.14		56000	70000	0.72

Cabe señalar, que las subestaciones se ubicarán en instalaciones de equipamiento de servicios correspondientes a las estaciones, túneles y edificios

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 12 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

que contempla la construcción de la vía férrea, por lo que no requieren autorización en materia de Impacto Ambiental conforme lo señalado en el último párrafo del artículo 5, inciso K) del REIA.

- k) Para llegar a la zona del **proyecto** se utilizará la carretera, vialidades y diversos caminos existentes, algunos de los cuales se adecuarán; asimismo, se abrirán 2 caminos de acceso nuevos y temporales fuera del derecho de vía, uno en cada portal del túnel que se ubicará en los Km 36+188.52 al 40+784.20, para trasladar la maquinaria, equipo, materiales y mano de obra hasta estas zonas. En la página 63 y Anexo II.7 "Ubicación de caminos de acceso" del Capítulo II de la MIA-R, se ilustra la localización de los caminos existentes que se utilizarán y los 2 nuevos que se abrirán de forma temporal.
- l) El **proyecto** utilizará el material producto de los cortes y excavaciones para la construcción del sistema ferroviario; sin embargo, contempla el uso de bancos de materiales que cuenten con autorización en la materia vigente para complementar el material faltante. Asimismo, considera el uso de sitios de tiro autorizados para el depósito de material excedente derivado de las actividades de cortes y excavaciones que no cumpla con las características para ser aprovechado; al respecto, propone el uso de los siguientes sitios de tiro:

Sitios de tiro		
Municipio	Ubicación	Resolución
Huixquilucan	Paraje Dos Cerritos, en el Ejido de la Magdalena Chichicaspá	RESOL/113/06 5/ABRIL/06 DGOIA/487/10 9/03/10
	Paraje denominado El Escobal, en el Ejido de la Magdalena Chichicaspá	RESOL/114/06 5/ABRIL/06
	Carretera Rio Hondo-Huixquilucan, en el Paraje la Rafonera	RESOL/310/06 23/AGOSTO/06 DGOIA/1422/07 2/06/07 DGOIA/142/08 18/01/08

- m) El **proyecto** contempla la instalación temporal de oficinas, almacenes, bodegas, talleres y patios de maquinaria, los cuales se instalarán dentro del derecho de vía férreo; asimismo, también se requerirán superficies para elaborar las estructuras de los viaductos y el túnel, por lo que se utilizará el derecho de vía de la autopista y de las líneas de transmisión de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en áreas cercanas a zonas urbanas y libres de vegetación forestal y escurrimientos naturales.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 13 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

- n) En la MIA-R, la **promovente** manifestó que las obras inducidas referentes al movimiento o reubicación de instalaciones especiales de servicios, tales como: telefonía, fibra óptica, gas, conductos de PEMEX, drenaje municipal, etc., serán responsabilidad de las dependencias que estén a cargo de dichas obras o instalaciones. En el Anexo II.6 "Obras inducidas" del Capítulo II de la MIA-R, se presenta un listado con las obras que resultarán afectadas por el desarrollo del **proyecto**.

No obstante, en la información complementaria ingresada por la **promovente** mediante su oficio referido en el Resultando **XXII** del presente, señaló que el **proyecto** realizará bajo la supervisión de personal experto de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) las obras y actividades de reubicación de las torres de alta tensión así como el retiro de torres que actualmente se encuentran en desuso, y que se ubican en 8 tramos del cadenamiento del Km 0+000 al 36+150 del trazo férreo proyectado. Dichos trabajos iniciarán en la torre existente N° 6 de la LT Deportiva-San Bernabé y finalizan en el PI-42, las cuales actualmente operan a tensiones nominales de 400kV, 230kV y 115 kV con una frecuencia de 60Hz. Asimismo, las torres correspondientes a la sección aérea de la línea de transmisión eléctrica, serán sustituidas por postes troncocónicos de acero galvanizado multicircuitos de 400/230 kV y 230/115 kV de 4 y 2 circuitos, así como por torres autosoportadas para 400kV de 2 circuitos, y en la sección subterránea se instalará un sistema de cables de potencia para 230 kV, obteniendo un total de 25 Km-línea en tramos aéreos y subterráneos. La descripción técnica y planos de ubicación de los 8 tramos donde se realizarán dichas obras y actividades se encuentran en la información complementaria referida en el Resultando **XXII** de este oficio.

Al respecto cabe señalar, que la sustitución de las torres de transmisión eléctrica se realizará dentro del actual derecho de vía de la línea eléctrica, sin afectar superficies adicionales de vegetación forestal a las consideradas en el inciso i) de este Considerando; asimismo, la naturaleza del **proyecto** no es la construcción de una línea eléctrica aunado a que ésta se inserta en su mayor parte en zonas urbanas y sólo un tramo de aproximadamente 3.4 Km incide dentro del Área Natural Protegida de competencia federal con carácter de Parque Nacional denominada "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla"; por lo que, en el presente oficio sólo se consideran los impactos ambientales que ocasionarán dichas obras y actividades dentro del ANP, conforme lo

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 14 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

establecido en los artículos 28, fracción XI de la LGEEPA y 5, inciso S) del REIA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

7. Que la fracción III del artículo 13 del REIA, señala la obligación de la promovente para incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el proyecto con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables; entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre dichas obras y/o actividades y los diferentes lineamientos legales establecidos en tales instrumentos; al respecto, esta DGIRA encontró lo siguiente:

- a) Los artículos 1 y 3, fracción I de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, a la letra establecen lo siguiente:

"Artículo 1. La presente Ley es de orden público y de observancia en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de las vías férreas cuando sean vías generales de comunicación, así como el servicio público de transporte ferroviario que en ellas opera y los servicios auxiliares.

Artículo 3. Las vías férreas son vías generales de comunicación cuando:

- I. Comuniquen entre sí a dos o más entidades federativas;*
- II. En todo o parte del trayecto, estén dentro de la zona fronteriza de cien kilómetros o en la faja de cincuenta kilómetros a lo largo de las costas, con excepción de las líneas urbanas que no crucen la línea divisoria con otro país y que no operen fuera de los límites de las poblaciones; y*
- III. Entronquen o conecten con alguna otra vía férrea de las enumeradas en este artículo, siempre que presten servicio al público. Se exceptúan las líneas urbanas que no crucen la línea divisoria con otro país.*

Son parte integrante de la vía general de comunicación ferroviaria el derecho de vía, los centros de control de tráfico y las señales para la operación ferroviaria."

Por lo anterior, y dado que las vías férreas objeto del **proyecto** comunicarán entre sí al Estado de México y al Distrito Federal, éstas son consideradas vías generales de comunicación competencia de la federación.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México; entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 15 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Asimismo, el artículo 3, fracción XLVII de la Ley de Aguas Nacionales² a la letra señala que:

"ARTÍCULO 3º.- Para los efectos de esta ley se entenderá por:

XLVII. Ribera o Zona Federal: Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de esta Ley. En los Ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros Río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los Ríos a partir de cien metros arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad."

Aunado con lo anterior, cabe señalar que el **proyecto** no incluye obras y actividades en el cuerpo de agua ni en la zona federal del Río Lerma; sin embargo, sí realizará obras y actividades en diversos cuerpos de agua entre los que destacan los Ríos Verdiguero y Salazar, los Arroyos Cano y Tacubaya así como diversos arroyos sin nombre propiedad de la nación; por lo que, dichas obras y actividades son de competencia federal.

Con respecto al cambio de uso del suelo y áreas naturales protegidas, el artículo 3, fracción I del REIA define al primero como la "Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación", y considerando que el **proyecto** modificará la vocación natural de los terrenos en una superficie de 4.54 Ha por la remoción de vegetación forestal, y

² Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

realizará obras y actividades en el Área Natural Protegida (ANP) con carácter de Parque Nacional denominado "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla" dichas actividades son consideradas de competencia federal conforme lo establecido en el artículo 28, fracciones VII y XI de la LGEEPA.

En virtud de lo antes expuesto, el **proyecto** llevará a cabo la construcción de una vía general de comunicación correspondiente a vías férreas en sección a nivel, viaducto y túnel, que incluyen el cambio de uso del suelo de áreas forestales por la remoción de vegetación forestal, así como llevar a cabo obras y actividades en zona federal de cuerpos de agua nacional y en un ANP de competencia federal; por lo que, se ajusta a lo establecido en los artículos 28, fracciones I, VII, X y XI de la LGEEPA y 5, incisos B), O) fracción I), R) fracción I y S) del REIA.

- b) La zona del **proyecto** se encuentra regulada por los siguientes Decretos y Programas de Manejo de ANP's de competencia federal y estatal:

- b.1. Decreto³ del ANP de competencia federal con carácter de Parque Nacional denominada "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla"; al respecto, el **proyecto** incide en el polígono de dicha ANP en una longitud de 4.38 Km contados a partir del Km 32+740 al 37+106, donde 1.9 Km son a nivel, 1.5 Km en viaducto y 0.9 Km en túnel. Cabe señalar, que todo el trazo ferroviario se llevará a cabo dentro del derecho de vía actual de CFE el cual presenta vegetación de pastizal inducido y algunos polígonos forestales del género *Abies spp.*, a excepción de los últimos 0.9 Km que se cruzarán a través de un túnel.

Asimismo, el ANP no cuenta con un Programa de Manejo vigente y su Decreto sólo hace referencia a la delimitación del parque, indemnizaciones, dominio y administración, y sólo resulta relevante el ARTÍCULO PRIMERO que señala que el ANP está destinada "... a la perpetua conservación de la flora y la fauna, y de las aguas, la porción de terrenos montañosos y planicie..."; sin embargo, el derecho de vía de CFE donde se llevará a cabo la construcción de la vía férrea ya ha sido alterado por la instalación de torres de transmisión eléctrica y comparte superficies

³ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 1936.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

con asentamientos humanos, la autopista México-Toluca, así como con diversos caminos y vialidades, y dado que el Decreto no prohíbe el desarrollo del **proyecto**, no se identificó contravención alguna que limite su desarrollo.

Por otro lado, el ANP "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla" tiene carácter de Parque Nacional, por lo que le aplica lo establecido en el artículo 50 de la LGEEPA, que a la letra indica lo siguiente:

"ARTÍCULO 50.- Los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

En los parques nacionales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos."

No obstante, en las páginas 141 a 153 del Capítulo III de la MIA-R la **promovente** presentó un análisis de los cambios de la naturaleza jurídica que ha tenido el concepto de "Parque Nacional" con base en lo establecido en la Ley Forestal de 1926 aplicable en 1936, así como la de 1986, su Reglamento, el Reglamento de Parques Nacionales e Internacionales, y la LGEEPA de 1988 y su reforma del 1996, concluyendo que "...el decreto de Parque Nacional fue establecido originalmente con base en la Ley Forestal y en virtud de que la SEMARNAT no ha recategorizado el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, tal como lo dicta la reforma de la LGEEPA en 1996 en donde se establecía que la Secretaría debería publicar un acuerdo en el Diario Oficial de la Federación donde se determinara la categoría correspondiente del área natural protegida que hubiera sido establecida con anterioridad a la publicación de la LGEEPA, por lo cual dicho parque mantiene su carácter de "Parque Nacional" pero en términos de la Ley Forestal de 1926 por lo que no aplica las restricciones del Artículo 50 de la LGEEPA".

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 18 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

En virtud de lo anterior, y derivado del análisis realizado por esta DGIRA al Decreto de creación del ANP de competencia federal con carácter de Parque Nacional denominada "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla", no se identificó limitante alguna respecto al **proyecto**, dado que el Decreto no establece usos ni prohibiciones que restrinjan su desarrollo, aunado a que éste se llevará a cabo en una zona perturbada a causa de la instalación de las torres de transmisión eléctrica en la que se encuentra pastizal inducido con algunos manchones de vegetación forestal correspondientes al género de *Abies ssp.*, algunos los cuales resultarán afectados; sin embargo, la **promovente** propone llevar a cabo acciones de reforestación con especies nativas con la finalidad de compensar la vegetación que resultará afectada y mejorar la calidad ambiental en esta zona. Asimismo, respecto al artículo 50 de la LGEEPA, éste no es aplicable al **proyecto** hasta en tanto no se publique su recategorización de "Parque Nacional" conforme a dicha Ley en el Diario Oficial de la Federación con fundamento en lo establecido en el artículo Séptimo Transitorio de la LGEEPA.

- b.2. Decreto⁴ del ANP de competencia estatal con carácter de Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque Otomí-Mexica", del cual destaca el ARTÍCULO SEXTO que establece que *"Para el logro de los fines a que se hace mérito, se establece la prohibición de realizar nuevas construcciones dentro del perímetro del Parque que obstaculicen su funcionamiento."* Al respecto, si bien es cierto que el **proyecto** corresponde con una nueva construcción, que de su longitud total sólo 8.068 Km inciden en el polígono del ANP en comento, éste se llevará a cabo en una zona que se encuentra fragmentada por la actual autopista México-Toluca principalmente, seguido de asentamientos urbanos, áreas agrícolas, diversos caminos y el derecho de vía de CFE; por lo que, con el desarrollo del **proyecto** no se obstaculizarán áreas adicionales en el ANP ni se afectará su funcionamiento dado que éste se construirá en una zona que con anterioridad ya ha sido alterada.

- b.2.2. Programa de Conservación y Manejo⁵ del ANP Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque

⁴ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 08 de enero de 1980.

⁵ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 07 de abril de 2009.



Otomí-Mexica". A continuación se presentan las zonificaciones donde inciden los diferentes cadenamientos de los 8.068 Km que se insertan dentro del ANP:

Zonificaciones del Programa de Conservación y Manejo del ANP Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque Otomí-Mexica"			
Zonificación	Cadenamientos de incidencia		Longitud (m)
	Inicio (Km)	Final (Km)	
Aprovechamiento	28+850	32+818	3,968
Zona urbana	32+818	32+915	97
Aprovechamiento	32+915	33+657	742
Conservación	33+657	33+761	104
Aprovechamiento	33+761	34+185	424
Conservación	34+185	34+419	234
Aprovechamiento	34+419	35+505	1,086
Protección	35+505	36+510	1,005
Zona urbana	36+510	36+918	408

Al respecto, conforme a las actividades permitidas, prohibidas y condicionadas para cada tipo de zonificación en cuanto a servicios de transporte público, no se incluye el sistema ferroviario y tampoco se prohíbe. Asimismo, se presentan algunas de las reglas relevantes del Programa de Conservación y Manejo del ANP:

Reglas de observancia general del Parque Otomí-Mexica	
Regla	Vinculación promoviente
Regla 28. Para la construcción de infraestructura, en las zonas permitidas se deberán emplear ecotecnias, materiales tradicionales de construcción propios de la región; así como procurar la utilización de diseños que vayan acorde a la arquitectura del paisaje.	El diseño del proyecto ha buscado afectar en lo menor posible los sitios en donde se emplazará, ya que éstos actualmente cuentan con perturbación antrópica. Asimismo, incluye realizar diversas medidas de mitigación y compensación enfocadas a mejorar la calidad ambiental de la zona y compatibilizar la vía férrea con el entorno paisajístico, por lo que se cumple con la regla en cita.
Regla 29. En la totalidad de la superficie del Otomí-Mexica queda prohibido: I. Modificar las condiciones naturales del	La zona del proyecto que incide dentro del ANP "Parque Otomí-Mexica" se ubica en su totalidad dentro del

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 20 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Reglas de observancia general del Parque Otomí-Mexica	
Regla	Vinculación promoviente
área, salvo que sea necesario para el adecuado manejo de los recursos naturales. II. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier tipo de contaminantes que puedan ocasionar alteraciones al ecosistema en general. III. Depositar residuos sólidos fuera de los sitios designados por la Autoridad Municipal. IV. La introducción de especies de flora o fauna consideradas como exóticas. V. La creación de nuevos centros de población. VI. Alterar los sitios de reproducción de las especies. VII. El aprovechamiento forestal maderable y no maderable sin la autorización	derecho de vía de CFE el cual sufrió alteraciones anteriormente en sus condiciones ambientales a causa de la instalación de las torres de transmisión eléctrica; asimismo, el proyecto no pretende realizar las acciones establecidas en esta regla, al contrario, implementará medidas de prevención, mitigación y compensación para atenuar, subsanar o reducir los posibles impactos ambientales que ocasionará el desarrollo de éste, entre las que destacan un programa de manejo integral de residuos para su posterior disposición en sitios autorizados, reutilizar los residuos maderables y en su caso donarlos a los lugareños y realizar acciones de rescate, conservación, protección y reubicación de los recursos naturales (suelo, vegetación nativa y fauna), que deberá establecerse formalmente mediante programas específicos. Por lo anterior, se cumple con la regla en comento.

Aunado con lo anterior, y derivado del análisis realizado por esta DGIRA al Decreto y Programa de Conservación y Manejo del ANP Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque Otomí-Mexica" que regulan 8.068 Km del trazo ferroviario proyectado, estos kilómetros corresponden con el derecho de vía de CFE el cual sufrió la pérdida de su cobertura vegetal original cuando se instalaron la torres de transmisión de energía y dadas las diversas actividades de mantenimiento de la zona sólo se ha desarrollado pastizal inducido donde prevalecen algunos manchones de vegetación correspondiente a especies de *Abies ssp.*; sin embargo, aunque algunos de ellos serán removidos, posteriormente con las acciones de reforestación que contempla el **proyecto** serán compensados en zonas estratégicas para mejorar la calidad ambiental en estas áreas perturbadas del ANP de referencia. Por lo que, no se identificó contravención alguna con el Decreto ni Programa de Conservación y Manejo del ANP que

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 21 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

limiten el desarrollo del **proyecto** ya que éste se inserta en una zona que ha sufrido modificaciones por las diversas actividades antropogénicas que se realizan en esta sección particularmente, por lo que no obstaculizará el funcionamiento del ANP y sólo se incrementará el impacto de modificación de las condiciones naturales mismas que ya habían sido modificadas con antelación.

- b.3.** Decreto⁶ del ANP de competencia estatal con carácter de Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo", del cual resultan relevantes los siguientes artículos:

Decreto del ANP Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo"	
Artículo	Vinculación promoviente
SEXTO.- El uso o aprovechamiento de los elementos y recursos naturales del parque estatal, se regirá de la forma siguiente:	
a) Cualquier obra de infraestructura de beneficio social deberá ser acorde con el crecimiento de los pueblos y comunidades, y se sujetará a la normatividad aplicable y autorizaciones correspondientes de las dependencias y municipios involucrados.	Los 5.013 Km del proyecto que inciden en la presente ANP se construirán paralelos a la autopista México-Toluca la cual colinda con zonas urbanas y agrícolas, por lo que la construcción de la vía férrea es acorde con la zona de crecimiento de la comunidad y sólo se removerán individuos arbóreos que se encuentran en las orillas de la autopista o en el camellón central; no obstante, se llevarán a cabo acciones de reforestación con especies nativas para recuperar la cobertura forestal en zonas alteradas. Asimismo, el proyecto se inserta en una zonificación clasificada como "Urbana" y de "Aprovechamiento" conforme lo señalado en el Programa de Conservación y Manejo del ANP, por lo que no es aplicable el inciso d) del artículo SEXTO del Decreto.
d) Queda prohibida la tala de árboles en zonas de protección y conservación...	
NOVENO.- La restauración, protección, conservación, aprovechamiento del área natural protegida tienen por objeto:	
d) Recuperar la cobertura forestal de coníferas y hojosas y otras formaciones vegetales protectoras de suelo y agua.	En virtud de lo anterior, el proyecto cumple con los artículos en cita.
...	
h) Evitar el cambio de uso del suelo, ya que pueden provocarse derrumbes y deslaves de suelo hacia las partes bajas, como las colindantes a los cuerpos de agua, cauces y barrancas.	

⁶ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 12 de mayo de 2006.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

b.3.3. Programa de Conservación y Manejo⁷ del ANP Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo". Sobre el particular, el **proyecto** se inserta en la siguientes zonificaciones:

Programa de Conservación y Manejo del ANP Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo"			
Zonificación	Cadenamientos de incidencia		Longitud (m)
	Inicio (Km)	Final (Km)	
Zona urbana	22+025	23+634	1,609
Zona urbana	24+700	25+123	423
Aprovechamiento	25+123	25+362	239
Zona urbana	25+362	27+423	2,061
Aprovechamiento	27+423	28+104	681

Dichas zonificaciones están definidas como áreas sin vegetación nativa original y con presencia de asentamientos humanos, en las cuales el estado de los ecosistemas está limitado a la provisión de servicios ambientales; por lo que, en éstas se permite el uso sustentable de los elementos naturales que las integran con fines de producción económica y consolidación urbana con base en las limitantes que se establezcan en el presente Programa de Conservación y Manejo y en el Ordenamiento Ecológico correspondiente. Asimismo, las reglas aplicables a las zonificaciones donde se inserta el **proyecto** están enfocadas a conservar las zonas que lo ameriten, a la separación de aguas residuales y pluviales, y al establecimiento de asentamientos humanos.

Aunado con lo anterior, y derivado del análisis realizado por esta DGIRA, el trazo ferroviario que incide en el ANP de competencia estatal con carácter de Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo", se construirá dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca la cual colinda con zonas agrícolas y urbanas; por lo que, la zona se

⁷ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 27 de febrero de 2009.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

encuentra perturbada y alterada en este tramo y sólo resultarán afectados algunos manchones de vegetación aislados que se ubican en la orilla y en el camellón central de dicha autopista, no identificando contravención alguna con el Decreto ni Programa de Conservación y Manejo del ANP en comento que limiten el desarrollo del **proyecto**.

- b.4.** Decreto del ANP de competencia estatal con carácter de Parque Estatal Recreativo y Cultural denominada "Alameda Poniente San José de la Pila"; al respecto, aproximadamente 300 m del trazo ferroviario y la zona donde se construirá el área de cocheras colindan con el polígono del ANP, el cual está conformado por una superficie de 179.22 Ha rodeado de zonas urbanas y agrícolas; no obstante, este tramo del **proyecto** se construirá en sección viaducto en el camellón central de la Av. Las Torres en el Municipio de Toluca el cual se encuentra desprovisto de vegetación forestal y están instaladas las torres de transmisión de energía, y el área de cocheras se construirá en terrenos agrícolas; asimismo, la **promoviente** llevará a cabo una serie de medidas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del **proyecto**.

En este sentido y derivado del análisis realizado por esta DGIRA, se tiene que el **proyecto** aún y cuando colinda con el polígono del ANP estatal en comento no ocupará superficies de ésta dado que dichos tramos se construirán en los sitios señalados en el párrafo anterior aunado a que el polígono del ANP se encuentra delimitado en su perímetro por un malla lo cual prohíbe su acceso; por lo que, no resultará afectada.

- c)** Diversos tramos del **proyecto** se encuentran regulados por los siguientes Ordenamientos ecológicos:

- c.1** Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México⁸ (MOETEM). El **proyecto** se encuentra regulado por este instrumento del Km -0+623 al 37+020, particularmente dentro de las siguientes Unidades Ecológicas (UE):

⁸ Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de México el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

UE del MOETEM						
Municipio	Cadenamiento (Km)	Clave de la UE	Uso predominante	Fragilidad ambiental	Política ambiental	Criterios de regulación ecológica
Lerma/San Mateo Atenco	15+459 al 19+455	Ca-5-24	Cuerpo de Agua	Máxima	Protección	166-170, 186-188, 191-196 y 200-203.
Lerma/Ocoyoacac	19+455 al 22+334	Ag-4-671	Agricultura	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187, 189, 190 y 196.
Ocoyoacac	27+835 al 28+538	Fo-3-537	Forestal	Media	Conservación	143-165, 170-178, 185, 196 y 201-205.
	22+334 al 27+835	Fo-4-269	Forestal	Alta	Conservación	
	28+538 al 28+749	Fo-4-272	Forestal	Alta	Conservación	
	30+537 al 30+770 y del 31+905 al 32+598	An-5-183	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108.
	28+749 al 30+537, del 30+770 al 31+905 y del 32+498 al 32+653	An-5-305	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	
	32+653 al 37+020	An-5-267	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	
San Mateo Atenco/Metepec/Toluca	0+158 al 15+459	Ag-4-218	Agricultura	Alta	Conservación	1-28.
Toluca/Zinacantepec	-0+623 al 0+158	An-5-418	Área Natural Protegida	Máxima	Protección	82-108.

A continuación se definen las políticas ambientales conforme lo establecido en el MOETEM:

Protección: "... promueve la conservación de los ecosistemas nativos ... con el objeto de salvaguardar su diversidad... las actividades productivas sólo podrán desarrollarse mediante un programa de conservación y manejo en atención a los intereses de la comunidad..."

Conservación: "En aquellas regiones en las cuáles los ecosistemas se encuentren significativamente alterados por el cambio de uso del suelo ... se permitirá, con restricciones, la instalación de infraestructura agrícola,

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 25 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

pecuaria, hidroagrológica, abastecimiento urbano o turística... previo cumplimiento del procedimiento de evaluación ambiental."

Al respecto, las zonas con política de protección corresponden con los polígonos de las ANP's de competencia federal y estatal Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla", Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque Otomí-Mexica" y Parque Estatal Recreativo y Cultural denominada "Alameda Poniente San José de la Pila"; sin embargo, como se analizó en el Considerando 7, inciso b), subincisos b.1., b.2. y b.4., en el caso de la última ANP el **proyecto** sólo colinda con ésta por lo que no resultará afectada, y para el caso de las otras dos ANP's, las obras y actividades del **proyecto** en estas áreas se llevarán a cabo dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca y de instalaciones de CFE, sitios que se encuentran perturbados y modificados por la operación de la propia autopista, por el mantenimiento constante del derecho de vía de CFE y por las diversas actividades que se realizan a su alrededor, principalmente agrícolas y urbanas; por lo anterior, aunque algunos manchones de vegetación forestal resultarán afectados, con las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** y referidas en el Considerando 10 del presente, se promoverá la conservación de los ecosistemas nativos con el objeto de salvaguardar su diversidad.

Y con respecto al trazo que incide en las zonas con política de conservación, éste se inserta en su totalidad dentro del derecho de vía de la Av. Las Torres y de la carretera y autopista México-Toluca las cuales colindan con zonas urbanas y agrícolas, y sólo afectará algunos individuos arbóreos aislados que se encuentran en este sistema antrópico; no obstante, la **promovente** sometió la MIA-R del **proyecto** al PEIA que realiza esta DGIRA con la finalidad de obtener la autorización de impacto ambiental por la construcción de una vía general de comunicación que implica el cambio de uso del suelo.

Asimismo, de los criterios de regulación ecológica resultan relevantes los siguientes:

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 26 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Criterios de regulación ecológica del MOETEM		
	Criterio de regulación ecológica	Vinculación promovente
8	"No se permitirá la construcción en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, almacenamiento de combustible, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, así como infraestructura que represente un riesgo a la población, a menos que se cuente con un proyecto técnico que garantice la seguridad de las construcciones."	El proyecto no se ubica en ninguna zona de riesgo de las señaladas, excepto en el caso de líneas de tensión, ya que un tramo de éste se construirá dentro del derecho de vía de las torres de alta tensión de CFE, algunas de las cuales están inhabilitadas y otras serán removidas y/o reubicadas; asimismo, la promovente sometió al PEIA que realiza esta DGIRA la MIA-R del proyecto para obtener la autorización correspondiente en materia ambiental. Por lo anterior, se cumple el criterio en cita.
11	"Prohibir todo tipo de obras y actividades en derechos de vía, zonas federales, estatales y dentro o alrededor de zonas arqueológicas cuando no se cuente con la aprobación expresa de la dependencias responsables."	La promovente señaló que se encargará de realizar todas las gestiones con las dependencias correspondientes en cuanto a derecho de vía de CFE, zonas federal y arqueológica, para contar con la autorización que corresponda, dando cumplimiento al criterio en comento.
23	"Se promoverá en los derechos de vías férreas, dentro de las zonas urbanas, que se cuente con setos o vegetación similar, que ayude a evitar el tránsito peatonal, mejorar la imagen urbana y preservar el medio ambiente."	El proyecto contempla acciones de reforestación en las que incluye la formación de setos con vegetación nativa de la región, mejorando la imagen urbana y con ello ayudar a la preservación del medio ambiente, cumpliendo con el presente criterio.
83	"Con la finalidad de conservar los recursos, los usos permitidos se definirán en el Programa de Conservación y Manejo respectivo."	En el Considerando 7, inciso b) de este oficio se analizaron los usos permitidos de acuerdo a los Programas de Conservación y Manejo correspondientes a las ANP's donde incide el proyecto , en los que no se identificó contravención alguna que limite su desarrollo, por lo que se cumple con este criterio.
95/153	"Se prohíbe el derribo de árboles, la extracción de humus, mantillo y suelo vegetal sin la autorización previa competente."	El proyecto derribará 1,842 individuos arbóreos y realizará la extracción de suelo vegetal, por lo que, sometió la MIA-R del proyecto al PEIA que realiza esta DGIRA para obtener la autorización correspondiente, dando cabal cumplimiento al criterio en comento.
101	"Considerar y mantener zonas de recarga de acuíferos para la conservación de la biodiversidad."	El proyecto se llevará a cabo principalmente en zonas que han sido modificadas por diversas actividades antropogénicas, y en las

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 27 de 84



Criterios de regulación ecológica del MOETEM		
	Criterio de regulación ecológica	Vinculación promoviente
		áreas conservadas las cuales funcionan además como zonas de recarga, el trazo ferroviario se construirá en sección viaducto y túnel con la finalidad de mantener dichas zonas, por lo que se cumple con este criterio.
102	"No se permitirá la explotación de materiales pétreos y minerales."	El proyecto no contempla la explotación de materiales pétreos ya que éste provendrá de las actividades de corte y excavación y de bancos de materiales que cuenten con autorización en la materia; por lo que, se cumple este criterio.
147	"La reforestación deberá realizarse exclusivamente con especies nativas, tratando de conservar la diversidad con la que se contaba originalmente."	El proyecto considera implementar acciones de reforestación con especies nativas de la región, las cuales se realizarán en sitios afectados dentro del derecho de vía ferroviario, dando cabal cumplimiento al presente.
195	"Se deberá mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales."	El proyecto cruza por diversos cuerpos de agua perennes e intermitentes; no obstante, en estos sitios el trazo ferroviario será en sección viaducto para librar el cruce con dichos escurrimientos de agua y mantenerlos inalterados, dando cumplimiento al criterio en cita.

Aunado con lo anterior, y una vez hecho el análisis por esta DGIRA se tiene que la mayor parte del trazo ferroviario que regula el MOETEM se encuentra dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca en una zona urbana clasificada con política de conservación, y el resto se construirá en una zona con política de protección dentro del derecho de vía de CFE el cual sólo presenta vegetación de pastizal inducido y algunos manchones de vegetación del género *Abies ssp.* que resultarán afectados; no obstante, aunque dentro de los usos predominantes de las UE donde incide el **proyecto** no está considerada la instalación de un transporte público-férreo, los criterios de regulación ecológica sí consideran algunas de las actividades que éste contempla; sin embargo, no se identificó contravención con las políticas, usos y criterios del MOETEM que limiten el desarrollo del **proyecto**

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 28 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

- c.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca⁹ (POERT-ZMVT). Al respecto, el **proyecto** incide en dicho instrumento de planeación del Km -0+623 al 37+020 dentro de las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (UGA's):

UGA's del POERT-ZMVT					
Municipio/ Cadenamiento	UGA	Fragilidad Ambiental	Política Ambiental	Lineamientos	Estrategia
Zinacatepec -0+623.28 al -0+170	130	Área Urbana (Regida por los Programas de Desarrollo Urbano)			
Toluca/ Metepec/San Mateo Atenco 0+162.43 al 18+328					
Lerma 19+578 al 19+920					
Ocoyoacac/ Lerma 21+453 al 27+373					
Toluca -0+170 al 0+162.40	110	Máxima	Protección, Aprovecha- miento Sustentable	Impulsar el de los objetivos y funciones establecidos en el decreto y programa de manejo del área natural protegida	Seguimiento al Programa de Manejo
San Mateo Atenco 18+328 al 18+732	89	Alta	Aprovecha- miento Sustentable	Impulsar el uso sustentable de la agricultura orgánica	Mejorar la tecnología agrícola y regular las actividades urbanas conforme al plan municipal de desarrollo urbano
San Mateo Atenco/Lerma 18+733 al 18+753	90		Restauración	Recuperar la calidad del agua	Implementar programas de saneamiento
Lerma/ Ocoyoacac 18+753 al 19+578, del 19+920 al 20+480 y del 20+820 al 21+453	67		Aprovecha- miento Sustentable	Impulsar el uso sustentable de la agricultura orgánica	Mejorar la tecnología agrícola y regular las actividades urbanas conforme al plan municipal de desarrollo urbano
Ocoyoacac 27+373 al 37020	128		Conservación	Incrementar la superficie y la masa boscosa	Reforestación con especies nativas

⁹ Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de México el 06 de diciembre de 2011.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 03773

UGA's del POERT-ZMVT					
Municipio/ Cadenamiento	UGA	Fragilidad Ambiental	Política Ambiental	Lineamientos	
	4			Conservación y recuperación integral del bosque	Promover el cambio de uso de suelo de agrícola a forestal
	50	Máxima	Protección	Incrementar la superficie y la masa boscosa	Reforestación con especies nativas
	49				Limitar asentamiento humano
	48				Reforestación con especies nativas
	36			Mantener la superficie y masa forestal	Evitar el cambio de uso del suelo forestal

De acuerdo con el POERT-ZMVT la definición de las políticas indicadas en la tabla que antecede corresponde a lo siguiente:

Protección: "Para promover los ecosistemas nativos, que es necesario preservar y cuidar de manera extrema, por su particularidad. Se aplicó esta política a las Áreas Naturales Protegidas."

Conservación: "Donde existen condiciones para mantener el equilibrio ambiental, mismo que condiciona al aprovechamiento sustentable y a la propia calidad de vida de la población."

Restauración: "... recuperar la aptitud de las zonas degradadas, para transitar hacia una política de aprovechamiento sustentable o de conservación ..."

Aprovechamiento sustentable: "Cuando existe la aptitud para el desarrollo eficiente de actividades productivas, en particular agropecuarias y forestales, que son socialmente útiles."

Al respecto, dichas políticas promueven la preservación de los ecosistemas nativos, mejorar los que han sido sujetos a perturbación y aprovecharlos de manera sustentable; sobre el particular, el **proyecto** incide en todas las políticas por lo que su diseño fue con objeto de efficientizar el transporte público de la ciudad de Toluca al D.F. ocasionando los menores impactos ambientales posibles a los ecosistemas nativos de las zonas proponiendo el trazo por sitios que se

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 30 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 3773

encuentran actualmente perturbados por actividades agrícolas y urbanas en general, así como incluir viaductos y un túnel en las áreas que aún conservan sus condiciones naturales con la finalidad de mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Asimismo, los usos y criterios aplicables a dichas UGA's se mencionan a continuación:

Usos de la UGA's del POERT-ZMVT					
UGA	Usos del suelo				Criterios de regulación ecológica
	Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
130	Área Urbana (Regida por los Programas de Desarrollo Urbano)				100-129, 131-133, 135-143, 145 y 149-152.
110	Infraestructura y Servicios	Recreativo	Infraestructura y Servicios	Área Urbana	1-4, 6, 8-18, 20-23, 35-37, 42, 46-49, 66, 67, 69, 72, 90-94 y 99.
89	Agrícola	Pastizal	Área Urbana, Infraestructura y Servicios	Minería e Industria	1-4, 6, 8-11, 13-18, 20-22, 46-49, 91-94 y 100-102.
90	Cuerpo de Agua	Acuícola	Tular	Área Urbana, Industria, Infraestructura y Servicios, Agrícola, Pastizal y Recreativo	56-67, 69-73, 75, 76, 78-89, 146 y 148.
67	Agrícola	Pastizal	Área Urbana, Infraestructura y Servicios	Minería	1-4, 6, 8-11, 13-18, 20-22, 46-49, 91-94 y 100-102.
128	Bosque	Flora y Fauna	Recreativo	Agrícola, Área urbana, Minería, Industria y Pastizal	23-25, 27, 28, 31, 32, 34-50, 66, 67, 69, 70 y 72-78.
4	Bosque	Flora y Fauna	Recreativo, Agrícola, Infraestructura y Servicios	Pastizal, Área Urbana, Industria y Minería	23-25, 27, 28, 31, 32, 34-50, 66, 67, 69, 70 y 72-78.
50	Pastizal	Bosque	Recreativo, Infraestructura y Servicios	Área Urbana, Minería y Agrícola	18, 20, 22-38, 40, 49, 54, 55, 66, 67, 69, 72, 90 y 99.
49					2, 10, 12, 14, 15, 35, 46, 47, 48 y 49.
48	Pastizal	Bosque y Acuícola	Recreativo, Agrícola, Infraestructura y servicios	Área urbana y Minería	18-20, 22-38, 40-49, 54, 55, 66, 67, 69, 72, 90 y 99.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 31 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Usos de la UGA's del POERT-ZMVT					
UGA	Usos del suelo				Criterios de regulación ecológica
	Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
36	Bosque	Flora y fauna	Recreativo, Infraestructura y Servicios	Agrícola, Pastizal, Área urbana y Minería	23-49, 66, 70, 72, 78 y 99.

De lo anterior, cabe señalar que la UGA 90 la cual corresponde con el cauce del Río Lerma, es en la única donde no se permite la construcción de infraestructura ya que está como uso incompatible; sin embargo, en el cadenamiento del Km 18+733 al 18+753 que es donde incide el **proyecto** en esta UGA, el trazo férreo se emplazará en sección viaducto el cual se cimentará fuera de los límites de dicha UGA para evitar el emplazamiento de cualquier tipo de sección de la vía férrea dentro del polígono de ésta. Y respecto a los criterios de regulación ecológica resultan relevantes los siguientes:

Criterios de regulación ecológica del POERT-ZMVT		
Criterios de regulación ecológica		Vinculación promoviente
63	"Protección de zonas de recarga del acuífero."	Estos criterios aplican a la UGA 90; sin embargo, el trazo ferroviario se construirá en sección viaducto en esta tramo cuya cimentación será fuera de los límites de esta UGA; asimismo, el proyecto incluye realizar acciones de protección, rescate y reubicación de flora y fauna previo al inicio de cualquier obra y actividad con el propósito de conservar a las mismas; por lo anterior, se cumple con los criterios en cita.
81	"Mantener la vida silvestre en las proximidades de los cuerpos de agua."	
146	"Todo proyecto que se pretenda desarrollar dentro de área natural protegida deberá ser evaluado en materia de impacto ambiental, con base a lo establecido en la legislación."	La promoviente sometió la MIA-R del proyecto al PEIA que realiza esta DGIRA para obtener la autorización en materia de impacto ambiental por la construcción de una vía general de comunicación, por llevar a cabo el cambio de uso del suelo en zonas forestales y por realizar obras y actividades en zona federal y áreas naturales protegidas, dando cabal cumplimiento a este criterio.
151	"Promover el uso de transporte eléctrico en las áreas urbanas."	Otro de los alcances del proyecto es reducir emisiones a la atmósfera ya que una vez que se encuentre en la etapa de operación, éste sustituirá al sistema normal de transporte (camiones, microbuses, etc.), aportando un medio más seguro de transporte eléctrico que recorrerá distancias mayores en menor tiempo; por lo que, se cumple con el criterio en comento.

En virtud de lo anterior y derivado del análisis realizado por esta DGIRA, aún y cuando algunos tramos del **proyecto** inciden en zonas con política

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 32 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

de protección y la UGA 90 incluye infraestructura dentro de sus usos incompatibles, el **proyecto** se emplazará sobre sitios que ya han sido modificados por actividades antropogénicas y en las zonas conservadas se construirá en sección viaducto y túnel; asimismo, no realizará obra alguna dentro del polígono de la UGA 90; por lo que, no se identificó contravención alguna que limite el desarrollo del **proyecto**.

- c.3. Programa General de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Distrito Federal¹⁰ (PGOET-DF). Al respecto, la zona del **proyecto** se encuentra regulada por este ordenamiento del Km 37+020 al 46+548 dentro de las siguientes zonificaciones:

Zonificaciones del PDOET-DF		
Zonificación y cadenamiento	Definición de las zonificaciones	Vinculación promotora
Áreas Naturales Protegidas Km 37+020 al 37+189	La regulación de estas áreas está bajo lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo específicos.	El proyecto incide en el ANP de competencia federal con carácter de Parque Nacional "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla", de la cual una parte de su polígono se encuentra dentro del D.F. y la vinculación correspondiente del proyecto con su Decreto se incluyó en el Considerando 7, inciso b.1, de este oficio.
Forestal de Conservación Km 37+189 al 39+561 Km 45+547 al 45+648	"... Con el objetivo de asegurar la permanencia de los ecosistemas presentes en esta zonificación, se promoverán estudios, programas y proyectos para la conservación y restauración de los recursos naturales. Asimismo, se deberán diseñar y aplicar programas de manejo para la conservación de las especies de flora y fauna silvestre; está estrictamente prohibido el desmonte y la caza."	El proyecto incluye la construcción de un túnel del Km 36+188.52 al 40+784.20, por lo que no se desmontará individuo arbóreo alguno dentro de esta zonificación dado que ambos accesos del túnel quedan fuera del polígono de ésta; asimismo, del Km 45+547 al 45+648 el proyecto se construirá en sección viaducto y para su cimentación se afectarán 27 árboles de la especie <i>Pinus halepensis</i> ; sin embargo, dichos individuos arbóreos corresponden con vegetación introducida y exótica en México, ya que fueron sembrados como parte del jardinado de la autopista México-Toluca al momento de su construcción, por lo que éstos se removerán y serán sustituidos por especies nativas de la

¹⁰ Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 01 de agosto de 2000.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

Zonificaciones del PDOET-DF		
Zonificación y cadenamiento	Definición de las zonificaciones	Vinculación promovente
		zona. Aunado con lo anterior, la promovente incluye imágenes de este tramo en las páginas 131 y 132 del Capítulo III de la MIA-R donde se evidencian que efectivamente dichos individuos son producto de acciones de reforestación. De igual manera, el proyecto llevará a cabo acciones de restauración, de reforestación, de conservación de suelo orgánico, así como acciones de rescate y reubicación de flora y fauna con el propósito de conservar los recursos naturales de esta zonificación. Por lo anterior, el proyecto no incluye el desmonte de individuos arbóreos nativos dentro de la zona clasificada como "Forestal de Conservación", ni tampoco actividades de caza, por el contrario implementará las acciones señaladas en el párrafo anterior impulsando la conservación y restauración de la zona; por lo que, se cumple con esta zonificación.
Forestal de Conservación Especial Km 40+088 al 43+735 Km 44+120 al 44+200 Km 44+347 al 44+400 Km 44+955 al 44+969 Km 45+092 al 45+123	"... se fomentará y apoyará el desarrollo de actividades productivas y de recreación compatibles con la conservación de las características naturales de la zona, compatibilizando su desarrollo con la conservación del bosque; se evitará el establecimiento de asentamientos humanos, así como la introducción de servicios e infraestructura que afecten los valores ecológicos de la zona."	El proyecto contempla la instalación de un sistema ferroviario; no obstante, éste no afectará los valores ecológicos de la zona dado que de acuerdo al diseño del sistema ferroviario, éste se emplazará sobre zonas perturbadas principalmente por actividades agrícolas, urbanas y por la operación de la autopista México-Toluca, y en las áreas conservadas se contempla la construcción de un túnel y viaductos para no interrumpir dichas áreas; asimismo, se llevarán a cabo una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación, señaladas en el Considerando 10 de este oficio, encaminadas a mejorar la calidad ambiental del bosque en zonas que lo ameriten. Por lo anterior, se cumple con la presente zonificación.
Agroecológico	"... Esta categoría agrupó aquellas áreas con alto potencial para el	El proyecto no incluye actividades productivas agrícolas ni pecuarias; sin

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 34 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG03773

Zonificaciones del PDOET-DF		
Zonificación y cadenamiento	Definición de las zonificaciones	Vinculación promovente
Km 40+735 al 44+120 Km 45+123 al 45+420 Km 45+860 al 46+070 Km 46+190 al 46+548	desarrollo de actividades productivas agrícolas y pecuarias; en éstas áreas se deberá evitar las prácticas que alteren la capacidad física y productiva del suelo y de los recursos naturales; en el desarrollo de las actividades productivas se deberán ejecutar técnicas de conservación del suelo y agua; se promoverá el uso de composta y abonos orgánicos, evitando al máximo el uso de productos químicos."	embargo, los tramos que inciden en esta zonificación se emplazarán en sección viaducto dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca; por lo que, se evitará afectar la capacidad física y productiva del suelo así como los recursos naturales, ya que sólo se afectarán sitios muy puntuales por la cimentación de las pilas que sostendrán dichos viaductos; no obstante, se contemplan diversas acciones de prevención, mitigación y compensación por los posibles impactos ambientales que pudieran ocasionarse, entre las cuales se incluyen acciones de rescate, conservación y mejoramiento del suelo y acciones de reforestación con especies nativas en sitios adecuados que promuevan la conectividad de los ecosistemas afectados por el proyecto. En virtud de lo anterior, se cumple con la zonificación en cita.
Forestal de Protección Km 44+200 al 44+347 Km 44+400 al 44+955 Km 44+969 al 45+092 Km 45+420 al 45+547 Km 45+648 al 45+800 Km 46+070 al 46+190	"... En estos terrenos se deberá evitar las prácticas que alteren la estructura y función del suelo y de los ecosistemas naturales; optimizar las condiciones de las áreas que forman parte de ecosistemas con altos valores ecológicos; fomentar el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, proteger y restaurar las subcuencas y cauces de los ríos, los sistemas de drenaje natural, así como prevenir y controlar la erosión de los suelos; evitar el desarrollo de la agricultura y ganadería en zonas con pendientes pronunciadas; fomentar e instrumentar técnicas de conservación de suelo y agua en las áreas que se desarrollen actividades agrícolas y pecuarias."	Los tramos del proyecto que inciden en esta zonificación se construirán en sección viaducto y dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca, superficie que se encuentra afectada por el emplazamiento de la misma; por lo que, el proyecto evitará alterar superficies adicionales que modifiquen la estructura y función del suelo, aunado a que sólo se afectarán superficies puntuales a causa de la cimentación de pilas, y llevará a cabo diversas acciones enlistadas en el Considerando 10 de este oficio, para optimizar las condiciones ambientales de los ecosistemas, proteger los escurrimientos naturales y evitar el incremento de los procesos erosivos; por lo que se cumple con esta zonificación.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 35 de 84

Zonificaciones del PDOET-DF		
Zonificación y cadenamiento	Definición de las zonificaciones	Vinculación promovente
Programas Parciales Km 39+561 al 40+088	La regulación de esta superficie aplica de acuerdo a lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano correspondiente.	La información correspondiente a la vinculación del proyecto con los Programas de Desarrollo Urbano Delegacionales del D.F. se muestra en el Considerando 7, inciso d) de este oficio.

Asimismo, resultan relevantes los siguientes lineamientos aplicables a los sectores vida silvestre e infraestructura y servicios:

Lineamientos del PDOET-DF	
Lineamiento	Vinculación promovente
<i>"No se permitirá la extracción de especies y sus productos, o derivados de ecosistemas naturales; con excepción de los que sean destinados para fines de investigación, reproducción, propagación reintroducción y restauración."</i>	El proyecto no incluye la extracción de especies o derivados de ecosistemas naturales, dado que los tramos que inciden en zonas de protección y conservación del PDOET-DF que es donde se encuentran los ecosistemas naturales, se construirá un túnel cuyos accesos a éste se encuentran fuera de estas zonificaciones, así como viaductos dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca el cual está perturbado por la operación de la propia autopista y no se afectarán superficies adicionales de zonas de protección y conservación; por lo anterior, se cumple con el lineamiento en cita.
<i>"Toda construcción u obra, pública o privada, que se pretenda desarrollar en Suelo de Conservación, se entenderá exclusivamente como la infraestructura de apoyo para la realización de las actividades permitidas por el PDOET del DF en el territorio."</i>	En suelo de conservación el proyecto se construirá a través de un túnel y sobre viaducto, para el caso de este último, su construcción se llevará a cabo dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca superficie que se encuentra alterada por el emplazamiento de la carpeta asfáltica y taludes; por lo que, el proyecto se realizará en superficies impactadas sin modificar ni afectar superficies naturales adicionales fuera del derecho de vía de la autopista. Asimismo, en cuanto a los usos establecidos en las

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 36 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Lineamientos del PDOET-DF	
Lineamiento	Vinculación promoviente
"Las construcciones se deberán instalar preferentemente en zonas sin vegetación natural, a fin de evitar el mayor número de impactos ambientales."	zonificaciones del PDOET-DF, si bien es cierto que en éstas no se contempla la construcción de un sistema ferroviario tampoco se prohíbe, y dado que el proyecto llevará a cabo una serie de acciones referidas en el Considerando 10 de este oficio, para mejorar la calidad ambiental de los ecosistemas en las zonas que presenten cierto grado de deterioro, las cuales si están consideradas dentro de dicho instrumento de planeación conforme a la definición de sus zonificaciones en las que se establece asegurar la permanencia de los ecosistemas, conservar a las especies de flora y fauna silvestres, proteger y restaurar los cauces y controlar los índices de erosión del suelo, etc., el proyecto da cumplimiento a este lineamiento.
"En las zonas Forestal de Conservación y Forestal de Protección, se permitirá que hasta 1% de la superficie total del predio sea cubierta, sin importar que se utilicen materiales permeables."	En las zonas de Forestal de Conservación y Protección el proyecto se construirá en sección túnel y viaducto; por lo que, los únicos sitios de suelo natural en estas zonas que resultarán afectados serán los espacios para la cimentación de las pilas que sostendrán los viaductos, teniendo un porcentaje por debajo del 1%, beneficiando a su vez la captación y escurrimiento natural del agua; por lo que, se cumple con este lineamiento.

En relación con lo anterior, y derivado del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que aún y cuando el **proyecto** incide en zonas de protección y conservación, éste incluye el emplazamiento de túneles y viaductos los cuales son amigables con el ambiente ya que conllevan una menor afectación a los componentes superficiales de los ecosistemas, aunado a que estos últimos se construirán en superficies que anteriormente fueron modificadas por la instalación de la autopista México-Toluca; por lo que, no se identificó contravención alguna con las zonificaciones y lineamientos establecidos en el PDOET-DF ya que la **promoviente** evidenció el cabal cumplimiento al mismo.

- d) La zona del **proyecto** se encuentra regulada por diversos Programas y/o Planes de Desarrollo Urbano tanto en el Distrito Federal como en el Estado de México, tal y como se muestra a continuación:

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 37 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

d.1. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuajimalpa de Morelos¹¹. Al respecto, el tramo del **proyecto** regulado por el presente incide en las siguientes zonificaciones:

Zonificaciones y usos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuajimalpa.		
Zonificaciones	Usos	Vinculación promoviente
Preservación Ecológica Km 37+020 al 37+240, Km 37+500 al 39+120, Km 39+520 al 39+680, Km 39+680 al 39+986, Km 39+986 al 43+160 y Km 43+360 al 46+440.	"Sólo se permitirá la construcción cuando se trate de instalaciones vinculadas a actividades relacionadas y afines a los usos permitidos que en ningún caso significarán obras de urbanización. La construcción a cubierto no podrá exceder del 1.0% de la superficie total del terreno, y el acondicionamiento de andadores y vialidades no deberá exceder del 2% de la superficie total del terreno debiendo garantizar la permeabilidad de su superficie. El 97% restante, se sujetará a la silvicultura en los términos que señale la legislación de la materia."	El proyecto no incluye obras de urbanización; asimismo, del Km 36+188 al 40+784 se construirá en sección túnel y el resto será en viaducto dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca, por lo que las superficies de afectación se reducen a uno de los accesos del portal (el otro acceso se encuentra dentro del Estado de México) y los sitios donde se cimentará el viaducto; por lo que, se garantiza que quedará una superficie permeable de más del 2% dando cumplimiento al presente uso.
Habitacional rural Km 37+240 al 37+500 y Km 43+160 al 43+234.	Obtener la licencia de uso de suelo en todos los proyectos de vivienda a partir de 10,000 m ² , oficinas, comercios, servicios, industria y equipamiento a partir de 5,000 m ² .	El proyecto considera el emplazamiento de un servicio de transporte férreo de más de 5,000 m ² , por lo que la promoviente señaló que obtendrá la licencia en comento ante las autoridades locales correspondientes, dando cumplimiento a los presentes usos.
Habitacional Km 46+440 al 47+000.		
Habitacional con oficinas Km 47+170 al 47+430.		
Habitacional rural con comercio Km 43+160 al 43+234.		

¹¹ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 31 de julio de 1997.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Zonificaciones y usos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuajimalpa.		
Zonificaciones	Usos	Vinculación promovente
Rescate ecológico Km 39+120 al 39+520 y Km 43+234 al 43+360.	Servicios recreativos y turísticos con bajo coeficiente de ocupación del suelo, que permitan la conservación de flora y fauna de la zona bajo esquemas de desarrollo sustentable.	El emplazamiento de un transporte férreo no se incluye ni se prohíbe en estos usos; no obstante, el tramo del Km 39+120 al 39+520 se encuentra dentro de la sección de túnel del proyecto y los 86 m restantes que inciden en este uso se cimentarán en sección viaducto dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca; por lo que, las afectaciones en estos tramos son puntuales y aunado a las acciones de rescate y reubicación de flora y fauna que se realizarán, se conservarán los componentes ambientales de la zona, dando cumplimiento a este uso.
Áreas verdes de valor ambiental Km 47+000 al 47+170.	En esta zonificación, el área total construida será de hasta el 3% de la superficie del predio y el área de desplante será de hasta 1.5%.	Los 170 m del proyecto que inciden en esta zonificación se construirán en sección viaducto dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca; por lo que, sólo se desplantarán las zonas donde se realizarán las cimentaciones; por lo que se cumple con este uso.

Al respecto, y una vez realizado el análisis por esta DGIRA no se identificó contravención alguna con las zonificaciones y usos establecidos en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuajimalpa, dado que el **proyecto** contempla el uso de túneles y viaductos para minimizar las superficies de ocupación y conservar los componentes ambientales de la zona.

- d.2. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón¹². El tramo del **proyecto** que se construirá en la zona regulada por dicho instrumento de planeación, en su mayor parte se realizará sobre una avenida primaria denominada "Vasco de Quiroga", incidiendo además en las siguientes zonificaciones:

¹² Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 10 de mayo de 2011.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Zonificaciones y usos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón.		
Zonificaciones	Usos	Vinculación promoviente
Habitacional mixto Km 52+080 al 52+134.	Comercial, oficinas e industrial.	En los usos permitidos y prohibidos en el Programa Delegacional en comento no se incluye la construcción de un sistema ferroviario; no obstante, señala que los usos no considerados en éste se sujetarán a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal ¹³ , el cual en su artículo 77 sólo hace referencia a obras de uso habitacional, no habitacional, de uso mixto, estaciones de servicio de combustibles, crematorios y lo indica la Norma de Ordenación General número 10 que hace referencia a las alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales; por lo anterior, dicho Reglamento tampoco incluye ni prohíbe las obras y actividades que considera en proyecto ; por lo que, se cumple con los presentes usos.
Equipamiento público y privado Km 55+100 al 55+546 y Km 55+260 al 55+582.	Equipamiento educativo, administrativo, de seguridad, recreativo y de salud.	
Áreas verdes Km 55+265 al 55+570 y Km 55+640 al 56+530.	Constituidas por barrancas y cañadas destinadas para usos que permitan su rescate y conservación.	La promoviente señaló que el sitio de este tramo del proyecto actualmente presenta un detrimento en los hábitats originales, ocasionado principalmente por actividades antropogénicas, asentamientos irregulares, vegetación inducida, descarga de aguas residuales, tiraderos clandestinos de basura y residuos de material de construcción; por lo que, como parte del proyecto y con la finalidad de lograr una armonía con el ambiente y mejoramiento de esta zona, incorporará acciones de restauración encaminadas a la conservación y recuperación de esta parte de la barranca, para renovar, dentro de lo posible, las condiciones y servicios ambientales que su ecosistema brindó en algún momento, mismas que deberán desarrollarse siguiendo un esquema planificado acorde a las características del terreno. Asimismo, con las acciones de restauración propuestas se pretende fomentar el incremento de la diversidad de especies arbóreas, que permitan mejorar esta Área de Valor Ambiental, ya que actualmente su cobertura vegetal corresponde con especies introducidas exóticas en México (casuarinas y eucaliptos). Particularmente, el trazo ferroviario cruzará por esta zona en viaducto en la mayor parte del tramo, con el objeto de ocupar la menor área posible y proteger el ambiente y ecosistema. De igual forma, previo al inicio de obras y actividades en

¹³ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 29 de enero de 2004 y modificada por última vez el 29 de enero de 2014.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Zonificaciones y usos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón.		
Zonificaciones	Usos	Vinculación promoviente
		esta zona, la promoviente tramitará los permisos y autorizaciones ambientales estatales y delegacionales que correspondan. En virtud de lo anterior, el proyecto da cumplimiento a este uso.
Espacios abiertos Km 55+100 al 55+260 y Km 55+546 al 55+582.	Se refiere a parques, plazas, jardines públicos y áreas jardinadas de las vialidades y se permitirán las construcciones referentes a canchas deportivas, áreas recreativas y de esparcimiento.	En esta zonificación no se incluye ni se prohíbe el emplazamiento de vías férreas; no obstante, la promoviente implementará áreas jardinadas en las estaciones del tren, siempre que no obstruya o interfiera la operación de esta zonificación.; por lo que, se cumple con la presente.

Cabe señalar que en la tabla de usos del suelo incluida en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón no se incluye la instalación de vías férreas, y aún y cuando para los usos no considerados en dicha tabla se remite al Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, éste tampoco las incluye ni las prohíbe.

Aunado con lo anterior y derivado del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que el tramo del **proyecto** regulado por el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón se construirá sobre una vialidad existente en operación mediante secciones a nivel, túnel falso y viaducto, y en la zonificación de Área Verde la cual corresponde con la Barranca de Tacubaya, se llevarán a cabo acciones de restauración para mejorar la calidad ambiental de la barranca y optimizar la visibilidad paisajística del paso del tren una vez que se encuentre en la etapa de operación el **proyecto**; por lo que, no se identificó contravención alguna en el Programa Delegacional en comentario que limite su desarrollo.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 41 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

d.3. Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la "Zona Santa Fe"¹⁴. Al respecto, el **proyecto** incide en zonificaciones denominadas Habitacional, servicios y oficinas, Habitacional, Subcentro urbano, Centro comercial, Equipamiento, Vialidad, Espacios abiertos y Polígono de actuación, en las cuales dentro de sus usos no se consideran sistemas ferroviarios o afin y se menciona que los usos que no estén especificados son prohibidos; no obstante, en la página 85 del Programa Parcial en comento se indica que los proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamiento con más de 5,000 m²) requerirán el dictamen por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del Distrito Federal en materia de Impacto Urbano-Ambiental previo al registro de cualquier Manifestación, Licencia, Permiso o Autorización, y dado que el **proyecto** corresponde con un servicio de transporte que ocupará una superficie de más de 5,000 m², la **promovente** señaló en la página 82 del Capítulo III de la MIA-R que actualmente todavía se están realizando las gestiones correspondientes con el Gobierno del D.F. con la finalidad de obtener la anuencia para el emplazamiento del **proyecto** en esta zona; por lo anterior, la **promovente** queda sujeta a tramitar las autorizaciones que correspondan conforme lo establecido en el Término **TERCERO** de este oficio.

d.4. Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xalpa¹⁵. Sobre el particular, el **proyecto** incide del Km 39+542 al 40+205 en las zonificaciones denominadas Protección especial forestal restringido, Habitacional de densidad baja, Equipamiento deportivo y Área verde; no obstante, la totalidad de este cadenamiento se encuentra dentro de la zona donde se construirá el túnel del Km 36+188.52 al 40+784.20 y dado que dicho túnel estará a una profundidad promedio de 60 m no se contrapone con los usos establecidos en estas zonificaciones. Por lo anterior, no se identificó contravención alguna que limite el desarrollo del **proyecto**.

d.5. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyoacac¹⁶. Al respecto, el **proyecto** del Km 21+460 al 37+020 (exceptuando el tramo del Km 22+060 al 23+940 el cual se inserta en el Municipio de Lerma) incide en las

¹⁴ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 04 de mayo de 2012.

¹⁵ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 29 de mayo de 1995.

¹⁶ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 31 de diciembre de 2004.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

zonificaciones clasificadas como Habitacional, Corredor turístico, Industria mediana de alto riesgo, Agropecuario de baja productividad, Centro de investigaciones nucleares, Vialidad Regional, Zona sujeta al Programa de Corredores Urbanos de Ordenamiento Ecológico y Parque natural protegido. Exceptuando estas últimas dos, los usos para el resto están enfocados a densidades de vivienda, aprovechamiento agropecuario y usos industriales; y para las zonificaciones de Zona sujeta al Programa de Corredores Urbanos de Ordenamiento Ecológico y Parque natural protegido, se establece que no se permitirá ningún tipo de construcción ni uso, sólo actividades relacionadas con la conservación del medio ambiente como la siembra y cuidado de árboles y pesca; por lo que, conforme a lo señalado en el Considerando 6, inciso g) de este oficio, el **proyecto** considera como parte de sus obras asociadas para la instalación de la vía férrea llevar a cabo acciones de reforestación, de restauración, de rescate y reubicación de flora y fauna, de conservación y restauración de suelo, de protección de escurrimientos, construcción de obras de drenaje menor, desazolve y limpieza, y la construcción de pasos de fauna, con el propósito de conservar, proteger, mejorar, restaurar, recuperar y revertir procesos de deterioro así como mejorar la calidad de los componentes ambientales de las zonas donde incidirá el **proyecto**, ya que particularmente el tramo del **proyecto** que es regulado por el plan en comento, se inserta dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca y de las torres de transmisión de energía de CFE el cual se encuentra perturbado por la operación de la propia autopista y por las acciones de mantenimiento del derecho de vía de CFE; por lo que, la ejecución de dichas acciones promueven la conservación del medio ambiente, el cuidado de los componentes ambientales e incrementarán la superficie de vegetación arbórea nativa en zonas que lo ameriten, dando cumplimiento a los usos establecidos en el plan de referencia.

Derivado de lo anterior, y del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que la zonificación denominada Zona sujeta al Programa de Corredores Urbanos de Ordenamiento Ecológico no remite a programa alguno; asimismo, tanto esta zonificación como la de Parque natural protegido dentro de su definición promueven la realización de acciones de conservación, mejoramiento y aprovechamiento para rescatar los recursos naturales de la zona, evitando cambiar el uso del suelo, las densidades e

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 43 de 84



intensidades de su aprovechamiento y altura de edificaciones que impliquen la modificación de la estructura urbana prevista, impacten negativamente en los servicios públicos y vayan en detrimento del medio ambiente. No obstante, el **proyecto** está enfocado por un lado a mejorar el servicio de transporte público mediante un sistema ferroviario el cual se emplazará en zonas que actualmente se encuentran modificadas ya que tienen un uso de suelo de servicio correspondiente con el derecho de vía de la autopista México-Toluca y el de las torres de transmisión eléctrica de CFE, por lo que aún y cuando se afectarán algunos individuos arbóreos que se encuentran dentro de estos derechos de vía su uso continuará siendo de servicio. Y por otro lado, realizará una serie de acciones las cuales se mencionaron en el párrafo que antecede, y que forman parte tanto de las obras inducidas del **proyecto** así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación, para conservar y sobre todo mejorar los recursos naturales de la zona; por lo anterior, el **proyecto** es viable ambientalmente conforme lo establecido en el plan en comento.

- d.6. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Lerma¹⁷. Al respecto, el **proyecto** incide en dicho Plan del Km 18+772 al 23+800 (Exceptuando el tramo del Km 21+460 al 22+060 que se inserta en el Municipio de Ocoyoacac) dentro de zonificaciones denominadas Agropecuario de alta productividad, Centro urbano densidad 200, Centro urbano regional, Habitacional densidad 500 y Vialidad primaria, las cuales contemplan el uso que lleva su nombre y no prohíben la realización de obras y actividades objeto del **proyecto**.

Derivado del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que este tramo se inserta en su totalidad en zona urbana-agropecuaria en las cuales no se considera ni se prohíbe la instalación de vías o estaciones férreas ni de talleres de mantenimiento; asimismo, este tramo se construirá en sección viaducto prioritariamente dentro del derecho de vía de la carretera México-Toluca, y en cuanto al Río Lerma zonificado como "Río" no se realizará obra o actividad alguna en este punto dado que el claro del viaducto librerá esta zonificación; por lo que, no se identificó contravención alguna con el

¹⁷ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 07 de noviembre de 2003 con Fe de erratas por última ocasión el 21 de septiembre de 2011.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Lerma que limite el desarrollo del **proyecto**.

- d.7. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco¹⁸. El **proyecto** incide en las zonificaciones de Corredor urbano con actividades terciarias y Zona de riesgo del Km 14+449 al 18+772. La primera zonificación establece usos de vivienda y en la zonificación de Zona de riesgo se prohíben los asentamientos humanos y se permiten actividades primarias y la construcción de obras que no pongan en riesgo la integridad y vida de los seres humanos. Al respecto, el **proyecto** en este tramo se emplazará en sección viaducto dentro del camellón central de la Av. Las Torres y cuyo objetivo es brindar un servicio de transporte público masivo; no obstante, la **promoviente** considerará las previsiones necesarias que salvaguarden la integridad de los seres humanos.

En virtud de lo anterior y derivado del análisis realizado por esta DGIRA se tiene que los usos de vivienda no le aplican al **proyecto**, y en cuanto a la zona de riesgo, ésta se estableció con la finalidad de evitar riesgos hidrometeorológicos a causa de los desbordes del Río Lerma en los asentamientos humanos conforme lo señalado en la página 14 del Plan Municipal en comento; sin embargo, el **proyecto** se emplazará en sección viaducto para evitar poner en riesgo a la población cuando transite por el tren objeto de éste y la zona se encuentre inundada; por lo que, no se identificó contravención alguna con el instrumento de planeación en comento que limite la construcción de la vía férrea.

- d.8. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec¹⁹ y Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca²⁰. Al respecto, el **proyecto** se inserta del Km 0+000 al 14+449 en una zonificación de Corredor urbano, en la que se incluye la construcción de terminales e instalaciones para el transporte, y dado que el **proyecto** contempla la instalación de vías férreas y una

¹⁸ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 27 de octubre de 2003 y modificado el 12 de agosto de 2011.

¹⁹ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 29 de septiembre de 2003 con última Fe de erratas el 02 de agosto de 2013.

²⁰ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 28 de octubre de 2003 y última Fe de erratas el 04 de octubre de 2005.

estación para brindar servicio de transporte público, es compatible con el uso establecido en ambos planes municipales.

- d.9. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Zinacantepec²¹. La zona del **proyecto** correspondiente a las cocheras ubicada del Km -0+623.28 al -0+162.43 se encuentra en una zonificación denominada Habitacional la cual incluye usos comerciales y de servicios básicos; asimismo, no se incluye, pero tampoco se prohíbe la instalación de las cocheras, por lo que no se identificó contravención alguna con los usos establecidos en el Plan Municipal de referencia.
- e) Los tramos del **proyecto** del Km 55+265 al Km 55+570 y del Km 55+640 al Km 56+530 se encuentran regulados por el Decreto²² del Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de Barranca, la denominada "Barranca Tacubaya", y el tramo del Km 46+972 al 47+156.91 está regulado por el Decreto²³ del Área de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de Barranca, la denominada "Barranca Pachuquilla"; al respecto, cabe señalar que los artículos de ambos Decretos establecen la misma información, por lo que se analizan en conjunto resultando relevantes los siguientes:

Artículos de los Decretos de las Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla	
Artículo	Vinculación promoviente
ARTÍCULO SEXTO.- En las Áreas de Valor Ambiental, bajo el nombre de Barranca Tacubaya y Pachuquilla, están prohibidos los siguientes usos de suelo: "1. Vivienda (habitacional, no habitacional y mixto); 2. Industria; 3. Comercio; y 4. Los demás que estén expresamente prohibidos en el Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental..."	El proyecto no incluye ninguno de los usos de suelo señalados y actualmente las barrancas no cuentan con un programa de manejo donde se establezcan los usos prohibidos; por lo que, se cumple con este artículo.
ARTÍCULO SÉPTIMO.- Los recursos naturales de las Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla "... estarán sujetos a acciones y actividades de protección, preservación, forestación, reforestación, prevención, control, rescate, conservación, restauración, rehabilitación, investigación,	El proyecto contempla el emplazamiento de un sistema férreo que busca incrementar la eficiencia del transporte público del D.F. al Municipio de Toluca integrándolo de la mejor manera posible con los sistemas ambientales; por lo que, como parte de su programa de implementación de medidas de prevención, mitigación y

²¹ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México el 07 de noviembre de 2003.

²² Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 28 de noviembre de 2012.

²³ Publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 01 de diciembre de 2011.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Artículos de los Decretos de las Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla	
Artículo	Vinculación promoviente
educación ambiental y aprovechamiento sustentable y controlado de los recursos naturales, de conformidad con las disposiciones jurídicas establecidas en la Ley Ambiental del Distrito Federal y demás aplicables en la materia."	compensación llevará a cabo acciones de restauración, reforestación, rescate y reubicación de flora y fauna, construcción de pasos de fauna, conservación del suelo, protección de escurrimientos, manejo de residuos, mantenimiento periódico para vehículos, buenas prácticas ambientales, capacitación al personal involucrado en la obra en materia ambiental y supervisión ambiental, las cuales están enfocadas principalmente a conservar y mejorar los componentes naturales que prevalecen en las barrancas. Asimismo, como ya se mencionó las barrancas no cuentan con un programa de manejo actualmente y las disposiciones jurídicas establecidas en la Ley Ambiental del Distrito Federal ²⁴ respecto a barrancas, se analizan en el inciso f) del Considerando 7. Por lo anterior, se cumple con los artículos en cita.
ARTÍCULO OCTAVO.- En las Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla "... sólo podrán realizarse obras de infraestructura, servicios y actividades que mejor preserven las condiciones ambientales, mismas que, deberán desarrollarse conforme a la zonificación y directrices específicas que el Programa de Manejo establezca y siguiendo los supuestos de los artículos 90 BIS 6, 93 BIS 1 y 93 Bis 2 de la Ley Ambiental del Distrito Federal."	Sobre el particular se analiza cada uno de los puntos conforme la numeración original: 1. Las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla no cuentan con un programa de manejo donde se definan las construcciones permitidas y/o prohibidas; no obstante, el proyecto contempla una serie de acciones, las cuales se mencionaron en el artículo anterior, que están encaminadas no sólo a proteger, conservar y potenciar los servicios ambientales sino también restaurar los sitios que han sido alterados por diversas actividades antrópicas con la finalidad de mejorar las condiciones ambientales que actualmente presentan las barrancas en los sitios de emplazamiento de la obra. 2. En ambas barrancas la vía férrea se construirá en sección viaducto afectando por un lado en la Barranca Tacubaya, 136 individuos arbóreos introducidos correspondientes a especies de eucalipto, casuarina, pirul e higuera principalmente, y por el otro, en la Barranca Pachuquilla el proyecto se construirá dentro del derecho de vía de la autopista México-Toluca removiendo algunos individuos arbóreos que se
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- En las Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla a que se refieren sus Decretos, "... queda estrictamente prohibido: 1. La construcción de cualquier tipo de edificación, construcción o obra dentro de la poligonal del Área de Valor Ambiental, que no está definida por el Programa de Manejo, y no esté dirigida a proteger, conservar y/o potenciar los servicios ambientales que el área está proporcionando. 2. Las actividades de reforestación, que utilicen especies no aprobadas por el Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental, y por la Dirección General de Bosque Urbanos y Educación Ambiental. ... 7. La extracción de suelo o materiales del subsuelo con fines distintos a los estrictamente científicos. 8. La interrupción o afectación del sistema hidrológico de la zona. ... 10. Las demás actividades previstas en la Ley Ambiental del Distrito Federal, su Reglamento y en las disposiciones jurídicas aplicables."	

²⁴ Publicada en la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal el 13 de enero de 2000.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG 03773

Artículos de los Decretos de las Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla	
Artículo	Vinculación promoviente
	encuentran aislados dentro del derecho de vía; no obstante, dichos individuos arbóreos serán repuestos por especies nativas de las barrancas en las acciones de reforestación que se incluyen en el desarrollo de éste. Asimismo, la promoviente será la responsable de obtener las autorizaciones locales correspondientes para realizar dichas actividades. 7. El proyecto realizará excavaciones muy puntuales en los sitios donde se construirán las zapatas para la cimentación de los pilotes que sostendrán el viaducto, rescatando el suelo en estas zonas para su posterior uso en las acciones de restauración y reforestación que se llevarán a cabo dentro de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla. 8. El diseño del proyecto dentro de las barrancas en su mayor parte es en sección viaducto, por lo que con dicha obra se permitirá el libre escurrimiento de las aguas pluviales no afectando o interrumpiendo el sistema hidrológico de la zona. 10. Las actividades previstas en la Ley Ambiental del Distrito Federal se analizan en el inciso f) de este considerando. Por lo anterior, se cumple con lo establecido en el presente artículo.

Sobre el particular, una vez analizada la información contenida en las páginas 166 a 172 del Capítulo III de la MIA-R, 7 a 16 de la información complementaria y lo corroborado por esta DGIRA en la información contenida en los Decretos de dichas Áreas de Valor Ambiental, se tiene que las obras y actividades que contempla el **proyecto** no están prohibidas por los Decretos ya que éstos remiten los usos a un programa de manejo que no existe actualmente; no obstante, sí establecen que los recursos naturales de las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla estarán sujetos a acciones de protección, preservación, forestación, reforestación, prevención, control, rescate, conservación, restauración, rehabilitación, entre otros, y dado que el **proyecto** incluye estas acciones dentro de las medidas de prevención, mitigación y compensación que llevará a cabo con la finalidad de integrar el sistema férreo con los componentes ambientales

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 48 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

de la zona así como mejorar su calidad ambiental, no se identificó contravención alguna que limite su desarrollo.

- f) La Ley Ambiental del Distrito Federal regula las obras y actividades que se realizan en las barrancas del D.F., y dado que el **proyecto** realizará obras y actividades en las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla, resultan relevantes y aplicables los siguientes artículos:

Ley Ambiental del Distrito Federal	
Artículo	Vinculación promovente
"ARTÍCULO 46.- Las personas físicas o morales interesadas en la realización de obras o actividades que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos requieren evaluación de impacto ambiental ... Las obras y actividades que requieren autorización por encontrarse en el supuesto anterior, son las siguientes: ... VI. Obras y actividades que afecten la vegetación y los suelos de escurrimientos superficiales, barrancas, cauces, canales y cuerpos de agua del Distrito Federal, y en general cualquier obra o actividad para la explotación de la capa vegetal; con excepción de los que sean de competencia federal."	La promovente sometió al PEIA que realiza esta DGIRA la MIA-R del proyecto para obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental por la construcción de vías férreas consideradas vías generales de comunicación, cambio de uso del suelo por la remoción de vegetación forestal, y realizar obras y actividades en zona federal y en áreas naturales protegidas, por lo que se cumple con este artículo.
"ARTÍCULO 90 Bis 6.- Las prohibiciones que establece la presente Ley en relación con las áreas naturales protegidas, deberán observarse para las áreas de valor ambiental, además de la prohibición para el aprovechamiento o extracción de recursos naturales, salvo en aquellos casos que se determinen en el reglamento respectivo, observando las disposiciones de la presente Ley."	El proyecto llevará a cabo acciones de restauración, reforestación, rescate y reubicación de flora y fauna, construcción de pasos de fauna, conservación del suelo, protección de escurrimientos, manejo de residuos, mantenimiento periódico para vehículos, buenas prácticas ambientales, capacitación al personal involucrado en la obra en materia ambiental y supervisión ambiental, las cuales están enfocadas principalmente a conservar y mejorar los componentes naturales de las barrancas decretada como Área de Valor Ambiental.
"ARTÍCULO 93 Bis 1.- En las áreas naturales protegidas se podrán realizar actividades de protección, preservación, restauración, forestación, reforestación y aprovechamiento sustentable y controlado de recursos naturales, investigación, educación ambiental, recreación y ecoturismo. El programa de manejo correspondiente establecerá cuáles de estas actividades están permitidas realizar de conformidad con las especificaciones de las categorías de áreas naturales protegidas que esta Ley y demás ordenamientos jurídicos	Asimismo, dentro de las barrancas el proyecto será en sección viaducto en su mayor parte con la finalidad de minimizar los impactos ambientales a los componentes flora y suelo, así como para mantener el patrón de escurrimiento natural de la zona, y el suelo extraído para realizar la cimentación de los viaductos permanecerá en las barrancas dado que se utilizará en las acciones de

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 49 de 84



Ley Ambiental del Distrito Federal	
Artículo	Vinculación promoviente
aplicables establecen. En las áreas naturales protegidas queda prohibido:	restauración y reforestación que se realizarán dentro de éstas.
...	
II. La realización de actividades que afecten los ecosistemas del área de acuerdo con la Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas ambientales para el Distrito Federal, el decreto de declaratoria del área, su programa de manejo o la evaluación de impacto ambiental respectiva;	Finalmente, las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla no cuentan con un programa de manejo actualmente donde se establezcan las obras y actividades permitidas y/o prohibidas. Por lo anterior, el proyecto da cumplimiento a estos artículos.
...	
IV. Las emisiones contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, así como el depósito o disposición de residuos de cualquier tipo y el uso de los equipos anticontaminantes sin autorización correspondiente;	
V. La extracción de suelo o materiales del subsuelo con fines distintos a los estrictamente científicos;	
VI. La interrupción o afectación del sistema hidrológico de la zona;	
...	
VIII. Las demás actividades previstas en el decreto de creación y en las disposiciones jurídicas aplicables."	

Aunado con lo anterior y derivado del análisis realizado por esta DGIRA se identificó que tanto los Decretos como la Ley Ambiental del Distrito Federal remiten al Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental de las Barrancas de Tacubaya y Pachuquilla cuando se refieren a las obras y actividades que se permitirán en las barrancas; sin embargo, actualmente no existe uno decretado. Asimismo, aún y cuando la presente Ley señala que las actividades prohibidas para ANP's aplican de igual manera para las Áreas de Valor Ambiental, no se identificó contravención alguna que limite la construcción de la vía férrea dado que se consideran acciones encauzadas a conservar y mejorar la calidad de los recursos naturales de las barrancas tal y como lo promueve la Ley en comento.

- g) El **proyecto** colinda con la zona arqueológica denominada "Ocoyoacac" a la altura del Km 24+100, por lo que es aplicable la Ley Federal sobre



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos²⁵ de la cual resulta aplicable su artículo 6 que a la letra señala lo siguiente:

"Artículo 6º.- ... Los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, que puedan afectar las características de los monumentos históricos o artísticos, deberán obtener el permiso del Instituto correspondiente, que se expedirá una vez satisfechos los requisitos que se exijan en el Reglamento."

Al respecto, la **promovente** señaló que en este tramo el **proyecto** se construirá en sección viaducto pasando por un costado de dicha zona arqueológica, no obstante, tramitará el permiso correspondiente ante la autoridad competente previo al inicio de cualquier obra o actividad, dando cabal cumplimiento al artículo en cita.

- h) Que conforme a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-R del **proyecto** y al análisis realizado por esta DGIRA, le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La promovente dará cumplimiento a las mismas ya que llevará a cabo un programa de mantenimiento periódico de la maquinaria, equipos y vehículos que se utilicen durante el desarrollo del proyecto ; por lo que, se cumple con las normas en cita.
NOM-045-SEMARNAT-1996.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	
NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	La promovente llevará a cabo un programa integral de manejo de residuos durante el desarrollo del proyecto para su posterior recolección y disposición final a través de una empresa autorizada conforme a lo establecido en el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Residuos Peligrosos; por lo anterior, se da cumplimiento a la presente norma.

²⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de mayo de 1972 y reformada el 09 de abril de 2012.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-059-SEMARNAT-2010²⁶ . - Que se refiere a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo.	En el Sistema Ambiental Regional (SAR) delimitado para el proyecto se tiene registrada la presencia de especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la presente norma; por lo que, la promovente llevará a cabo acciones de rescate y reubicación de flora y fauna así como la construcción de pasos de fauna; en adición, esta DGIRA condicionará y complementará dichas acciones en el presente resolutivo y sujetará la realización del proyecto a la adquisición de una garantía que permita el debido cumplimiento de las medidas establecidas en la presente resolución; por lo que, se cumple con lo establecido en la norma en comento.
NOM-080-SEMARNAT-1994. - Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	La promovente dará cumplimiento a la presente ya que llevará a cabo un programa de mantenimiento periódico de la maquinaria, equipos y vehículos que se utilicen durante el desarrollo del proyecto , así como establecer preferentemente horarios diurnos y tener un control de los límites del ruido.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta DGIRA considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y la **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de la obra, presentando evidencia del cumplimiento que efectúe de las mismas en los reportes que señala el Término **NOVENO** del presente oficio.

Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

8. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA, dispone la obligación la **promovente** de incluir en la MIA-R una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), así como señalar las tendencias de desarrollo y deterioro; es decir, primeramente se debió delimitar el sistema ambiental regional, para posteriormente llevar a cabo una descripción de los componentes abióticos y bióticos que lo integran.

²⁶ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la MIA-R ingresada, el SAR del **proyecto** se definió utilizando la sobreposición de mapas temáticos de cuencas, geología, edafología, geomorfología, tipos de vegetación, orografía y consideró vías de comunicación y zonas urbanas conformando un SAR con una superficie de 49,309 Ha. Las características bióticas y abióticas se describen en las páginas 37 a 190 del Capítulo IV de la MIA-R ingresada; de éstas, la información más relevante es la siguiente:

Hidrología: El SAR queda comprendido dentro de las Regiones Hidrológicas denominadas RH-26 denominada "Pánuco" y RH-12 "Lerma-Santiago", ésta última se divide a su vez en la cuenca del Río Lerma-Toluca. La RH-26 "Pánuco", es una de las regiones más importantes de la República y se le considera la cuenca hidrológica más poblada del país, el SAR se encuentra en la zona sur de esta región hidrológica y a su vez dentro de la cuenca del Río Moctezuma, la hidrología dentro del SAR está conformada por corrientes perennes e intermitentes siendo el Río Moctezuma el principal afluente del Río Pánuco. Respecto a la cuenca RH-12 "Lerma Santiago", los afluentes del Río Lerma son: el Arroyo Sila-San Bartolo, Río Temoaya, Arroyo Muerto-Ocoyoacacel, Río San Pablo, Río Verdiguél, Arroyo Agua Bendita y Arroyo Las Crucés. El drenaje en la zona está conformado por corrientes de tipo intermitente y perenne, que durante el periodo de lluvias actúan como colectores y en vertederos como el Río Verdiguél, donde desaguan los desechos domésticos e industriales.

Particularmente, el **proyecto** cruza por los Ríos Verdiguél, Salazar y Lerma, por los Arroyos Cano y Tacubaya así como por diversos arroyos intermitentes sin nombre. El cauce del Río Lerma es el más grande que atraviesa la vía férrea proyectada, y el cual se interrumpe por la Presa José Antonio Alzate marcando el límite entre el curso alto y medio de la cuenca, y a causa de sus altos niveles de contaminación, actualmente ha pasado de ser un río a un colector público de aguas residuales, sin signos de vida acuática y con repercusiones negativas a la ecología de la zona. Asimismo, el SAR incide en dos acuíferos uno en el Valle de Toluca y otro en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; no obstante, el **proyecto** se emplazará en su mayor parte en zonas urbanas, en el derecho de vía de vialidades, carreteras y líneas de transmisión de CFE, incluye diversos tramos en sección viaducto así como la construcción de un túnel en áreas conservadas, e implementará acciones de protección de escurrimientos, construcción de obras de drenaje menor, desazolve y limpieza, un programa

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 53 de 84

integral de manejo residuos y acciones de reforestación, con la finalidad de mejorar la calidad ambiental, conservar las zonas de recarga y mantener el patrón de escurrimiento de agua natural del SAR. En las páginas 24 y 25 y en el Anexo 2 de la información complementaria referida en el Resultando XXI de este oficio, presenta las especificaciones geométricas de los viaductos justo en los 16 puntos por donde cruza con cuerpos de agua.

Flora: El SAR del **proyecto** se encuentra inmerso en una zona deteriorada a causa de las actividades agrícolas y urbanas principalmente; sin embargo, en las zonas conservadas se encuentra vegetación de bosque pino-encino, bosque de oyamel, bosque de pino, bosque de encino, toda en diversos estados de conservación, así como popal-tular y pastizal inducido. En particular, en la zona del **proyecto** dicha vegetación se encuentra fragmentada a causa de los predios agrícolas y de pastizales inducidos existentes lo que conlleva a formar manchones conformados por vegetación secundaria de especies de *Abies ssp.* y bosque de pino-encino en diversos estados de conservación, la cual resultará afectada por el desarrollo de éste. Asimismo, en las páginas 106 a la 108 del Capítulo IV de la MIA-R, la **promovente** presenta un listado con el nombre de las especies identificadas en el SAR, de las cuales la *Sagittaria macrophylla* y la *Cupressus lusitanica* se encuentran con alguna categoría de riesgo conforme lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Asimismo, en las páginas 116 a 153 del mismo capítulo presenta el nombre de las especies de los individuos arbóreos, los cálculos de su volumen y polígonos forestales que serán removidos; no obstante, la **promovente** contempla llevar a cabo acciones de rescate y reubicación de individuos de especies de flora, de reforestación y de restauración con la finalidad de mitigar y compensar los impactos ambientales ocasionados al componente flora.

Fauna: Conforme a la información obtenida por la **promovente** basada en referencias bibliográficas y los resultados obtenidos de los 21 puntos de muestreo analizados en campo de la zona del **proyecto**, en las páginas 161 a la 178 del Capítulo IV de la MIA-R ingresada, se muestra un listado con un registro de 169 especies faunísticas presentes en el SAR, 33 de éstas endémicas, que se distribuyen de la siguiente manera: 8 especies son de anfibios, 25 de mamíferos, 121 de aves y 15 reptiles, de las cuales 21 especies se encuentran bajo alguna categoría de riesgo. De éstas, 6 especies son de anfibios (*Pseudoeurycea leprosa*, *Pseudoeurycea cephalica*, *Pseudoeurycea altamontana*, *Chiropterotriton*

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 54 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

chiropterus, Ambystoma lermaense y Hyla plicata), 8 de reptiles (*Barisia imbricata, Phrynosoma orbiculare, Sceloporus grammicus, Eumeces copei, Thamnophis eques, Thamnophis melanogasterf, Thamnophis scalaris y Kinosternon integrum*) y 7 de aves (*Myadestes occidentalis, Picoides stricklandi, Buteo albicaudatus, Accipiter cooperi, Accipiter striatus, Dendrortyx macroura y Anas platyrhynchos diazi*) que se enlistan dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Asimismo, de acuerdo con los resultados del cálculo de los índices de diversidad realizados por la **promovente**, el valor más alto se obtuvo en el SAR particularmente en el sitio de muestreo número 12 ubicado a 3.5 Km al Norte del Km 31+100 del trazo férreo propuesto, y respecto al sitio del **proyecto** se obtuvo el mayor índice de diversidad en el punto de muestreo 14 correspondiente al Km 28+300 obteniendo el séptimo lugar. Cabe resaltar que los sitios de muestreo números 1, 6, 7 y 10 los cuales corresponden a las zonas de ANP's y la Barranca Tacubaya donde incide directamente el **proyecto**, los valores de diversidad ocupan la posición 19, 11, 18 y 10 de un total de 21.

Aunado con lo anterior, la **promovente** previo a cualquier obra o actividad llevará a cabo el establecimiento de pasos de fauna y acciones de rescate y reubicación de individuos de fauna, de las cuales en las páginas 20 a 24 de la información complementaria referida en el Resultando **XXI** de este oficio, describe brevemente el manejo que les dará a las especies de anfibios y reptiles que se encuentran en riesgo conforme el listado de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, con el propósito de conservarlas y evitar atropellamientos de las mismas.

Factores de riesgo: En el SAR del **proyecto** correspondiente al tramo del D.F. se presentan diversas fallas geológicas, particularmente en el Km 54+000 el trazo férreo proyectado cruza una; asimismo, la Barranca de Tacubaya presenta riesgos de derrumbe y deslave por la inestabilidad de sus formaciones geológicas naturales, el cual puede intensificarse por actividades de deforestación, intemperismo, erosión, alteración de las condiciones de drenaje y de equilibrio ecológico originales. Al respecto, la **promovente** señaló en las páginas 84 a 89 del Capítulo IV de la MIA-R ingresada, que la construcción de la vía férrea proyectada será el resultado de estudios geotécnicos y de mecánica de suelos para garantizar que ésta no resultará afectada por dichos factores de riesgo e implementará acciones de restauración y reforestación para incrementar la estabilidad del suelo y mantener el equilibrio en estas zonas.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 55 de 84

Áreas de importancia ambiental: Conforme a lo manifestado por la **promovente** en las páginas 189 a 190 de la MIA-R presentada, el SAR y el **proyecto** se insertan en las siguientes áreas de importancia ambiental:

Área de interés	Nombre	Distancia del trazo proyectado (Km)	Distancia del trazo proyectado que incide en el área de importancia ambiental (Km)
ANP Federal	Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	--	4.38
	Desierto de los Leones	0.165	--
	Ciénegas de Lerma, polígono 1	7	--
	Ciénegas de Lerma, polígono 2	1.5	--
ANP Estatal	Alameda Poniente San José de la Pila	Colinda	--
	Otomí - Mexica	--	8.06
	Santuario del Agua, tributaria San Lorenzo	--	5.01
AICAs	Ciénegas de Lerma	--	3.66
	Sur del Valle de México	--	2.17
Ramsar	Ciénegas de Lerma, polígono 1	7	--
	Ciénegas de Lerma, polígono 2	1.5	--
RHP	Cabecera del Río Lerma	--	37.31
RTP	Ajusco - Chichinautzin	--	9.61
Barrancas	Tacubaya	--	1.19
	Pachuquilla	--	0.18

Al respecto, dichas áreas están conformadas por un sistema montañoso alto, de lomeríos suaves que presentan diversos ecosistemas donde se encuentra vegetación de bosque tropical perennifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y encino y bosque de oyamel con un alto grado de conservación y pastizal; por lo anterior, albergan una gran variedad de fauna silvestre y son consideradas como corredor biológico. No obstante, presenta aspectos antropogénicos que han ocasionado en algunas partes el deterioro de dichas áreas, tales como: actividades agropecuarias, la expansión demográfica y la construcción de caminos para el aprovechamiento forestal. Particularmente, el **proyecto** se inserta en una de estas zonas deterioradas a causa de todas las actividades mencionadas, por lo que no se afectará una zona conservada de

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 56 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

alguna de las regiones o áreas de importancia en cita, por el contrario, se espera que una vez que lleven a cabo cada una de las medidas de compensación propuestas por la **promovente** mejore la calidad ambiental en esta zona.

Tendencias de desarrollo y deterioro de la región: aún y cuando la topografía del SAR del **proyecto** es diversa a causa de las sierras y laderas que lo conforman, éste ha sido modificado principalmente por las actividades agrícolas, seguido del establecimiento de asentamientos humanos y la apertura de brechas, caminos y carreteras que han ocasionado la pérdida de vegetación forestal así como la fragmentación del ecosistema; por lo que, las zonas con mayor altitud seguirán conservando sus características ambientales, mientras que en las zonas con menor pendiente continuarán expandiéndose las actividades antropogénicas que actualmente se realizan.

En virtud de todo lo anterior, se concluye que aún y cuando el SAR en su mayor parte se encuentra perturbado por el establecimiento de asentamientos humanos, predios agrícolas, caminos, vialidades y carreteras, presenta zonas específicas que tienen un alto grado de conservación las cuales alojan especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo establecida en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; no obstante, la **promovente** implementará una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación que permitirán conservar a las mismas así como su hábitat, aunado a que esta DGIRA con fundamento en el artículo 51, fracción II del REIA, condiciona a la **promovente** a obtener un seguro o garantía para el debido cumplimiento de las medidas propuestas en la MIA-R ingresada.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional.

9. Que la fracción V del artículo 13 del REIA, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales en el SAR, ya que uno de los aspectos fundamentales del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos ambientales que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 57 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

En este sentido, la **promovente**, derivado del análisis al diagnóstico del SAR en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, en relación con los impactos ambientales acumulativos y residuales que potencialmente pudieran ser generados por la ejecución del mismo, y mediante la técnica de matrices de interacciones, reunión de decisión experta (utilizando el programa de Mind Manager) y matrices matemáticas identificó y evaluó los siguientes impactos ambientales:

- Pérdida de la cobertura vegetal por la remoción de vegetación forestal en una superficie de 4.54 Ha.
- Pérdida de suelo.
- Incremento en los índices erosivos.
- Incremento del efecto borde.
- Pérdida de hábitat y afectación de refugios, nidos y madrigueras.
- Mortandad de individuos de fauna.
- Incremento de efecto barrera y afectación a las rutas de desplazamiento.
- Azolve de los cauces de escurrimiento natural.
- Obstrucción de la superficie de infiltración.

Otros impactos identificados son los que se mencionan a continuación; sin embargo, se consideran temporales y mitigables:

- Incremento en los niveles de gases y partículas suspendidas.
- Incremento en los niveles de ruido.
- Generación de residuos de desmonte.
- Cambios en la dinámica vegetal.
- Caza y tráfico de especies.
- Degradación y contaminación del suelo.
- Modificación del relieve.
- Generación de residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial.
- Modificación de las cualidades del paisaje.

Aunado con lo anterior, la mayor parte de la zona del **proyecto** se encuentra deteriorada por las diversas actividades antropogénicas que se realizan; no obstante, en el SAR se presentan zonas conservadas donde se reporta la

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 58 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

presencia de especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo conforme a lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; por lo que, una vez aplicadas las medidas de mitigación y compensación propuestas por la **promovente** en la MIA-R y las que esta DGIRA establece en el presente resolutivo, se prevé que las condiciones ambientales de la zona se mantengan como en la actualidad y en algunos sitios se mejoren.

Estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional.

10. Que la fracción VI del artículo 13 del REIA, establece que la MIA-R debe contener las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales identificados dentro del SAR en el cual se incluye el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** en la MIA-R, son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, entre las cuales las más relevantes son:

- Acciones de reforestación.
- Acciones de conservación y restauración de suelo.
- Estabilización de taludes de corte.
- Acciones de protección contra la erosión y degradación del suelo.
- Acciones de estabilización de entrada y salida del túnel.
- Protección de escurrimientos, construcción de obras de drenaje menor, desazolve y limpieza.
- Protección de escurrimientos.
- Acciones de restauración.
- Acciones de rescate y reubicación de flora.
- Supervisión ambiental.
- Acciones de rescate y reubicación de fauna.
- Restauración del hábitat de las especies.
- Construcción de pasos de fauna.
- Utilizar disuadores sónicos para aves.
- Programa integral de manejo de residuos.
- Plan de manejo ambiental.
- Programa mantenimiento periódico vehicular.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 59 de 84



- Control de emisiones de contaminantes y polvo.
- Control en los niveles de ruido.
- Manejo de los residuos de desmonte.
- Integración paisajística del **proyecto**.
- Señalización preventiva e informativa.
- Capacitar y concientizar en materia ambiental al personal que participe en las diferentes etapas del **proyecto**.

Al respecto, cabe señalar que la **promovente** presentó un avance de los programas y acciones que llevará a cabo; por lo que, esta DGIRA lo condicionará a que complemente la totalidad de los mismos, con la finalidad de abordar la formulación, implementación y evaluación de acciones y medidas, dirigidas a mejorar y conservar la continuidad de los componentes ambientales y procesos ecológicos que aún prevalecen en el SAR.

Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativa

11. Que la fracción VII del artículo 13 del REIA, que establece que la MIA-R debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del Sistema Ambiental Regional sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior, en la MIA-R del **proyecto** evaluado, fue considerado el pronóstico sin el desarrollo del **proyecto**, del cual se obtuvo como resultado un SAR que está representado en su mayor parte por zonas antrópicas a causa de las actividades agropecuarias y el establecimiento de asentamientos humanos; sin embargo, en las zonas montañosas o con pendiente pronunciada se presenta un grado de conservación considerable el cual poco a poco está perdiendo superficies a causa de las actividades antrópicas que se realizan.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 60 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

En el pronóstico del **proyecto** sin considerar las medidas de mitigación, se prevé que éste contribuiría con el incremento significativo del deterioro del SAR ocasionado por actividades de deforestación, cambio de uso del suelo, atropellamientos de fauna silvestre, afectación de superficies por la disposición inadecuado del material producto de los cortes y desplome lo cual ocasionaría daños considerables a la flora y fauna de la región; sin embargo, el escenario previsto con el desarrollo del **proyecto** y aplicando las medidas de prevención, mitigación y compensación, se considera que las condiciones ambientales de la zona permanezcan estables e incluso en algunas mejoren.

Cabe señalar, que la **promovente** presentó un Estudio de factibilidad ambiental, incluido en el Anexo II.4 del Capítulo II de la MIA-R, en el que evalúa y analiza, con base en tres alternativas del trazo ferroviario donde las variaciones son en la zona de la Barranca de Tacubaya, los componentes bióticos y abióticos, instrumentos jurídicos y de planeación, regiones o áreas de importancia ambiental, e impactos y medidas de mitigación, del cual obtuvo como resultado que la alternativa del trazo proyectado es la más viable dado que cruza por zonas donde la calidad ambiental que predomina es de muy baja a baja, salvo en algunos sitios donde se identifican áreas con calidad alta en las cuales se construirá un túnel y viaductos para conservar las mismas.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

12. Que la fracción VIII del artículo 13 del REIA, establece que la **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGIRA determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-R, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma, se presentaron anexos que incluyen perfil del proyecto, secciones, ubicación de estructuras, obras inducidas, ubicación del túnel, planos cartográficos, imágenes donde se identifican los polígono forestales, perfiles del suelo, archivos Excel con las matrices que se utilizaron para la evaluación de impactos ambientales así como de las tendencias, bitácoras con reportes del medio físico y de vegetación de cada sitio muestreado, archivos fotográficos de

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 61 de 84



flora y fauna, así como un estudio de factibilidad, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R ingresada.

Derivado de lo anterior, esta DGIRA considera que se identifica el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta la **promovente** a lo largo de la MIA-R, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 13, fracción VIII del REIA.

Opiniones técnicas recibidas.

13. Conforme a lo señalado en los Resultandos IV a VI, y VIII a XX de este oficio a continuación se presentan las opiniones técnicas ingresadas a esta DGIRA emitidas por diversas instituciones gubernamentales:

- Dirección del Instituto Municipal de Planeación del H. Ayuntamiento de Toluca, Estado de México: señaló entre otras cosas, que la **promovente** deberá obtener un dictamen de riesgo por parte de la Dirección de Protección Civil y Bomberos Municipal y de la Dirección General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México, ya que un tramo del **proyecto** se inserta en una "Zona de riesgo" considerada inundable, de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.

Sobre el particular, en el Término **TERCERO** de este oficio se establece que la **promovente** deberá obtener las autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que dispongan las autoridades locales.

- Delegación de Álvaro Obregón: señaló que no está en posibilidades de emitir opinión técnica alguna respecto al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón, dado que en la MIA-R del **proyecto** se realizó la vinculación con la versión de 1997 la cual se encuentra abrogada, y no con la versión vigente correspondiente al 2011. Asimismo, indicó que en el análisis de cumplimiento se deberán considerar los apartados III. Estrategia de desarrollo urbano, IV. Ordenamiento territorial, V. Estructura vial, y VI. Acciones estratégicas e instrumentos de ejecución, esto último también se deberá considerar para el caso del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la "Zona Santa Fe".

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 62 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Al respecto, en la información complementaria ingresada por la **promovente** mediante su oficio referido en el Resultando **XXI** del presente, señaló que el análisis que se incluye en el Capítulo III de la MIA-R referente al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación de Álvaro Obregón fue realizado considerando la versión vigente de dicho Programa correspondiente al 10 de mayo de 2011; sin embargo, por error se incluyó una imagen del programa de la versión de 1997, la cual ya fue actualizada e incluida en la información complementaria en comentó junto con el análisis de los apartados de "Estructura vial" y "Acciones estratégicas e instrumentos de ejecución".

Asimismo, tal y como versa en el Considerando 7, inciso d, subinciso d.2. de este oficio, no se identificó contravención alguna con lo establecido en la versión vigente del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón, dado que el **proyecto** se construirá en su mayor parte sobre la Avenida Vasco de Quiroga mediante secciones a nivel, túnel falso y viaducto, y en los usos establecidos para las zonificaciones donde incide el trazo férreo no se prohíbe la instalación de este tipo de servicios. No obstante, la **promovente** queda sujeta a obtener las autorizaciones locales correspondientes conforme lo establecido en el Término **TERCERO** de la este oficio.

- Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Metepec, Estado de México: señaló que de acuerdo con lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec, no se identificó limitante alguna para la instalación del sistema ferroviario, tal y como se evidencia en el Considerando 7, inciso d), subinciso d.8. de este oficio.
- CONAGUA (Subdirección General Técnica de la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos): señaló que la **promovente** deberá obtener las autorizaciones correspondientes para realizar lo concerniente a obras hidráulicas en los organismos de la CONAGUA que correspondan.

Conforme lo establecido en el Término **TERCERO** de este oficio, la **promovente** queda sujeta a obtener las autorizaciones locales que se requieran.

- Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Zinacantepec, Estado de México: señaló que el trazo del **proyecto** que incide en el Plan Municipal de

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 63 de 84

Desarrollo Urbano de Zinacantepec, se inserta en predios clasificados como Corredor Urbano 583-A (CRU-583-A) y Habitacional (H-583-A), principalmente sobre terrenos baldíos; por lo que, no identificó contravención alguna con el programa en comento que limite el desarrollo del **proyecto**, tal y como se muestra en el Considerando 7, inciso d), subinciso d.9. de este oficio.

- Dirección General de Regulación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal: mediante su oficio SEDEMA/DGRA/001731/2014 del 13 de marzo de 2014 referido en el Resultando XIII del presente, identificó los principales impactos ambientales que ocasionará el **proyecto**, señaló que no se consideraron afectaciones como: la fragmentación del bosque nativo, biodiversidad, nichos y macizos rocosos, el aislamiento de especies de flora y fauna así como de rutas y corredores biológicos, el cambio de uso del suelo en las entradas y salidas de la montaña y la construcción de caminos de acceso; asimismo, sugirió implementar un programa de manejo de los residuos generados por la construcción del túnel y realizar una cuantificación más precisa del cambio de uso del suelo, y referente a los instrumentos jurídicos en materia ambiental de su competencia indicó que se deberá tener más precisión en la vinculación y dar cumplimiento a lo establecido en cada instrumento jurídico y de planeación.

No obstante, mediante su oficio en alcance SEDEMA/DGRA/003125/2014 del 16 de abril de 2014, señaló que el 21 de marzo del mismo año dicha Secretaría llevó a cabo una reunión de trabajo con la **promovente** para atender las carencias referidas anteriormente del **proyecto**, y la cual por medio de una atenta nota, el 26 de marzo de 2014 dio respuesta a cada uno de los cuestionamientos planteados por la Dirección General de Regulación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal; por lo anterior, esa Secretaría determinó que la resolución que conforme a derecho se emita tendrá que contener lo siguiente:

1. Deberá aportar el 2% del monto de inversión del **proyecto**, al Fondo Ambiental Público del Distrito Federal...
2. Deberá llevar a cabo la elaboración de los programas de manejo de la Áreas de Valor Ambiental de las Barrancas Pacuquilla y Tacubaya.
3. ... deberá tener una flotilla de camiones que se emplearán para el traslado de residuos... instalar en cada uno de los camiones, un dispositivo geolocalizador que permita mediante un sistema de monitoreo acceder a las rutas de

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 64 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

- circulación vehicular desde las oficinas de esta DGIRA...*
4. Los residuos de la excavación deberán ser reutilizados en situ ... y los residuos de la construcción deberán ser reciclados a través de una empresa especialista en la materia ...
 5. Las obras y actividades del **proyecto**, deberán sujetarse al cumplimiento del PGOEDF vigente, a los Decretos de ANP's y de las AVA's, de la LAPTDF y de las Normas Ambientales para el Distrito Federal...
 6. Deberá elaborar un programa para la conservación de las especies de flora y fauna ...
 7. Programa de manejo forestal y restauración ecológica ...
 8. Las instalaciones temporales del **proyecto**, deberán ubicarse fuera de las áreas forestales y dentro del derecho de vía del tren."

Asimismo, propuso una serie de medidas referentes a la vegetación, residuos, aire y/o emisiones y ruido, concluyendo que en caso de que la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal "... tenga conocimiento de alguna denuncia ciudadana con el sitio de la obra, relacionada al nivel ruido, se reserva el derecho de solicitar el Informe General descrito en el punto siete..." de la norma ambiental NADF-005-AMBT-2006.

Al respecto, esta DGIRA considera dentro de sus atribuciones las medidas propuestas por la Dirección General de Regulación Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, en el establecimiento de condicionantes del presente oficio, quedando fuera del alcance de éste lo referente a aportaciones económicas, convenios y/o cualquier otro tipo de acuerdo entre la **promovente** y las autoridades locales correspondientes, ya que el presente sólo se refiere a cuestiones ambientales.

- CONABIO: indicó las zonas prioritarias para la conservación por donde incide el **proyecto** haciendo una descripción del estado que guardan en cuanto a flora y fauna, de su importancia ecológica ya que algunas de ellas tienen la función de corredor biológico, del endemismo que se registra en las mismas así como de la problemática ambiental de la región; asimismo, señaló que no son claras las conclusiones presentadas de los índices de diversidad; por lo que, sugiere realizar comparaciones comprobables estadísticamente entre la diversidad del **proyecto** y de habitat similares para decidir si existen diferencias significativas de riqueza de especies y considerar precauciones pertinentes para la conservación de todas las especies en riesgo.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Válle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 65 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

Al respecto, cabe señalar que los índices de diversidad calculados por la **promovente** están en función de los sitios muestreados tanto en el SAR como en la zona del **proyecto**, que son los lugares donde se llevarán a cabo los posibles impactos ambientales que ocasionará su desarrollo; asimismo, el **proyecto** llevará a cabo una serie de acciones señaladas en el Considerando 10 de este oficio, con la finalidad de mantener las especies de flora y fauna en el SAR estén o no con alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

- CONAGUA (Subgerencia de Hidrología e Ingeniería de Ríos del Organismo de Cuenca de Aguas del Valle de México): señaló que el ancho del claro del viaducto que cruzará el Río Lerma es suficiente; sin embargo, requiere información referente a la altura del galibo y a la ubicación de las estructuras de apoyo de dicho viaducto, así como información de las estructuras con las que se libraré el cruce del resto de los arroyos por los que atravesará el tren, lo anterior con la finalidad de que se encuentre en posibilidades de emitir una opinión técnica más certera.

Al respecto, en la página 13 y Anexo II.2 "Secciones del proyecto" del Capítulo II de la MIA-R ingresada, se encuentran las especificaciones geométricas de los diversos viaductos que se construirán a lo largo del trazo férreo, mediante los cuales se libraré el cruce con los diversos cuerpos de agua perennes e intermitentes de la zona. Asimismo, en las páginas 24 y 25 y en el Anexo 2 de la información complementaria referida en el Resultado XXI del presente, se indican las cotas, alturas y claros que tendrán los viaductos así como los planos geométricos, específicamente en el punto donde cruzan los diversos cuerpos de agua. Por lo que, esta DGIRA consideró que la información presentada por la **promovente** es suficiente para el PEIA que realiza esta Unidad Administrativa.

- DGGFS: señaló que el **proyecto** pretende afectar 15.44 Ha de vegetación forestal y recomendó una serie de medidas encaminadas a la disminución de los procesos erosivos, la estabilidad del suelo en los accesos del túnel y a la conservación de las especies en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; asimismo, resaltó que dado que en la MIA-R se manifiesta que existe vegetación inducida se deberá considerar lo establecido en la definición de "vegetación forestal" de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 66 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

Al respecto, y de acuerdo con lo señalado en el Considerando 6, inciso i) de este oficio, el **proyecto** ocupará una superficie total de 169.19 Ha considerando el derecho de vía, obras complementarias, y demás, de las cuales se desmontarán 15.44 Ha (3.77 Ha de ecotono entre especies de *Abies ssp.* y bosque de pino-encino, 0.77 de vegetación secundaria de especies de *Abies ssp.* y 10.91 Ha de pastizal inducido con elementos arbóreos); sin embargo, conforme a lo manifestado por la **promovente** el pastizal inducido corresponde principalmente con el derecho de vía de CFE dentro del ANP de competencia federal con carácter de Parque Nacional denominada "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla", del cual se indujo su crecimiento para favorecer el mantenimiento del derecho de vía; asimismo, derivado del análisis realizado por esta DGIRA a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental se corroboró que efectivamente se trata de pastizal inducido; por lo anterior, la superficie que requerirá el cambio de uso del suelo es de 4.54 Ha por la remoción de vegetación forestal en diversos estados de conservación de bosque de pino-encino en ecotono con ejemplares del género *Abies ssp.*

- CONANP: señaló que el desarrollo del **proyecto** es viable siempre y cuando se lleven a cabo todas y cada una de las medidas de mitigación propuestas en la MIA-R; asimismo, hizo algunas sugerencias para complementar dichas medidas y sugirió someter a consideración de la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos de esta SEMARNAT el análisis jurídico presentado por la **promovente** en el Capítulo III de la MIA-R, respecto a los instrumentos jurídicos y de planeación.

Sobre el particular, esta DGIRA consideró las medidas sugeridas por la CONANP en el establecimiento de condicionantes del presente oficio.

- DGVS: hizo referencia a las carencias que presentan algunas medidas de mitigación propuestas por la **promovente**, principalmente en cuanto a las actividades de restauración ecológica, rescate y reubicación de especies de flora y fauna, y restauración del suelo, sugiriendo se implementen los programas correspondientes a dichas acciones al PEIA que realiza esta DGIRA.

Al respecto, en el establecimiento de condicionantes del presente oficio, esta DGIRA consideró las observaciones realizadas por la DGVS.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 67 de 84



- Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco: señaló que conforme a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco el **proyecto** incide en las zonificaciones de Corredor urbano con actividades terciarias y Zona de riesgo, mencionó los usos permitidos en dichas zonas, y concluyó describiendo los beneficios socioeconómicos y ambientales que trae consigo la construcción de un transporte férreo y solicitó se considere al Municipio de San Mateo Atenco para la implementación de una estación.

Al respecto, la opinión técnica de dicha Dirección es congruente con lo señalado en el Considerando 7, inciso d), subinciso d.7. de este oficio, y en cuanto a la estación que sugiere se construya en este Municipio, la **promovente** es la responsable de modificar el diseño y obras complementarias del **proyecto**; por lo que, no es atribución de esta DGIRA dicha solicitud.

Análisis técnico.

14. Que de acuerdo con lo establecido en el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA y al artículo 44 primer párrafo del REIA, al evaluar las Manifestaciones de Impacto Ambiental la Secretaría deberá considerar:

- I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;
- II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y...

En relación con lo anterior, esta DGIRA realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-R ingresada al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**, y así determinar su viabilidad ambiental, considerando las condiciones ambientales del SAR, así como las medidas de mitigación y compensación presentadas por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente, concluyendo que la ejecución del **proyecto** ocasionará impactos ambientales que no representan riesgo alguno para la integridad funcional del SAR.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 68 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

15. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SAR donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta DGIRA destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma de decisión:

- a) Respecto a la legislación aplicable y conforme a lo señalado en el Considerando 7 de este oficio, el **proyecto** es congruente con los Decretos y Programas de Conservación y Manejo de ANP's federales y estatales, Programas de Ordenamiento Ecológico, Planes y Programas de desarrollo Urbano Municipales y Delegacionales, Decretos de Áreas de Valor Ambiental, con la Ley Ambiental del Distrito Federal y la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- b) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta DGIRA partió del hecho de que el SAR se inserta en una zona modificada a causa de las actividades agropecuarias, asentamientos humanos, caminos, vialidades y carreteras por las cuales se emplazará la mayor parte del trazo férreo, y aún y cuando en un tramo incide en ANP's éste se construirá en sitios que han sido perturbados anteriormente aunado a que incluye obras amigables con el ambiente, como lo son túneles y viaductos.
- c) El **proyecto** se emplazará en su mayor parte en zonas perturbadas correspondientes a áreas urbanas, agropecuarias, vialidades, derecho de vía de la carretera y la autopista de México-Toluca así como de las torres de transmisión eléctrica de CFE, y dado que se construirá en secciones a nivel, viaducto y túnel, sólo se llevará el cambio de uso del suelo en una superficie de 4.54 Ha distribuidas a lo largo del trazo en sitios puntuales.
- d) En el SAR se detectó la presencia de especies de flora y fauna silvestre con categoría de protección de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, las cuales podrían resultar afectadas por el desarrollo del **proyecto**; sin embargo, la **promoviente** propuso llevar a cabo acciones de rescate y reubicación de flora y fauna, así como la construcción de pasos de fauna, aunado a la adquisición de una fianza que condicionará esta DGIRA para garantizar el

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"

Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 69 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

cumplimiento de dichas acciones, con la finalidad de reducir los impactos ambientales relevantes que ocasionará el **proyecto** y mantener a dichas especies en el SAR.

- e) No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que la **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación que permitan reducir el impacto de este **proyecto**, y las cuales se enlistan en el Considerando 10 del presente oficio.
- f) Es importante destacar que con el desarrollo del **proyecto**, no se afectará la capacidad de asimilación, recuperación o renovación de recursos naturales, que son elementos necesarios para determinar que con las obras y actividades del **proyecto** no se sobrepasará en ningún momento la capacidad de carga del ecosistema.

De acuerdo con lo anterior, ya que el **proyecto** no tiene por objeto la utilización de los recursos naturales presentes en el sitio de pretendida ubicación, esta DGIRA considera que el desarrollo del mismo no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SAR, ni generará impactos ambientales relevantes a dichos ecosistemas, que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. Aunado a lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** y las establecidas por esta DGIRA en el presente oficio para asegurar el mantenimiento de la diversidad y renovabilidad de los recursos y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo; de esta manera, se tiene que la resolución que emite esta DGIRA considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

16. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 70 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DD 3773

ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la MIA-R, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada en la MIA-R y en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento a lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 14, 18, 26 y 32 Bis en su fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones II, IV, XI, XII, 28, primer párrafo y fracciones I, VII, X y XI, 33, 34, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 46, 90 BIS 6, y 93 BIS 1 de la **Ley Ambiental del Distrito Federal**; 6 de la **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas**; 2, 16 fracción X y 57, fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 3, fracción I de la **Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario**; 2, 3, fracciones I, VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5, incisos B), O), fracción I, R), fracción I y S, 9, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 14, 17, 21, 24, 25, 37, 38, 39, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48, y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; lo indicado en los Decretos y Programas de Conservación y Manejo de ser el caso del **ANP de competencia federal con carácter de Parque Nacional denominada "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla"**, del **ANP de competencia estatal con carácter de Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque Otomí-Mexica"**, y del **ANP de competencia estatal con carácter de Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo"**; lo establecido en los siguientes instrumentos de planeación: **Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca**, y del **Programa General de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Distrito Federal**; lo señalado en los planes o programas siguientes: **Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuajimalpa de Morelos**, **Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón**,

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 71 de 84

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la "Zona Santa Fe", Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xalpa, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyoacac, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Lerma, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Mateo Atenco, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec, y Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Zinacantepec; lo indicado en los **Decretos de las Áreas de Valor Ambiental del Distrito Federal, con la categoría de Barranca a las denominadas "Barranca Tacubaya" y "Barranca Pachuquilla",** y a lo establecido en los artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, determina que es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia con los aspectos ambientales derivados de la construcción de una vía general de comunicación correspondientes a vías férreas en sección a nivel, viaducto y túnel, que requieren el cambio de uso del suelo por la remoción de vegetación forestal, y realizar obras y actividades en zona federal y en un área natural protegida de carácter federal, para llevar a cabo el proyecto denominado **"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"**, a desarrollarse en los Municipios de Zinacantepec, Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac, en el Estado de México, y en las Delegaciones Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón, en el Distrito Federal.

Las características y coordenadas del **proyecto** en evaluación se indican en el Considerando 6 del presente oficio resolutivo, y de manera detallada en el Capítulo II de la MIA-R ingresada.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **cuatro (04) años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción y de **veinticinco (25) años** para la operación y mantenimiento del **proyecto**. El primer plazo comenzará a surtir efecto a partir de la fecha de recepción del presente oficio, mientras que el segundo al término de éste condicionado a que se hayan llevado a cabo obras que

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 72 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

requiere operar. La vigencia de la presente resolución podrá ser modificada a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo. Para lo anterior, la **promovente** deberá realizarlo de conformidad con el trámite COFEMER con número de Homoclave SEMARNAT-04-008 Modificaciones a Proyectos Autorizados en Materia de Impacto Ambiental.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, en la que manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 *Quater* del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por las Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en la Zona Metropolitana del Valle de México y en el Estado de México, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que dispongan las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

CUARTO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las obras y actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de una vía general de comunicación correspondiente a vías férreas en sección a nivel, viaducto y túnel, que requieren el cambio de uso del suelo por la remoción de vegetación forestal, y realizar obras y actividades en zona federal y en un área natural protegida de carácter federal, conforme lo establecido en los artículos 28, fracciones I, VII, X y XI, y 5, incisos B), O), fracción I, R), fracción I y S del REIA.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 73 de 84



En este sentido, de acuerdo con lo que establecen los artículos 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de esta Subsecretaría.

QUINTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de tipo alguno de obras y/o actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio.

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta DGIRA proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SÉPTIMO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, con base en el trámite COFEMER con número de Homoclave SEMARNAT-04-008, Modificaciones a Proyectos Autorizados en Materia de Impacto Ambiental.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 74 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

resolución respectiva, esta DGIRA establece que las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R, en los planos incluidos, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15, fracciones I a la V y 28, párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-R ingresada, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del SAR del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.
2. De conformidad con lo señalado en el Considerando 8 apartados: **Hidrología, Flora, Fauna y Áreas de Importancia Ambiental** del presente oficio, y con fundamento en lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo y 83 de la LGEEPA y 51, fracciones II y IV del REIA, dado que el **proyecto** realizará obras y actividades en cuerpos de agua, áreas naturales protegidas y en el SAR se detectó la presencia de especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, la **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa, su propuesta de adquisición de un instrumento de garantía en el que incluya que se asegurará el debido cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

El tipo, monto y mecanismos de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico-económico que presente la **promovente**, en el que se desglosen los precios unitarios de los materiales, equipos, personal y

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 75 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

demás que se considere para atender el costo económico que implica el cumplimiento de los Términos y Condicionantes y su seguimiento durante el desarrollo del **proyecto** hasta concluir la etapa de construcción; así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el cumplimiento de los mismos. Dicha propuesta deberá ser ingresada a esta DGIRA para que emita sus observaciones al respecto, **previo al inicio de cualquier obra y/o actividad vinculada con el proyecto**. Posteriormente, la **promovente** deberá acatar lo establecido en los artículos 53 y 54 del REIA.

3. Presentar a esta DGIRA, en un plazo que no deberá exceder de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, las **Acciones de reforestación** propuestas por la **promovente** en la MIA-R, en las que deberá de incluir lo siguiente:
- a) Presentar en un plano impreso a escala adecuada los polígonos donde se llevarán a cabo las actividades de reforestación, señalando la superficie total que se reforestará, incluyendo dentro de dichos polígonos una barrera rompevientos en las orillas del derecho de vía del trazo férreo, las zonas propensas a los efectos de la erosión, los pasos de fauna, el patio de maniobras, los sitios afectados por la preparación del sitio y la construcción, así como zonas carentes de vegetación en el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, en el Parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa denominada "Parque Otomí-México", en el Parque Estatal "Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo", y en las Barrancas Tacubaya y Pachuquilla, indicando los criterios empleados para su selección.
 - b) Reforestar la zona de todos los cauces de agua natural que cruce el **proyecto**, comprendiendo una longitud de 200.0 m aguas arriba y 200.0 m aguas abajo del punto de cruce del trazo férreo, en una franja de 10.0 m de ancho a ambos márgenes del cauce del mismo, con el propósito de mejorar las condiciones ambientales de éstos y recuperar superficies no productivas.
 - c) En las páginas 23 a 26 del Capítulo VI de la MIA-R, la **promovente** propone 4 especies de flora para reforestar; sin embargo, deberá de especificar el nombre de las especies de flora que utilizará de acuerdo a la ubicación del polígono que se vaya a reforestar usando sólo especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en cada sitio.
 - d) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de dichas acciones.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 76 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

Dichas acciones deberán ser coordinadas por personal capacitado en la producción y manejo de flora silvestre, y deberá asegurarse que la reforestación de taludes se realizará tomando en cuenta las características paisajísticas naturales.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

4. Presentar a esta DGIRA, en un plazo que no deberá exceder de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, las **Acciones de restauración** propuestas por la **promovente** en la MIA-R, en las que deberá de incluir lo siguiente:
 - a) Presentar en un plano impreso a escala adecuada los polígonos donde se llevarán a cabo las actividades de restauración dentro de las ANP's y Barrancas en las que incide el **proyecto**, considerando además del derecho de vía del trazo férreo, zonas que carezcan de calidad ambiental y una vez restauradas propicien la conectividad de la vegetación.
 - b) Describir las actividades particulares que se llevarán a cabo, además de las de reforestación, para restaurar la zonas propensas a dichas acciones para incrementar las superficies forestales y propiciar el desarrollo de servicios ambientales.
 - c) Realizar acciones de restauración del suelo en caso de derrames accidentales de residuos peligrosos. Describir dichas acciones.
 - d) Señalar los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de estas acciones.

Dichas actividades deberán ser coordinadas por personal capacitado en actividades de restauración de bosque de pino-encino y oyamel.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

5. Con el objeto de conservar la biodiversidad existente en el área del **proyecto** en relación con individuos de flora y fauna de especies que estén o no catalogadas

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 77 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudieran encontrarse en el área del **proyecto**, y con fundamento en lo que disponen los artículos 79 y 83 primer párrafo de la LGEEPA, al efecto la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA en un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades, su propuesta referente a las **Acciones de rescate y reubicación de flora y fauna** referidas en el Considerando 10 del presente resolutivo, las cuales deberán complementarse con lo siguiente:

Acciones de rescate y reubicación de flora

- a) Llevar en una bitácora el registro del nombre de las especies de flora rescatadas incluyendo sus dimensiones, y un plano con imágenes satelitales donde se muestre el sitio original donde se encontraban los individuos rescatados y los sitios donde se reubicarán, describiendo las condiciones ambientales que se consideraron para la elección de los sitios de reubicación.
- b) Incluir en los informes referidos en el Término **NOVENO** del presente la base de datos para el seguimiento de dichas acciones señalada en el inciso g) de la página 15 del Capítulo VI de la MIA-R.
- c) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de dichas acciones.

Acciones de rescate y reubicación de fauna

- a) Llevar en una bitácora el registro del nombre de las especies de fauna que sean rescatadas, el cual deberá incluir un plano con imágenes satelitales donde se identifiquen los sitios donde se encontraban los individuos de fauna y los lugares en donde se reubicaron señalando las consideraciones ambientales que se tomaron en cuenta para la elección de dichos sitios.
- b) Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.
- c) Protección de nidos y madrigueras activas, para aquellas que se encuentren activas, ubicadas en la línea de cerros, las crías serán rescatadas y reubicadas, poniendo especial atención en especies que se incluyan en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- d) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de dichas acciones.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 78 de 84

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Para dar cumplimiento a lo anterior, la **promovente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, y que en campo rescate a los individuos de flora y fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos de las acciones referidas, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos y/o grabaciones que pongan en evidencia las actividades que para tal efecto se llevaron a cabo. Dichas acciones deberán ejecutarse hasta la conclusión del **proyecto**.

6. Considerando que en las páginas 60 y 61 del Capítulo VI de la MIA-R, la **promovente** propone la **Construcción de Pasos de Fauna**, deberá presentar la información que evidencie que tendrán la finalidad de reducir el efecto barrera, el atropellamiento de fauna y contribuirán a la conservación y preservación de la fauna local; asimismo, presentar un estudio justificativo del diseño de los pasos de fauna, en el que incluya la ubicación exacta de cada uno, los indicadores que utilizarán para medir la viabilidad de dichos pasos, considerando el comportamiento, características, requerimientos y dinámica de las poblaciones de fauna que habiten en la zona, así como un programa de mantenimiento de estas obras. Dicha información tendrá que presentarse a esta DGIRA para su aprobación en un plazo máximo de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra y actividad.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las obras y actividades que para tal efecto se llevaron a cabo.

7. Presentar a esta DGIRA, en un plazo que no deberá exceder de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, las **Acciones de conservación y restauración de suelo** propuestas por la **promovente** en la MIA-R, en las que deberá de incluir lo siguiente:

- a) En la página 40 del Capítulo VI de la MIA-R la **promovente** identificó los sitios donde será rescatado el suelo orgánico; asimismo, deberá incluir el tramo que incide en la Barranca Pachuquilla, indicar el volumen de suelo rescatado en

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 79 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

- cada polígono y evidenciar el uso que se le dará o bien su disposición final haciendo especial énfasis en el material producto de las excavaciones para la construcción del túnel y falsos túneles.
- b) Describir las técnicas y señalar los materiales que se utilizarán para estabilizar y proteger los taludes principalmente en los accesos del túnel, túneles falsos y barrancas, evidenciando la minimización de los riesgos de deslizamiento o colapso de suelo, así como considerar la factibilidad del drenaje natural del agua superficial, y garantizar la máxima estabilidad estructural a largo plazo del depósito y óptimo ángulo de inclinación para que se promueva la retención de material terroso y el crecimiento de las especies vegetales a ser reforestadas.
 - c) Indicadores de seguimiento que serán empleados para medir la eficiencia y eficacia de esta medida.

La **promovente** será la responsable de garantizar la estabilidad de los taludes y cortes durante el desarrollo del **proyecto** en sus diferentes etapas, a efecto de evitar derrumbes o deslizamientos de materiales tanto a la propia vía férrea como a zonas aledañas.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo

8. Considerando la importancia de las acciones que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del SAR, deberá presentar los resultados en los informes referidos en el Término **NOVENO** de este oficio, del **Plan de manejo ambiental** incluido en el Anexo VI.1 del Capítulo VI de la MIA-R, incluyendo las fichas técnicas del manejo ambiental así como el avance de cada medida y condicionante con ayuda de un Diagrama de Gantt referidos en la página 8 de dicho plan, así como presentar en un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad su propuesta de **Supervisor Ambiental**, del cual deberá comprobar su experiencia a través de la documentación correspondiente, destacando entre ellas:

- i. Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 80 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/03773

- ii. Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos regionales, con especial atención en la evaluación de los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, de tal forma que se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de la proyección de obras.
- iii. Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función del supervisor o bien fungir como asesor para:
 - iii.1. La elaboración y ejecución de cada una de las acciones señaladas en las condicionantes establecidas en el presente oficio, y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las ANP's y Barrancas en las que incide el **proyecto**.
 - iii.2. El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - iii.3. El diseño de bases de datos factibles, para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de Impacto Ambiental y el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico.
 - iii.4. Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
 - iii.5. Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.

La figura de **Supervisor Ambiental** puede concernir tanto a universidades regionales como a institutos de investigación y empresas de consultoría ambiental, que tenga el perfil señalado, anexando documentación comprobatoria que permita a esta Autoridad revisar esta Condicionante.

NOVENO.- La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-R, únicamente en medio electrónico. El informe citado deberá ser presentado a las Delegaciones Federales de la PROFEPA en la Zona Metropolitana del Valle de México y en el Estado de México, con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación y construcción de las obras; el primer informe será presentado un mes posterior al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, y con una periodicidad anual durante **cinco (05) años** a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto** de acuerdo con lo establecido en el Término **DÉCIMO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario. Al

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 81 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

respecto, la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos así como el acuse de recibo de cada informe ingresado a la PROFEPA.

DÉCIMO.- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del REIA, para lo cual comunicará por escrito a esta DGIRA y a las Delegaciones Federales de la PROFEPA en la Zona Metropolitana del Valle de México y en el Estado de México, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

DECIMOPRIMERO.- La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que, de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, el cual dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOSEGUNDO.- La **promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la MIA-R y en la información complementaria.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en el SAR, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DECIMOTERCERO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 82 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

DECIMOCUARTO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-R, copias respectivas del expediente, de la propia la MIA-R así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3 fracción XV, de la LFPA.

DECIMOSEXTO.- Notificar a la **promovente**, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

ALFONSO FLORES RAMÍREZ

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica".

C.c.p.e.: Ing. Rafael Pacchiano Alamán.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
Dr. Eruviel Ávila Villegas.- Gobernador Constitucional del Estado de México.- Correo E.: eruviel.avila@edomex.gob.mx, Teléfono: 01 (722) 27-60-050.
Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa.- Jefe de Gobierno del Distrito Federal.- Correo E.: jefaturadegobierno@df.gob.mx, Teléfonos: 5345-8062, 5345-8065 y 5345-8066.
Lic. Martha Hilda González Calderón.- Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento de Toluca.- Av. Independencia No. 207, Col. Centro. C.P. 50000, Palacio Municipal, Toluca, Estado de México, Teléfono: 01 (722) 27-61-900 Ext. 117 y 118.
C. Olga Hernández Martínez.- Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento de Zinacantepec.- Jardín Constitución No. 101, Col. Centro. C.P. 51350, Zinacantepec, Estado de México, Teléfonos: 01 (722) 21-89-938, 21-84-895 y 50-80-413, Exts. 105 y 106.
C. Carolina Monroy del Mazo.- Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento de Metepec.- Villada No. 37, Barrio del Espíritu Santo, Palacio Municipal, Col. Centro, C.P. 52140, Metepec, Estado de México, Teléfonos: 01 (722) 20-88-900 y 20-84-046.
C. Alfonso González García.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Ocoyoacac.- Plaza de los Insurgentes, No. 1, Col. Centro, Ocoyoacac, Estado de México, Teléfono: 01 (728) 28-76-690.

Continúan copias...

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 83 de 84



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03773

Mtra. Olga Pérez Sanabria.- Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco.- Av. Benito Juárez, No. 302, Barrio San Miguel, C.P. 52100, San Mateo Atenco, Estado de México, Teléfonos 01 (722) 28-73-183 y 28-70-980, Ext. 132.

Lic. Francisco Javier Eric Sevilla Montes de Oca.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Lerma.- Correo E.: presidencia@lerma.gob.mx, Teléfono: 01 (728) 282-99-03, Exts. 1106 y 1137.

Lic. Adrián Rubalcava Suárez.- Jefe Delegacional de Cuajimalpa de Morelos.- Correo E.: adrianrubalcava@cuajimalpa.com, Teléfono: 58-12-11-94.

Lic. Leonel Luna Estrada.- Jefe Delegacional de Álvaro Obregón.- Correo E.: delegado@dao.gob.mx, Teléfonos: 52-71-83-70, 52-72-66-02 y 52-73-01-96.

Dr. Guillermo Haro Bélchez, Procurador Federal de Protección al Ambiente.- Presente.

Lic. Alejandro del Mazo Maza, Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Presente.

Lic. Laura Mitzi Barrientos Cano.- Delegada de la SEMARNAT en el Estado de México.- Presente.

Lic. Roberto Gómez Collado.- Delegado de PROFEPA en la Zona Metropolitana del Valle de México.- Presente.

Ing. Carlos Silvestre Pozos Zárate.- Delegado de PROFEPA en el Estado de México.- Presente.

Mtra. Tanya Müller García.- Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal.- Presente.

Mtro. Cruz Juvenal Roa Sánchez.- Secretario del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México.- Presente.

Lic. Leticia Montemayor Medina.- Directora de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Metepec.- Presente.

Lic. Leticia Pérez Salinas.- Directora de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de San Mateo Atenco.- Presente.

Ing. Simón Neumann Ladenzon.- Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda del Gobierno del Distrito Federal.- Presente.

Arq. José Ricardo Sánchez Rubio.- Director de Administración Urbana y Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Toluca.- Presente.

Lic. Roberto Campos Fabela.- Director de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Zinacantepec.- Presente.

Dr. David Korenfeld Federman.- Director General de la Comisión Nacional del Agua.- Presente.

Arq. Ricardo Jaramillo Luque.- Delegado del Centro del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Estado de México.- Presente.

Dr. José Sarukhán Kermez.- Coordinador Nacional de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.- Presente.

Mtro. Luis Fueyo Mac Donald.- Titular de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.- Presente.

Mtro. César Rafael Chávez Ortiz.- Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- Presente.

Dr. Francisco García García.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- Presente.

M. V. Z. Jorge Maksabedian de la Roquette.- Director General de Vida Silvestre.- Presente.

C.c.p.: Expediente de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente de la Dirección de Evaluación de Proyectos Gubernamentales.

Expediente del proyecto: 15EM2014V0010

Consecutivo: 15EM2014V0010-21

DGIRA's 1401493, 1402181, 1402367, 1402464, 1402819, 1402895, 1403017, 1403082, 403171, 1403324, 1403381, 1404214, 1404259, 1404294 y 1404397.

JCC/MCCR/OTWERM

"Transporte masivo en la modalidad de Tren Toluca-Valle de México, entre el Estado de México y el Distrito Federal"
Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal de la SCT

Página 84 de 84