



Oficio No. **SGPA/DGIRA/DG/ 02029**

Ciudad de México, a **20 MAR 2018**

LIC. FLORENTINO COALLA PULIDO
DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO SCT MICHOACÁN
PERIFÉRICO PASEO DE LA REPÚBLICA No. 7040
EDIFICIO "C", PLANTA BAJA, COL. RANCHO DE LOS EJIDOS
C.P. 58146, MORELIA, MICHOACÁN
Y/O
AV. INSURGENTES SUR N° 1089, PISO 17,
ALA PONIENTE, COL. NOCHEBUENA,
DEL. BENITO JUÁREZ, C.P. 03720, CIUDAD DE MÉXICO
TEL. 01 (443) 454 1000, EXT. 53325
CORREO E. florentino.coalla@sct.gob.mx
P R E S E N T E



Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), correspondiente al denominado **"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"** (proyecto), presentado por el **Centro SCT Michoacán**, en lo sucesivo el **promoviente**, con pretendida ubicación en el Municipio de Morelia, Estado de Michoacán, y

RESULTANDO:

Antecedentes

- I. Que el 13 de diciembre de 2011, mediante el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./9423 (**autorización 1**), esta DGIRA autorizó de manera condicionada el desarrollo del proyecto denominado "Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 1 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

para la Primera etapa del Libramiento Sur de Morelia, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo” registrado con la clave 16MI2011V0008 (**proyecto 1**), presentado por la Dirección General de Carreteras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (**promovente 1**).

- II. Que el 14 de diciembre de 2013, feneció la vigencia para las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto 1** sin que la **promovente 1** solicitara la ampliación del plazo, ni presentara a esta DGIRA programa ni informe alguno de cumplimiento de Términos y Condicionantes de la **autorización 1**.
- III. Que el 05 de junio de 2017, por medio del oficio SGPA/DGIRA/DG/3968, esta DGIRA solicitó a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Michoacán, informara de la existencia de algún procedimiento administrativo instaurado al **proyecto 1** o bien, se realizara una visita de inspección para verificar la situación actual de las obras.
- IV. Que el 12 de diciembre de 2017, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio PFFA/22.3/8C.17.5/0139/2017 del 18 de agosto de 2017, mediante el cual, la PROFEPA en el Estado de Michoacán hizo del conocimiento de esta DGIRA que con el expediente PFFA/22.3/2C.27.5/00022/2017 de fecha 3 de agosto del 2017, inició el Procedimiento Administrativo del **proyecto 1**.
- V. Que el 14 de octubre de 2016, mediante el oficio número SCT.6.15.422.738/2016 de fecha 10 del mismo mes y año, el **promovente** ingresó en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) la MIA-R del **proyecto** para ser sometida al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), la cual quedó registrada con la clave **16MI2016V0043**.
- VI. Que el 20 de octubre de 2016, mediante el escrito sin número de la misma fecha el **promovente**, presentó ante esta Unidad Administrativa, la página 21 del Periódico “La Voz de Michoacán” de fecha 18 de octubre del 2016, en la cual fue publicado el extracto del **proyecto**, en cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- X VII. Que el 21 de octubre del 2016, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34, de la LGEEPA, y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), esta DGIRA publicó en la SEPARATA número DGIRA/054/16 de la Gaceta Ecológica

“Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán”

Centro SCT Michoacán

Página 2 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

y en la página electrónica del portal de la SEMARNAT, el listado del ingreso de los proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del 13 al 19 de octubre de 2016 incluyendo extemporáneos, entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.

- VIII. Que el 28 de octubre de 2016, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 primer párrafo y 35 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 (CIGA), ubicado en Avenida Central número 300, Colonia Carola, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la MIA-R en el portal electrónico de esta Secretaría para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

<http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html>

- IX. Que el 08 de noviembre de 2016, 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 Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán (Mpio. Morelia), a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/08351.
 - b) A la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático del Estado de Michoacán (Gov. del Edo. de Michoacán), a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/08352.
 - c) A la Dirección General de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), por medio del oficio SGPA/DGIRA/DG/08353.
- X. Que el 25 de noviembre de 2016, se recibió en esta DGIRA en oficio SEMARNACC-OS-EO367-2016 del 21 del mismo mes y año, por medio del cual, el Gob. del Edo. de Michoacán emitió su opinión técnica acerca del desarrollo del **proyecto**.
- XI. Que el 09 de diciembre de 2016, se recibió en esta DGIRA el oficio DG-01467/2016 del 23 de noviembre del mismo año, mediante el cual, la CONAFOR emitió su opinión técnica en relación al **proyecto**.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 3 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

- XII.** Que el 09 de enero de 2017, a través del oficio número SGPA/DGIRA/DG/0141, esta DGIRA solicitó al **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35 BIS párrafo segundo de la LGEEPA y 22 primer párrafo del REIA, la presentación de información adicional para continuar con el PEIA del **proyecto**, otorgando un plazo de hasta **sesenta (60) días** para su entrega, suspendiéndose así los plazos de evaluación hasta que esta DGIRA contara con dicha información. El oficio fue recibido por el **promovente** el 16 de enero de 2017.
- XIII.** Que el 25 de enero de 2017, se recibió en la Delegación Federal de esta SEMARNAT en el Estado de Michoacán el oficio SDMI-DOU-323/2017 de la misma fecha, mediante el cual, la Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán, envió copia de los análisis realizados por sus diferentes áreas, en relación al desarrollo del **proyecto**. Dicha documentación fue ingresada en esta DGIRA, el 16 de febrero de 2017, a través del oficio MICH/04/1316/2017 del 26 de enero del mismo año. Los oficios remitidos fueron los siguientes:

No	Número y fecha de oficio	Instancia
1	DMU-477-2016 del 12 de diciembre de 2016	Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura, Dirección de Movilidad Urbana.
2	DMAS-4744-2016 del 19 de diciembre de 2016	Dirección de Medio Ambiente y Sustentabilidad de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura.
3	SDMI-DOU-RU-VT-5039/2016 del 19 de diciembre de 2016	Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura.
4	SDMI-DOU-RU-4679/16 del 29 de noviembre de 2016	Dirección de Orden Urbano de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura.

- XIV.** Que el 04 de abril de 2017, se recibió en esta Unidad Administrativa el oficio número SCT.6.15.422.189/2017 de fecha 08 de marzo del mismo año, mediante el cual, el **promovente** ingresó dentro del periodo establecido en el oficio referido en el Resultado **XII** del presente, la información adicional solicitada para continuar con la evaluación en materia de Impacto Ambiental del **proyecto**.
- XV.** Que el 06 de abril de 2017, a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/02591, esta DGIRA con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 BIS, tercer párrafo de la LGEEPA y 46 fracción II del REIA, determinó ampliar el plazo de evaluación del **proyecto** hasta por **sesenta (60) días** adicionales dadas las características y complejidad del mismo.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 4 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

- XVI.** Que el 15 de junio de 2017, a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/04256, esta DGIRA solicitó a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, realizara una visita de inspección e informara si para el área de pretendida ubicación del **proyecto** y/o para el **promoviente** existía algún procedimiento administrativo instaurado y de ser el caso, remitiera a esta Unidad Administrativa copia del expediente administrativo correspondiente.
- XVII.** Que el 15 de junio de 2017, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/0487, esta DGIRA, notificó al **promoviente** que se actualizó la figura jurídica de suspensión del proceso administrativo prevista en el artículo 366 del Código Federal de Procedimientos Civiles hasta que la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, se pronunciara respecto al **proyecto**.
- XVIII.** Que el 19 de octubre de 2017, por medio del oficio SGPA/DGIRA/DG/07778, esta DGIRA reiteró a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, la solicitud de información acerca del **proyecto** referida en el Resultando **XVI** del presente.
- XIX.** Que el 12 de diciembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio PFFA/22.3/8C.17.5/0140/2017 de fecha 18 de agosto del mismo año, mediante el cual, la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, emitió su respuesta en atención a los oficios referidos en los Resultandos **XVI** y **XVIII**.
- XX.** Que el 06 de marzo de 2018, se recibió en esta DGIRA el oficio número SCT.6.15.422.102/2018 de fecha 02 del mismo mes y año, a través del cual, el **promoviente** ingresó información en alcance en relación con el desarrollo del **proyecto**.

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, X, XI y XXI, 28 primer párrafo fracciones I y VII, 30 primer párrafo, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero y último, y 35 BIS 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) y O) fracción I, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 14, 17, 21, 22, 24, 37, 38, 44 y 46 primer párrafo fracción II del REIA, 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán
Página 5 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

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 y VII y en el artículo 5, incisos B) y O) del REIA, consistentes en la construcción de un libramiento, un viaducto y dos entronques, considerados vías generales de comunicación conforme lo establecido en los artículos 1 y 2 fracción I, inciso c) y V inciso a) de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal¹, que requiere el cambio de uso de suelo de áreas forestales.
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 negativos de las obras sobre los ecosistemas presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

Para cumplir con este fin, el **promoviente** 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/0054/16 de la Gaceta Ecológica del 21 de octubre del 2016, 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 07 de noviembre de 2016 y durante el periodo del 21 de octubre al 07 de noviembre de 2016 no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

Procedimiento con PROFEPA

5. Que el 12 de diciembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio PFPA/22.3/8C.17.5/0139/2017 del 18 de agosto del mismo año, mediante el cual, la PROFEPA en el Estado de Michoacán hizo del conocimiento de esta DGIRA que con el número de expediente PFPA/22.3/2C.27.5/00022/2017 de fecha 3 de agosto del 2017, inició el

¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 1993.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

Procedimiento Administrativo del **proyecto 1**, verificando que existen irregularidades de no presentar constancia de los informes y del aviso de inicio de **proyecto 1**, en cumplimiento al **Términos OCTAVO Y NOVENO** de la **autorización**, para los fines legales al caso, sin pronunciar determinación alguna.

6. Que la **autorización 1** contó con una vigencia de **dos (02) años** para la preparación del sitio y construcción, estableciendo las siguientes Condicionantes: 1 Cumplimiento de las medidas propuestas, 2 Adquisición de un instrumento de garantía, 3 Propuesta de Reforestación, 4 Programa de Conservación y Restauración, 5 Acciones de protección y Conservación de Flora y Fauna Silvestre, 6 Instalación y Adecuación de las obras de drenaje menor para que funcionen como pasos de fauna. Dicho oficio fue notificado el 13 de diciembre de 2011 y contemplaba las siguientes obras:

Segmento 1.- "Libramiento Tramo 1B", con origen en el cadenamamiento 0+000 en la intersección de la Av. Las Torres con la Av. Felipe Llera, tiene una longitud de 3.425 Km con una sección Tipo A4 y cuenta con 4 carriles, 2 por cada sentido, separados por un camellón central de 4 m, banquetas de 2 m más sus acotamientos correspondientes, lo que hace un ancho de corona de 24 m, dentro de un derecho de vía de 40 m.

Segmento 2.- "Libramiento Tramo 1A, Ramal a Pátzcuaro", tiene su origen en el cadenamamiento 3+425, hasta su punto final en el entronque con la Av. La Huerta (Carretera a Pátzcuaro), en el cadenamamiento 5+305, tiene una longitud de 1.88 Km con una sección Tipo A2 y cuenta con 2 carriles, 1 por cada sentido, con un ancho de corona de 12 m, dentro de un derecho de vía de 20 m.

Segmento 3.- "Incorporación La Huerta", tiene su origen en el cadenamamiento 4+524 del segmento 2 "Libramiento Tramo 1 A, Ramal a Pátzcuaro", hasta su punto final en la incorporación con la carretera a La Huerta, tiene una longitud de 0.816 km con una sección Tipo A4 y cuenta con 4 carriles, 2 por cada sentido, banquetas de 1.5 m, lo que hace un ancho de corona de 24 m, dentro de un derecho de vía de 40 m.

Segmento 4.- "Ramal a Costco", tiene su origen en el cadenamamiento 3+425, hasta su incorporación con la Av. San José del Cerrito, en su intersección con la Av. La Vallisioletana, tiene una longitud de 1.06 km con una sección Tipo A4 y cuenta con 4 carriles, 2 por cada sentido, banquetas de 2 m, con un ancho de corona variable, dentro de un derecho de vía de 40 m.

Entronques. - Se considera la construcción de 2 entronques a nivel, el primero de ellos corresponde al Segmento 2 "Libramiento tramo 1A" en el cadenamamiento 4+672, en su intersección con la Av. San José del Cerrito; el segundo entronque corresponde al Segmento 1 "Libramiento Tramo 1B" en el cadenamamiento 1+600 en su intersección con la Av. Cedrón, por lo que es necesaria la construcción de estructuras adecuadas para la correcta incorporación de los vehículos.

Puente. - Para cruzar una depresión del terreno, con una longitud de 75 m de largo, ubicado entre los cadenamamientos 3+890 y 3+965.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 7 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DGI/ 02029

7. Que el 12 de diciembre de 2017, se recibió en esta DGIRA el oficio PFPA/22.3/8C.17.5/0140/2017 de fecha 18 de agosto del mismo año, mediante el cual, la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, emitió su respuesta en atención a los oficios referidos en los Resultandos **XVI** y **XVIII**, constando que, derivado de su visita de inspección al sitio del **proyecto** no encontró inicio de obras ni actividades. Al respecto, el **promoviente** manifiesta en la MIA-R que únicamente terminó parte del segmento 1 del **proyecto 1**.
8. 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, información adicional e información en alcance 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.

9. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación del promoviente de incluir en la MIA que someta a evaluación, la "Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo". Por lo cual, una vez analizada la información presentada en el Capítulo II de la MIA-R, el **proyecto** consiste en la construcción de una carretera tipo libramiento de 3,777.85 m de longitud al Sur de la Ciudad de Morelia, el inicio corresponde a la continuación de la Av. Pradera Florida en su intersección Av. La Joya, concluyendo en el cadenamamiento 3+777.85, en su entronque con la Autopista Uruapan – Morelia². Así contemplado, el **proyecto** pretende alcanzar las siguientes especificaciones:

² Construcción del Segmento 2 del **proyecto 1** que no fue concluido.

05050

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

Características	Especificaciones proyectadas
Tipo	Mixto, Carretera urbana "A2" y "A4"
Longitud total del tramo	3,777.85 m
Velocidad máxima	70 a 100 Km/hr
Ancho de corona	21 m
Número y ancho de carriles externos	2 de 2.5 m cada uno
Número y ancho de carriles internos	4 de 3.5 m cada uno
Camellón central	2 m
Banquetas	2 m
Pendiente máxima	5 %
Ancho de derecho de vía	30-35 m

Asimismo, resulta relevante la siguiente información del **proyecto**:

- a) De acuerdo con lo indicado por el **promovente**, en los archivos electrónicos de la información adicional, las coordenadas UTM Zona 14 del inicio y final de las obras del **proyecto** son las siguientes:

Obra	Ubicación	Coordenadas UTM	
		X	Y
Cuerpo carretero	Inicio Km 0+000	269299.8790	2175263.6160
	Final Km 3+777.85	266534.2487	2175956.9517
Entronque Autopista Uruapan-Morelia	Km 3+540	266418.1400	2175855.8100
Entronque Antigua Carretera a Pátzcuaro	Km 3+320	266630.6300	2175769.7700
Viaducto	Km 2+080.71	267,609.1900	267,609.1900

Las coordenadas completas se encuentran en la MIA-R, Capítulo II, página 12, en la información adicional, páginas 1 a 3 y en la información en alcance, página 1.

- b) A la altura del Km 2+160 del tramo del **proyecto** existe un escurrimiento superficial, que aunque se denomina Arroyo La Tinaja, es pequeño y está asociado a la temporada de lluvias, cuenta con un ancho promedio de 2 m a lo largo de su cauce en la trayectoria del trazo del **proyecto**; asimismo, a esta altura se encuentra la zona de influencia de una depresión de terreno consistente en la falla geológica denominada Cerritos, por lo que será construido un viaducto de 490.42 m de longitud que estará apoyado en 6 zapatas a fin de salvar estos obstáculos geográficos, manteniendo una distancia mínima de 20 m de cimentación respecto a la falla, con una pendiente gobernadora suave en la carretera sin requerir la construcción de infraestructura al interior del cauce ni en las fajas de cinco metros de ribera contiguas al cauce, por lo que el presente oficio no evalúa el desarrollo de obras civiles en cuerpos de agua ni su zona federal; asimismo, como obras adicionales

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 9 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

al viaducto se consideran dos gasas de incorporación con la calle San José del Cerrito. A continuación, se muestra la ubicación de los apoyos del viaducto:

No. de apoyo	Cadenamiento	Coordenadas		Distancia a los apoyos (m)	
		X	Y	Falla geológica "Cerritos"	Zona federal del arroyo la "Tinaja"
1	2+080.71	267,609.19	2,175,504.65	30.84	82.82
2	2+095.55	267,595.47	2,175,510.32	20.10	67.74
3	2+153.47	267,545.30	2,175,539.07	22.1	10.95
4	2+198.60	267,510.84	2,175,568.12	71.13	5.2
5	2+248.45	267,478.62	2,175,606.12	121.10	57.82
6	2+283.43	267,460.18	2,175,635.78	156.09	92.80

Ahora bien, en la siguiente tabla se puede observar la distancia que habrá entre los claros del viaducto:

No. de claro	Ubicación	Ancho de los claros (m)
1	Apoyo 1 al 2	14.84
2	Apoyo 2 al 3	57.92
3	Apoyo 3 al 4	45.13
4	Apoyo 4 al 5	49.85
5	Apoyo 5 al 6	34.98

Al respecto, se tiene que los claros del viaducto presentan diferentes dimensiones, de los cuales 2 atravesarán la falla geológica "Cerritos" (entre el apoyo 2 y 3 con un ancho de 57.92 m) y el cauce del arroyo "La Tinaja" (entre el apoyo 3 y 4 con un ancho de 45.13), por lo que la distancia entre apoyos permitirá no afectar la zona federal ni la zona de seguridad de la falla.

- c) Como parte de las obras complementarias del **proyecto** se contempla la construcción de dos troncos, el primero a la altura del Km 3+540 que permitirá la continuación del tramo carretero con la autopista Uruapan-Morelia que contará con dos gasas de incorporación elevadas en ambos sentidos de la autopista, y el segundo en el Km 3+320, que permitirá la continuación del tramo carretero con la Antigua Carretera a Pátzcuaro, que contará con dos gasas de incorporación en ambos sentidos de la autopista.
- d) Con base en lo manifestado por el **promoviente**, el **proyecto** ocupará una superficie total de 12.0948 Ha, para lo cual se afectarán 0.1755 Ha de bosque de encino, por lo que el presente oficio evalúa los impactos ambientales derivados del cambio de uso de

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 10 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

suelo de áreas forestales en dicha superficie, lo cual fue corroborado por la CONAFOR a través de su opinión técnica referida en el Resultando **XI** del presente; asimismo, se generará un volumen de 1,071,797 m³ de suelo derivado de las actividades de excavaciones, despalme y cortes de 4,116.28 m³.

- e) El **promoviente** manifestó en la información adicional, página 39, que el **proyecto** contempla la construcción de un viaducto, referido en el inciso **b)** de este Considerando, y de obras de drenaje menor como los son cunetas, lavaderos, bordillos, contracunetas y alcantarillado urbano, a lo largo del trazo en función de los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos, que estas obras deberán permitir el correcto funcionamiento de la carretera, así como garantizar que no habrá alteración en el comportamiento del patrón de drenaje superficial ni tampoco un incremento en el riesgo de erosión aguas abajo de ellas. De tal manera que el propio diseño ejecutivo del **proyecto** corresponderá en sí mismo, a una medida de prevención para evitar cualquier potencial modificación del funcionamiento hidráulico de la zona. Además de que la construcción del **proyecto** se llevará a cabo en apego a los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos, perfil altimétrico y durante las obras se instalarán tapias para evitar el rodamiento de materiales hacia el cauce del escurrimiento Arroyo La Tinaja, y se verificará constantemente que no exista caída de materiales u obstrucciones al cauce del escurrimiento.
- f) El **promoviente** indica que, como parte de las obras provisionales se instalarán almacenes y patios de maquinaria, construidas con materiales prefabricados para facilitar su montaje y desmontaje, y estarán ubicadas dentro del derecho de vía de la carretera.
- g) De acuerdo con lo manifestado en la página 61 del Capítulo II de la MIA-R, el **proyecto** no requerirá de la apertura de bancos de material ni de tiro, sino que utilizará los autorizados que deberán encontrarse cercanos al sitio de las obras y será responsabilidad del **promoviente** gestionar los permisos y autorizaciones necesarias ante las autoridades correspondientes y por lo tanto, quedan fuera del alcance de la presente solicitud de autorización en materia de Impacto Ambiental.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información presentada por el **promoviente** en la MIA-R e información adicional, respecto a la descripción del **proyecto**, pone en evidencia la ubicación, superficies de afectación y dimensiones del **proyecto**, cumpliendo con lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA, y 1.3, fracción II de su REIA.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 11 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DGI/ 02029

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

10. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo dispuesto en la fracción III del artículo 13 del REIA, que establece la obligación del 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 ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo; entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre dichas obras y/o actividades y los diferentes lineamientos legales establecidos en tales; al respecto, esta DGIRA identificó lo siguiente:

- a) Para determinar si el libramiento, los 2 entronques y el viaducto son vías generales de comunicación de competencia federal en la materia, esta DGIRA aplica lo que establecen los artículos 1, 2, fracciones I inciso c) y V inciso a) de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LCPAF) que a la letra señalan lo siguiente:

“Artículo 1o. La presente Ley tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes a que se refieren las fracciones I y V del Artículo siguiente, los cuales constituyen vías generales de comunicación; así como los servicios de autotransporte federal que en ellos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías.

Artículo 2o.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

I. Caminos o carreteras:

c) Los que en su totalidad o en su mayor parte sean construidos por la Federación; con fondos federales o mediante concesión federal por particulares, estados o municipios”.

V) Puentes:

a) Nacionales: Los construidos por la Federación, con fondos federales o mediante concesión o permiso federales por particulares, estados o municipios en los caminos federales; o vías generales de comunicación; o para salvar obstáculos topográficos sin conectar con caminos de un país vecino.”³

En vinculación con lo anterior y considerando lo que señala el **promovente**, el **proyecto** se construirá con fondos federales y su viaducto salvará una falla geológica que cruza con un escurrimiento de agua; por consiguiente, en apego a lo que establecen los

³ Artículo reformado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de octubre de 2005.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

artículos 1 y 2 fracciones I inciso c) y V, inciso a) de la LCPAF, se considera una vía general de comunicación de carácter federal y por lo tanto requiere someterse al PEIA que realiza esta DGIRA conforme lo establecido en los artículos 28, fracción I de la LGEEPA y 5, inciso B) del REIA.

- b) El **promoviente** indica que para el desarrollo del **proyecto** se requiere la remoción de 209 ejemplares de flora, 113 correspondientes a la especie *Quercus castanea*, 70 de *Alnus jorullensis* y 209 de *Pinus oocarpa*, distribuidos a lo largo del tramo en una superficie de 0.1755 Ha de bosque de encino. Al respecto, es importante considerar la definición de "Cambio de uso de suelo" señalada en el artículo 3 fracción I Ter del REIA que a la letra dispone lo siguiente:

"Artículo 3.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes:

I Ter. Cambio de uso del suelo: 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,"

Derivado de lo antes expuesto, y considerando que algunas zonas donde pretende ubicarse el **proyecto** cuentan con una vocación natural forestal correspondiente a bosque de encino, el **proyecto** se ajusta a la definición antes mencionada, y por lo tanto requiere someterse al PEIA por el cambio de uso de suelo conforme lo establecido en los artículos 28, fracción VII de la LGEEPA y 5, inciso O) fracción I del REIA.

- c) El **proyecto** cruza sobre un escurrimiento superficial denominado Arroyo La Tinaja, por lo que resulta relevante la definición de zona federal de un cuerpo de agua, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales⁴, en su artículo 3 fracción XLVII:

"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

⁴ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992.



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

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.

En virtud de lo anterior, y considerando que el escurrimiento intermitente denominado Arroyo La Tinaja, presenta un ancho promedio de 2 m y por lo tanto su zona federal es de 5 m de anchura contigua al cauce de dicho escurrimiento, y el viaducto proyectado tendrá una longitud de 490.42 m, con 6 zapatas con una distancia mínima de 20 m de cimentación respecto a la falla geológica, el **proyecto** no tendrá incidencia en la zona federal ni en el cauce del Arroyo La Tinaja, y por lo tanto no se consideran los impactos ambientales en zona federal de cuerpos de agua conforme lo establecido en los artículos 28 fracción X de la LGEEPA y 5 inciso R) fracción I del REIA.

- d) Conforme al análisis realizado por esta DGIRA, a la información contenida en la MIA-R presentada, y lo corroborado en su Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se constató que el **proyecto** no se encuentra dentro de Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, estatal o municipal.

Instrumentos de planeación aplicables

- e) De acuerdo con lo manifestado por el **promoviente** en la MIA-R, Capítulo III y lo corroborado por esta DGIRA, se tiene que el sitio de pretendida ubicación del **proyecto** se encuentra regulado por las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) Agf 895 y Agr 853 del **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (POEEM)**, tal y como se describe a continuación:

UGA	Aptitud	Uso actual	Conflicto	Uso propuesto	Política	Lineamientos
Agr 853	Agrícola	Agricultura de riego	Sin conflicto	Agricultura de riego	Restauración	L1 L2
Agf 895	Forestal	Agricultura de riego	Alto	Agroforestal	Conservación	L3 L4 y L5

Al respecto, se tiene que el **POEEM** asigna las aptitudes de suelo, agrícola y forestal, así como un uso actual de agricultura de riego y un uso propuesto de agricultura de riesgo y agroforestal, respectivamente, sin promover o prohibir el desarrollo de actividades del sector de infraestructura al cual pertenece el **proyecto**. Ahora bien, la vinculación de las

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 14 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

obras y actividades proyectadas, con las políticas de Conservación y Restauración se presenta a continuación:

Política	Observaciones de esta DGIRA a la vinculación presentada por el promovente
"Restauración: Política que promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso del suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la Unidad de Gestión Ambiental."	El promovente propone en el Capítulo VI de la MIA-R, la implementación de Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, Restauración Ecológica, así como de Reforestación, a fin de prevenir, mitigar y compensar las posibles afectaciones ambientales a ocasionarse por el desarrollo del proyecto en la UGA Agr 853, por lo que se da cumplimiento a lo establecido por esta política.
"Conservación: Política que promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último implique cambios masivos en el uso de suelo en la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplique."	El desarrollo del proyecto contempla la implementación de Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, Restauración Ecológica así como de Reforestación a fin de promover la permanencia de ecosistemas nativos sin conllevar a un cambio de uso de suelo masivo en la UGA Agr 895, toda vez que la superficie total de cambio de uso de suelo de áreas forestales requerido corresponde a 0.1755 Ha de bosque de pino, que equivale únicamente al 1.45% de la superficie total de afectación del proyecto , lo que a nivel de la UGA es prácticamente imperceptible, por lo que no hay manera de que ello pueda considerarse un cambio masivo en el uso de suelo de esta unidad de gestión ambiental. Derivado de lo anterior se da cumplimiento a lo estipulado en esta política.

En relación con lo anterior, se tiene que el **proyecto** es congruente con las políticas de Conservación y Restauración. Ahora bien, respecto a los lineamientos aplicables indicados por el **POEEM**, se tiene lo siguiente:

UGA	Lineamientos	Objetivos aplicables	Observaciones de esta DGIRA a la vinculación del promovente
Agf 895	Lineamiento 3. Mantenimiento de los bienes y servicios Ambientales. La conservación de las estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas, así como los beneficios de interés social	Objetivo 10. Conservar las áreas de provisión de bienes y servicios ambientales en los sitios donde se presentan	El promovente manifiesta que la UGA Agr 895 presenta un conflicto alto, mientras que este criterio va dirigido a UGA's que presentan conflictos ambientales bajos a muy bajos, motivo por el cual este objetivo no le es aplicable. Asimismo, el propio diseño ejecutivo del proyecto corresponderá en sí mismo, a una medida de prevención para evitar cualquier potencial

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 15 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

UGA	Lineamientos	Objetivos aplicables	Observaciones de esta DGIRA a la vinculación del promovente
	que se derivan de la vida silvestre y su hábitat, tales como la regulación climática, la conservación de los ciclos hidrológicos, la fijación de nitrógeno, la formación de suelo, la captura de carbono, el control de la erosión, la polinización de plantas, el control biológico de plagas, o la degradación de desechos orgánicos.	conflictos ambientales bajos a muy bajos.	modificación del funcionamiento hidráulico de la zona, llevando a cabo medidas de mitigación en torno a los impactos ambientales de erosión del suelo, como son la construcción de obras de drenaje menor y un Programa de Reforestación, entre otras. Derivado de lo anterior, el proyecto da cumplimiento a lo establecido por el lineamiento 3 y el objetivo 10 del POEMM .
Agf 895	Lineamiento 4. Preservación de ecosistemas y de la biodiversidad. El mantenimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.	Objetivo 12. Transitar del uso forestal a la previsión de bienes y servicios ambientales.	Las obras que contempla el proyecto dentro de esta UGA, afectarán principalmente campos agrícolas, pastizales y zonas urbanas, que no alojan hábitats naturales. Derivado de lo anterior, el proyecto da cumplimiento a lo establecido por el lineamiento 4 y el objetivo 12 del POEMM .
	"Lineamiento 5. Mejoramiento del ambiente y control de su deterioro. La modificación planeada de los elementos de la naturaleza, a fin de incrementar las condiciones ambientales a través de la reconversión y diversificación progresiva y secuencial de las actividades productivas acordes con la aptitud de la Unidad de Gestión Ambiental.	Objetivo 15. Disminuir el grado de rezago social en los municipios con niveles de marginación alto y muy alto."	A través del desarrollo del proyecto se mejorará la calidad de vida local al contar con una vía que permita la movilización de personas y bienes, cumpliendo con el objetivo. Derivado de lo anterior, el proyecto da cumplimiento a lo establecido por el lineamiento 5 y el objetivo 15 del POEMM .
Agf 853	Lineamiento 1. Aprovechamiento racional de los recursos naturales. La extracción y utilización de los elementos naturales, en formas que resulten eficientes y socialmente útiles y procuren su conservación y la del ambiente.	Objetivo 1. Mantener el aprovechamiento forestal sustentable en las áreas donde no se presentan	El promovente manifiesta que el trazo del proyecto carretero que se pretende construir, no afectará vegetación forestal al interior de la UGA Agr853 y que en ningún momento propiciará la alteración del sector productivo referente al aprovechamiento forestal en la zona, toda vez que el trazo proyectado que pasa por esta UGA

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 16 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

05050

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

UGA	Lineamientos	Objetivos aplicables	Observaciones de esta DGIRA a la vinculación del promovente
		conflictos ambientales.	corresponde a terrenos agrícolas y asentamientos humanos, por lo que se cumple este lineamiento 1 y objetivo 1.

Agf: Agroforestal y Agr: Agricultura de riego.

Como se observa en la tabla anterior, las obras y actividades que contempla el **proyecto** son congruentes con lo que dispone el **POEEM**, ya que se respeta lo dispuesto en las políticas ecológicas, así como los lineamientos específicos y objetivos de dicho instrumento, por lo que, se concluye que el mismo, tal y como fue planteado resulta compatible con este instrumento de planeación territorial. Asimismo, el Gob. del Edo. de Michoacán, en su opinión técnica referida en el Resultando **X** del presente, enunció la ubicación del **proyecto** en el ámbito de aplicación del **POEEM**, sin mostrar una postura a favor o en contra el desarrollo del **proyecto**.

- f) El sitio de pretendida ubicación del **proyecto** se encuentra regulado por la UGA PDUCP-15 del **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán de Ocampo (POERCLC)**⁵, tal y como se muestra a continuación:

POERCLC						
UGA	Política	Uso Propuesto	Usos			Criterio Ecológico
			Compatible	Condicionado	Compatible	
PDU CP 15	PDUCP	PDUCP	-	-	-	Se respetará lo que establezca el Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia. (PDUCPM)

En este sentido, en el inciso **h)** del presente numeral, se presenta en la vinculación con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia.

- g) De acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, y lo corroborado por esta DGIRA, por la Dirección de Medio Ambiente y Sustentabilidad y la Dirección de Orden Urbano, ambas de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura del Ayuntamiento de Morelia, Michoacán, en sus opiniones técnicas referidas en el Resultando **XIII**, numerales **2** y **4** del presente, el **proyecto** se encuentra dentro de la UGA AhCUM192As

⁵ Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán el 21 de julio del 2011.

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia, Michoacán (POELMMM), en un área urbana determinada como Habitacional Densidad Media con Servicios y Comercios de hasta 300 hab/Ha, las cuales son de compatibilidad Condicionada, tal y como se muestra a continuación:

POERCLC						
UGA	Uso propuesto	Política	Usos			Criterios de regulación ecológica
			Compatible	Condicionado	Compatible	
Ah CUM 1 9 2 A S	PDUCP Morelia	Aprovechamiento: Explotación y manejo de los recursos naturales renovables y no renovables en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil, atendiendo a los límites de cambio y se mantendrá por un periodo indefinido la función de los ecosistemas que contiene la Unidad de Gestión Ambiental.	Según lo establecido en Programa de desarrollo urbano de centro de población			If68, If75, If77, If78, If79, If81, If82, f84, If86, If89, If93, In94, In95, Mo147, Mo148, Mo149, Mo150, Mo151.

Ahora bien, de los criterios de regulación ecológica aplicables a la UGA AHCUM192As resultan relevantes los siguientes:

Criterio	Descripción	Observaciones de esta DGIRA a la vinculación presentada por el promovente
If68	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso, en forma gradual de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de impacto ambiental	El promovente sometió la MIA-R del proyecto al PEIA que realiza esta DGIRA para su correspondiente autorización, incluyendo un programa general de trabajo, en el cual se muestra la secuencia con la que se irán ejecutando las acciones de desmonte, de forma gradual tal y como lo establece el criterio en cuestión, abarcando un periodo de 4 meses para dicha actividad. Cabe señalar que el desmonte se realizará de manera exclusiva en una superficie de 0.1755 Ha y quedará restringido al interior del DDV del libramiento. Se cumple con este criterio.
If75	No deberán realizarse nuevos caminos vecinales sobre acantilados y áreas de alta	El promovente manifiesta que el proyecto no contempla la construcción de un nuevo camino vecinal, sino un Libramiento carretero, gasas, entronques y las zapatas del viaducto, el cual no se ubicará sobre acantilados y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos, tal y como queda demostrado con el Estudio Geológico

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 18 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

Criterio	Descripción	Observaciones de esta DGIRA a la vinculación presentada por el promovente
	susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos	del Ramal Pátzcuaro elaborado por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH, 2017), en el cual se indica que la morfología actual del sitio donde será construido el viaducto no presenta evidencia de algún deslizamiento antiguo importante, solo la caída de pequeños bloques de roca estructural de buena calidad de acuerdo con los resultados de densidad, absorción, resistencia (MPa), RQD (Rock Quality Designation) y ángulo de fricción básico, por lo que se puede establecer que la zona presenta baja susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos, por lo que se cumple con este criterio.
93	En desarrollos urbanos y turísticos, las características de las construcciones estarán sujetas a la autorización de Impacto Ambiental	Aun y cuando el proyecto no se trata de desarrollos urbanos y turísticos, el promovente sometió la MIA-R del proyecto al PEIA que realiza esta DGIRA para su correspondiente autorización, derivado de lo anterior, el proyecto cumple con lo establecido en este criterio.
Mo 151	Se prohíbe la ampliación de la frontera urbana hacia el sur de Morelia más allá de la cota de los 2200 msnm y/o en pendientes superiores al 30%	El promovente manifiesta que el proyecto consiste en la construcción de una vía general de comunicación que podría promover de forma directa o indirecta la expansión de los asentamientos humanos; sin embargo, no tiene como objeto el promover la ampliación de la frontera urbana la cual es labor de la autoridad municipal; además de que, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia en su zonificación primaria considera a la superficie en la que se ubica el proyecto como un área Urbana y urbanizable, y en relación con la zonificación secundaria, los usos propuestos son: Habitacional Mixto de Media Densidad con Comercio y Servicios; Centro Urbano, y Habitacional Mixto Media Densidad con Industria y Servicios. No obstante, se llevó a cabo un estudio topográfico en donde se determinó la altimetría de todo el libramiento, encontrando que las zonas más altas del trazo proyectado tienen una altura máxima de 2,040 msnm, lo cual está por debajo de los 2,200 msnm que establece este criterio. Cabe señalar que en el Anexo II se presenta el perfil altimétrico del proyecto a detalle, confirmando que no se rebasa la cota establecida en el mencionado criterio de regulación ecológica, derivado de lo anterior, el proyecto cumple con lo establecido en este criterio.

Por su parte, la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura, en su opinión técnica referida en el Resultando **XIII**, numeral **3** del presente, indicó que personal técnico a su cargo realizó un análisis al **proyecto**, indicando que el Libramiento no se encuentra inmerso dentro del **POELMMM**.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 19 de 49

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029**

Al respecto, esta DGIRA observa que, el **proyecto** al ubicarse en la superficie territorial del Municipio de Morelia, también es de jurisdicción del **POELMMM**, que como se muestra en la anterior tabla, el Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) cumple con lo establecido en cada uno de los criterios de regulación ecológica que le resultan aplicables y que, de acuerdo con las características urbanas y de las vías de comunicación existentes en la zona, y tal y como fue planteado en la MIA-R, información adicional e información complementaria, el desarrollo del **proyecto** pretende mejorar el tránsito en la zona sur de Morelia y reducir la generación de contaminantes a la atmósfera.

- h) Conforme a lo señalado por el **promoviente** y lo corroborado por esta DGIRA, el **proyecto** se encuentra ubicado dentro de la superficie de regulación del **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, 2010 (PDUCPM)**, del cual, el **promoviente** señala que el **proyecto**, al pretender la construcción de un libramiento en la zona sur de la ciudad de Morelia, encuadra con el objetivo particular del **PDUCPM** de reconfiguración de la estructura vial primaria que integre las áreas actuales con las de crecimiento de la ciudad.

Al respecto, la Dirección de Movilidad Urbana de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura, indicó en su opinión técnica, referida en el Resultando **XIII**, numeral **1** del presente, que el **proyecto** se encuentra dentro de las **Adecuaciones del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia** en un Área Urbana determinada como Habitaciones densidad Media con Servicios y Comercio hasta 300 hab/Ha. Subcentral Urbano hasta 500 hab/Ha y Habitacional Densidad Media con Industria y Servicios hasta 300 hab/Ha, los cuales son de Compatibilidad Condicionada.

Por su parte, la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura, a través de su opinión técnica, referida en el Resultando **XIII** numeral **3** del presente, indicó que como parte de la Zonificación Primaria del **PDUCPM**, las áreas en las que se ubica el **proyecto** son urbanas y urbanizables, y de la Zonificación Secundaria se contempla al trazo de la vialidad como sujeta a ampliación; asimismo, dentro del plano de estrategias viales, existe en el trazo de la viabilidad propuesta, vulnerabilidad y riesgo, dado que el área de pretendida ubicación está inmersa en zona con peligro de deslizamientos en alta y media intensidad, inundaciones en media intensidad y falla geológica, por lo que se deben precisar las medidas de mitigación y/o compensación las cuales deberán estar en apego a las leyes y normas establecidas para dicho fin.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 20 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

Sobre el particular, esta DGIRA derivado de la revisión del **PDUCPM**, observa que de acuerdo con lo manifestado por el **promovente** en la MIA-R, información adicional e información en alcance, a fin de salvar la zona de influencia de la falla Cerritos, construirá de un viaducto de 490.42 m de longitud a apoyarse sobre 6 zapatas manteniendo una distancia mínima de 20 m respecto a la falla, para lo cual, se llevaron a cabo estudios a cargo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), consistentes en sondeos geotécnicos y análisis cinemático que concluyen que el escarpe que será librado con el viaducto es considerado estable y que conforme a los resultados de las pruebas de laboratorio, dada la morfología, no existe evidencia de algún deslizamiento antiguo importante, solo caída de pequeños bloques, y únicamente en caso de que se localizaran discontinuidades importantes próximas a la ubicación de los apoyos, podría llegar a requerirse de la implementación de soluciones de ingeniería ampliamente utilizadas para el reforzamiento de taludes. Ahora bien, respecto a inundaciones, el **promovente** señala que contempla la construcción de obras de drenaje menor que permitan mantener el patrón de drenaje superficial de la zona.

Derivado de todo lo anterior, y tal y como fue plateado en la MIA-R, información adicional e información en alcance, el desarrollo del **proyecto** es congruente con el objetivo de reconfiguración vial del área urbana, dado que el libramiento pretende mejorar el tránsito en la zona sur de Morelia, reduciendo así la producción de contaminación ambiental y acústica, dando continuidad al Libramiento Sur de Morelia Primera Etapa, **proyecto 1**.

- i) De acuerdo con la información proporcionada por el **promovente** en la MIA-R y lo corroborado por esta Unidad Administrativa, las diversas obras y actividades del **proyecto**, estarán sujetas a lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM's):

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-2015.- 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.	El promovente dará cumplimiento a las mismas, a través del mantenimiento y verificación a todos los vehículos automotores utilizados durante el desarrollo de las obras y actividades proyecto .
NOM-045-SEMARNAT-2006⁶. - Establece los límites máximos permisibles de opacidad del	

⁶ El 08 de marzo de 2018, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, la "NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición", en cuyo artículo TRANSITORIO PRIMERO, quedó establecida que tal Norma, entrará en vigor a los 180 naturales siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 21 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

Norma	Vinculación con el proyecto
humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.	
NOM-052-SEMARNAT-2005.- 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.	El promovente realizará acciones de supervisión y manejo de residuos peligrosos donde incluye su disposición final en sitios autorizados; por lo que, se cumple con esta norma.
NOM-059-SEMARNAT-2010.- 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.	Toda vez que en el Sistema Ambiental Regional (SAR) del proyecto se tiene registrada la presencia de ejemplares de una especie de flora y siete de fauna silvestre con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la presente norma; al respecto, el promovente ; llevará una serie de medidas de prevención y mitigación entre los que se encuentran un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, a fin de proteger a las especies de riesgo conforme a la presente norma.
NOM-080-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	El promovente dará cumplimiento a la misma, mediante la afinación y mantenimiento de maquinaria y vehículos empleados en el desarrollo del proyecto .

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta DGIRA considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y el **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de la obra.

Por las razones antes descritas, esta DGIRA no encontró restricción alguna que limite el desarrollo del **proyecto**; por lo que, considera que el **promovente** da cabal cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables, en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su REIA.

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

11. Qué la fracción IV del artículo 13 del REIA, dispone la obligación del 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

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 22 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

ESOS

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

ambiental regional, para posteriormente llevar a cabo una descripción de los componentes abióticos y bióticos que lo integran.

Al respecto, y de acuerdo con la información presentada por el **promoviente** en la MIA-R ingresada, el SAR se definió a partir de la sobreposición del **proyecto** con el mosaico de capas respecto al uso de suelo y vegetación presente en la región, las zonas de transición de las áreas agropecuarias y los bosques de encino hacia el Sur del sistema, así como a la presencia de barreras físicas al Norte, Este y Oeste, representadas por la infraestructura vial existente de la zona urbana de la ciudad. Las características bióticas y abióticas se describen dentro de la MIA-R, información adicional e información en alcance, de esto, la información más relevante es la siguiente:

Geomorfología: El SAR se localiza dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, subprovincias Mil Cumbres y Sierras y Bajíos Michoacanos, dentro del marco geológico de la región central del Cinturón Volcánico Mexicano, la cual está constituida por numerosos aparatos volcánicos jóvenes (menores de un millón de años) que se asocian con la presencia de fallas y fracturas geológicas; puntualmente, al interior del SAR se encuentran las fallas Cointzo y Cerritos, normales, escalonadas con rumbo NE-SW con altura promedio de 20 m, sísmicamente activas.

Puntualmente, a la altura del Km 2+160 del trazo del **proyecto**, se encuentra la zona de influencia de una depresión de terreno, propia de la falla geológica Cerritos que genera un obstáculo con una diferencia altitudinal de aproximadamente 50 m en un valle, el cual, en su parte más baja atraviesa un arroyo denominado "La Tinaja" y en las colindancias de sus márgenes, se encuentran el Fraccionamiento Real San Diego o Prados de la Huerta, las colonias Loma Larga y Simpanio Norte, y otros desarrollos habitacionales, la calle Salvador Iriarte Montes y caminos, por lo que la zona de influencia de la falla será salvada por un viaducto de 490.42 m de longitud a ubicarse entre dos puntos que van de los 1,910 a los 1,960 msnm, apoyándose en 6 zapatas, con una distancia mínima de 20 m de cimentación respecto a la falla, permitiendo mantener una pendiente gobernadora suave en la carretera, para lo cual se tendrá sumo cuidado y verificación de que los sitios donde se coloquen cada uno de los apoyos del viaducto, no estén cercanos a la pared del talud.

A detalle de lo anterior, el **promoviente** señala que, de acuerdo a los resultados de las pruebas de laboratorio realizados a cargo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se tiene que la falla geológica Cerritos, constituye un escarpe geomorfológico, con estructura normal, que se considera hasta cierto punto estable;

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 23 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

asimismo, la altura del talud es de aproximadamente 20 m y el escalonamiento favorece la estabilidad y dada la morfología no existe evidencia de algún deslizamiento antiguo importante, solo caída de pequeños bloques; al respecto, el **promoviente** señala que cuidará y verificará que el sitio donde se coloquen cada uno de los apoyos del viaducto no estén cercanos a la pared del talud, a fin de no alterar la geomorfología del SAR ni poner en riesgo la obra

Ahora bien, con relación al análisis cinemático se concluye que el único mecanismo que se presenta en la zona, son los procesos planares, en aproximadamente 12% de probabilidad. Lo anterior se confirma con la presencia de bloques que se encuentran al pie del talud, limitados por discontinuidades prácticamente verticales, cabe señalar que los bloques que se llegan a desprender de la pared del talud son más grandes, esto por la separación que tienen las discontinuidades. Asimismo, entre los principales resultados vertidos en dicho estudio, los especialistas reconocen que el escarpe en el que se localizará el viaducto es estable, y que dependiendo de la ubicación precisa de cada uno de los apoyos, se deben de implementar soluciones de ingeniería para reforzar la estabilidad del talud como anclajes, malla triple torsión, concreto lanzado, etc., es decir procesos constructivos típicos en la materia, procesos que serán considerados en el desarrollo del presente **proyecto**. Derivado de lo anterior, el **proyecto** no alterará la geomorfología del SAR.

Hidrología: El SAR se inserta en la Cuenca Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo y Laguna de Yuriria, que a su vez forma parte de la Región Hidrológica Lerma-Chapala – Santiago, subcuenca Copandero, microcuenca Morelos. Dentro del SAR no existen corrientes de agua superficiales de tipo perene, únicamente escurrimientos intermitentes asociados a la temporada de lluvias, que conducen las avenidas desde el sistema de lomeríos ubicado al sur y descargan en la red de drenaje municipal en la zona urbana. El escurrimiento superficial de mayor importancia próximo al SAR es el Río Grande de Morelia que cruza la zona Norponiente de la Ciudad desembocando en el Lago de Cuitzeo; de tal manera que dicho escurrimiento no será afectado en su sección ni tampoco en su capacidad de conducción.

Puntualmente, el trazo del **proyecto** se cruza a la altura del cadenamamiento 2+160 con un escurrimiento superficial Arroyo la Tinaja, que está asociado a la temporada de lluvias con una diferencia altitudinal de cotas de 50 m, que forma parte de la intrincada red de drenaje pluvial que conduce las avenidas desde el sistema de lomeríos ubicado al Sur de la capital del Estado y que descargan en el sistema de drenaje y alcantarillado de la Ciudad de Morelia; en algunas secciones, las márgenes de este escurrimiento temporal se encuentran desprovistas de vegetación y en un entorno en proceso de urbanización encontrando a las colonias Loma Larga

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 24 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

y Simpanio Norte, en otras colinda con directamente con desarrollos habitacionales, tal como el Fraccionamiento Real San Diego o Prados de la Huerta, y en otras de sus secciones todavía persisten fragmentos de vegetación en sus márgenes, principalmente correspondiente a bosque de encino en pobre estado de conservación, con acumulaciones de basura doméstica y escombros que de manera histórica han sido mal dispuestos en esta área, tal como ocurre en el sitio donde intersecta con el trazo del **proyecto**.

Al respecto, el Arroyo La Tinaja será librado mediante la construcción de un viaducto de 490.42 m de longitud apoyado sobre 6 zapatas, permitiendo mantener una pendiente gobernadora suave en la carretera sin requerir la construcción de infraestructura al interior del cauce ni en las fajas de cinco metros de ribera contiguas al cauce, por lo que no se comprometerá su sección y por tanto su capacidad hidráulica de conducción, derivado de lo anterior, no se prevé una afectación directa de este escurrimiento intermitente y el presente oficio no evalúa el desarrollo de obras civiles en cuerpos de agua ni su zona federal. De igual forma, a fin de no modificar la hidrología superficial en las inmediaciones del **proyecto**, el **promoviente** señala que cuando la topografía lo demande se construirán losas que permitan que los escurrimientos superficiales existentes continúen con su cauce, así como para permitir la interacción de estos con las obras de drenaje.

Además de que la construcción del **proyecto** se llevará a cabo en apego a los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos, y durante las obras se instalarán tapias para evitar el rodamiento de materiales hacia el cauce del Arroyo La Tinaja, verificando constantemente que no existan caídos de materiales u obstrucciones al cauce del escurrimiento.

Usos de suelo y Vegetación: Derivado de los estudios de campo y la consulta bibliográfica realizada por el **promoviente**, se tiene que en el SAR del **proyecto** se reporta la presencia de los 6 principales tipos de uso de suelo, en las superficies y porcentajes siguientes:

No.	Uso de suelo y vegetación	Superficie (m ²)	Superficie (Ha)	%
1	Agricultura de temporal	2'920,732.54	292.07	11.49
2	Bosque Cultivado de eucalipto	165,842.22	16.58	0.65
3	Bosque de Encino	188,867.34	18.89	0.74
4	Escurremientos superficiales intermitentes	96,592.61	9.66	0.38
5	Pastizal cultivado	8'791,862.10	879.19	34.60
6	Zona Urbana	13'244,203.18	1,324.42	52.13
	Total	25'408,100.00	2,540.81	100.0

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 25 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

Cabe señalar que en el SAR se distribuyen un total de 150 especies florísticas agrupadas en 112 géneros y 53 familias, y del total de especies identificadas a nivel del SAR, únicamente el cedro blanco (*Cupressus lusitanica* var. *lindleyi*) se encuentra enlistado en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en la categoría de sujeta a protección especial, por su parte el **promoviente** señala que dichos ejemplares se ubican lejanos al sitio del **proyecto** por lo que no serán afectados por el desarrollo de las obras y actividades, y propone realizar un Programa de Reforestación con especies nativas con la finalidad de compensar los posibles impactos ambientales ocasionados a la flora y mantener la diversidad.

Puntualmente, el desarrollo del **proyecto** implicará la afectación de superficies que actualmente mantienen distintos usos de suelo y vegetación, a continuación, se presenta el desglose de dichas afectaciones:

Concepto	Uso de suelo y vegetación	Superficie (Ha)
Cuerpo carretero	Agricultura de temporal	5.2696
	Bosque de Encino	0.1611
	Pastizal cultivado	1.4067
	Zona urbana	3.2987
Zapatatas del viaducto	Bosque de encino	0.0144
	Agricultura de temporal	0.0756
Gasas	Agricultura de temporal	0.1871
	Pastizal cultivado	0.0242
	Zona urbana	0.2923
Entronque Autopista Uruapan – Morelia	Zona urbana	1.0192
Entronque Antigua Carretera a Pátzcuaro	Pastizal cultivado	0.1703
	Zona urbana	0.1756
Total		12.0948

Como se observa en la tabla anterior, el **proyecto** pretende afectar un total de 12.0948 Ha, de las cuales solamente 0.1755 Ha están cubiertas por bosque de encino, el cual representa una comunidad con un alto grado de modificación, ya que la mayor parte de su superficie original ha sido transformada en pastizales cultivados, en zonas de agricultura de temporal, derivado de la presencia de asentamientos humanos y el desarrollo agropecuario, así como zonas urbanas. En la siguiente tabla se presentan las densidades de especies que se verán afectadas por el desarrollo del **proyecto**.

Nombre científico	Altura promedio (m)	Diámetro promedio (cm)	Densidad estimada (Ha)	Densidad estimada en la superficie de afectación
<i>Quercus castanea</i>	12	23.5	650	113
<i>Alnus jorullensis</i>	11	17.5	400	70

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Página 26 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

Nombre científico	Altura promedio (m)	Diámetro promedio (cm)	Densidad estimada (Ha)	Densidad estimada en la superficie de afectación
<i>Pinus oocarpa</i>	8	12.5	150	26
Total			1,200	209

De manera particular, el desarrollo del **proyecto** implica el desmonte de 52 individuos arbóreos pertenecientes a las 7 que se presentan a continuación, y ninguna de ellas enlistada en alguna categoría de protección conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**:

No	Nombre común	Nombre científico	Familia	No. de individuos
1	Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	Oleaceae	32
2	Encino	<i>Quercus castanea</i>	Fagaceae	7
3	Tejocote	<i>Crataegus mexicana</i>	Rosaceae	6
4	Capulín blanco	<i>Ehretia latifolia</i>	Boraginaceae	3
5	Tomatillo	<i>Acnistus arborescens</i>	Solanaceae	2
6	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	1
7	Sauce	<i>Salix bonplandiana</i>	Salicaceae	1
	Total			52

No obstante, la superficie de 0.1755 Ha de bosque de encino que será afectada por el desarrollo del **proyecto**, equivalen únicamente al 0.069% de la superficie total del SAR, y al 0.049% de la superficie forestal al interior del mismo sistema, por lo que no se modificará la funcionalidad ecosistémica en el SAR ni se alterará la dinámica de los procesos naturales o la ocupación urbana que el sitio soporta en las condiciones actuales. Adicionalmente, el **promoviente** implementará Acciones de protección y Conservación de Flora Silvestre y un Programa de Reforestación, a fin de compensar los impactos ocasionados a la vegetación.

Fauna: Derivado de las revisiones bibliográficas y trabajos de campo realizados por el **promoviente**, en el SAR delimitado para el **proyecto** se reporta la presencia de un total de 14 ordenes, 38 familias y 78 especies de fauna silvestre; la clase *Amphibia* estuvo representada por 4 especies, agrupadas en tres familias y un orden; la clase *Reptilia* por 9 especies, tres familias y un orden, la *Mammalia* por 11 especies en siete familias y cinco órdenes y por último, para la clase *Aves* se registró un total de 54 especies, incluidas en 25 familias y siete órdenes.

Particularmente, de las 78 especies totales registradas en este inventario, 7 (9%) están incluidas en el listado de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, 4 especies en la categoría de Protección Especial (Pr), y tres dentro de la categoría Amenazada (A), tal y como se muestra a continuación:

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 27 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

Especies	NOM 059-SEMARNAT-2010
Clase Amphibia	
<i>Eleutherodactylus angustidigitum</i>	Pr
<i>Lithobates neovolcanicus</i>	A
Clase Reptilia	
<i>Pituophis deppei</i>	A
<i>Thamnophis scaliger</i>	A
<i>Crotalus molossus</i>	Pr
Clase Aves	
<i>Accipiter striatus</i>	Pr
<i>Myadestes occidentalis</i>	Pr

Al respecto, cabe señalar que el **proyecto** se inserta en una zona modificada en sus componentes ambientales a causa de las actividades agropecuarias y zonas urbanas principalmente, por lo que la fauna ha optado por desplazarse a sitios mejor conservados; no obstante, el **promoviente** propone llevar a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna con el propósito de mantener a dichas especies en el SAR.

Áreas de Importancia Ambiental: El SAR del **proyecto** no incide dentro de Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA's), ni Regiones Terrestres Prioritarias de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); sin embargo, se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria denominada "Pátzcuaro y cuencas endorreicas cercanas" (RHP), de la que existen evidencias geológicas y biológicas que demuestran que la cuenca fue en sus orígenes abierta, formando un sistema hidrológico continuo desde los Lagos Zirahuén, Pátzcuaro y Cuitzeo, para llegar finalmente como tributario al Río Lerma. Posteriormente por procesos tectónicos, los lagos quedaron aislados formando su propia cuenca, desde entonces cerrada o endorréica.

Al respecto, el desarrollo del **proyecto** no generará un desbalance de los aportes hídricos existentes en el SAR, dado que contempla la construcción de infraestructura que garantizará la continuidad en dirección y volumen de los flujos hidrológicos superficiales, tal como lo son la construcción de un viaducto y obras hidráulicas menores como cunetas, contracunetas y alcantarillado urbano, a lo largo del trazo para permitir la continuidad de las escorrentías menores sin afectar su curso; asimismo, no se prevé la construcción de obras que generen desechos sólidos o líquidos que puedan afectar la calidad del agua superficial, y no se demandará agua, puesto que la requerida para las actividades constructivas será de tipo

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 28 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

tratada cuando así lo permita la actividad, o bien, suministrada a partir de una fuente autorizada.

Asimismo, el SAR se ubica en el acuífero denominado Morelia-Queréndaro, con clave 1602 y la distribución de la cantidad de agua que se infiltra, está fuertemente relacionada con el tipo y uso de suelo sobre el que se asienta, así tenemos que en el SAR se observan grandes zonas de alta infiltración en las superficies no urbanizadas de los lomeríos con pendiente suave, principalmente en las áreas que mantienen algún tipo de cobertura vegetal o incluso en los campos agropecuarios. En tanto que las zonas con menor recarga se ubican principalmente en la porción Sur del SAR, donde la pendiente es más abrupta y el potencial de infiltración se ve disminuido por el coeficiente de escurrimiento pluvial, así como en el Centro-Norte del SAR, donde la urbanización de la ciudad de Morelia y el emplazamiento de infraestructura disminuyen el potencial de recarga del acuífero.

Tendencias del desarrollo y deterioro de la región: La zona Sur de la Ciudad de Morelia, en la cual se ubica el SAR del **proyecto** ha mostrado un crecimiento acelerado, principalmente dado por la reconversión de pastizales cultivados y parcelas agropecuarias en nuevos asentamientos habitacionales. Esta condición es sólo incipiente, pues la tendencia del crecimiento en esta región de Morelia continuará a corto y mediano plazo, con lo cual no sólo habrá una creciente demanda de servicios, sino que la ocupación sobre espacios actualmente rurales o con un uso de suelo forestal no cesará. Mientras tanto, las condiciones ambientales del área forestal de la región pueden considerarse como en procesos de deterioro, debido a que se encuentra muy próxima a la frontera urbana y que gradualmente se ha venido afectando con la presencia de basura doméstica y escombros.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información presentada por el **promoviente** respecto a la descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, pone en evidencia las condiciones ambientales tanto del SAR como del área del **proyecto**, tal y como lo reporta el **promoviente** en la MIA-R, información adicional e información en alcance, cumpliendo con lo establecido por los artículos 30 de la LGEEPA, y 13, fracción IV de su REIA.

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

12. Que las fracciones V y VI del artículo 13 del REIA, disponen la obligación del promoviente de incluir en la MIA-R la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 29 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

residuales en el SAR, ya que uno de los aspectos fundamentales del Procedimiento de Evaluación del 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. Así como 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**.

De acuerdo con lo antes referido, en la MIA-R, el **promovente** estableció los posibles impactos ambientales que podrían generarse por la realización del **proyecto** y sus respectivas medidas preventivas y de mitigación, siendo los más sobresalientes aquellos enlistados en la tabla siguiente:

Impactos ambientales identificados	Estrategias de mitigación, prevención y/o compensación propuestas por el promovente
<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la superficie con cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Manejo Ambiental. Programa de Reforestación de 0.525 Ha con especies nativas, lo cual representa una proporción de 3 a 1 a la vegetación forestal a desmontar. Programa de Rescate y Reubicación de Flora previo al desmonte. Programa de Restauración Ecológica. Programa de Conservación de Suelos, que incluye la recuperación, almacenamiento temporal y reutilización de la capa edáfica en las 0.175 hectáreas de bosque de encino que serán sujetas a desmonte. Separación, trituración y esparcimiento de residuos vegetales en el Derecho de vía. Regeneración de la capa vegetal en el DDV con especies herbáceas y arbustivas nativas. Protección del suelo ante el derrame de hidrocarburos. Adecuado manejo de los residuos de las excavaciones y escombros Al delimitar el área de las obras se evitarán impactos en la vegetación circundante, se indicará al personal la superficie ocupada por el proyecto prohibiendo transitar fuera de ellas. Se mantendrán regadas las superficies de trabajo para evitar la erosión eólica y se evitará obstruir escurrimientos. El acarreo de materiales de cortes sobrantes se llevará a cabo en camiones tapados. Construcción de las obras de drenaje menor y del viaducto en estricto apego al diseño ejecutivo del proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> Alteración de las características fisicoquímicas del suelo por acción de la mala disposición de residuos sólidos, líquidos y peligrosos producto de los trabajos ejecutados y de la operación del proyecto. 	
<ul style="list-style-type: none"> Disminución de superficie permeable por la presencia de la infraestructura carretera. 	
<ul style="list-style-type: none"> Compactación del suelo por el paso de maquinaria, equipo y personal. 	
<ul style="list-style-type: none"> Incremento de los procesos erosivos. 	

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

Impactos ambientales identificados	Estrategias de mitigación, prevención y/o compensación propuestas por el promovente
<ul style="list-style-type: none"> Modificación de topografía y morfología del sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión puntual de toda la infraestructura de las obras de drenaje pluvial previstas para el proyecto, a fin de que tengan un funcionamiento adecuado, minimizando el riesgo de generación de procesos erosivos en las zonas adyacentes. La compactación de los suelos se llevará a cabo sobre las vías de comunicación por lo que no se incrementa la superficie compactada actual. Ejecución de las actividades de limpieza.
<ul style="list-style-type: none"> Pérdida o afectación de individuos de especies de fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Efecto barrera. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre que incluye el Ahuyentamiento de la fauna. Prohibición de captura o caza de ejemplares de fauna silvestre. Prohibición de introducción o alimentación de fauna doméstica. Evitar el movimiento de maquinaria y la emisión de fuertes ruidos en los horarios de descanso de la fauna silvestre (al amanecer y nocturno) ajustando Jornadas de trabajo en horas adecuadas.
<ul style="list-style-type: none"> Deterioro de la calidad del aire por la suspensión de polvos y partículas, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, y la generación de ruido debido a la circulación de los equipos y maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Manejo Ambiental. Los vehículos automotores y la maquinaria y equipo a utilizar deberán estar afinados y en buen estado mecánico para minimizar emisiones contaminantes y generación de ruido, utilizando silenciadores en aquellos equipos que lo permitan. Mantener húmedos los materiales que puedan constituirse como tolvaneras al contacto con ráfagas de viento y por el uso vial de maquinaria y equipos. Reparaciones y mantenimiento de maquinaria, así como el cambio de combustibles se hará fuera del sitio de construcción para evitar derrames que ocasionen contaminación al suelo y corrientes de agua temporales. Revisión periódica de los sistemas de frenado e hidráulico, se buscaría disminuir la fricción entre los metales de la maquinaria. Las jornadas laborales se ajustarán a los horarios adecuados para no generar molestias en la población y a la fauna silvestre durante sus horas de descanso y previo al inicio de actividades la fauna silvestre se ahuyenta con facilidad ante la generación de ruidos con la finalidad de disminuir su posible atropellamiento sobre caminos de terracería.

Cabe señalar que el **promovente** presentó desarrollado el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que implementará con el fin de verificar el cumplimiento de todas y cada una de las acciones concretas a llevarse a cabo en las diversas etapas del **proyecto**, integrando las medidas de prevención y mitigación propuestas en la MIA-R, resultando relevante lo siguiente:

Programas	Información presentada por el promovente
<ul style="list-style-type: none"> Programa de rescate y reubicación de flora silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> Recorridos previos en el proyecto para la identificación de las especies susceptibles a ser rescatadas. Banqueo individual de las especies identificadas con pico y pala. Protección y cuidado del cepellón. Traslado de los organismos banqueado al vivero temporal.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 31 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

Programas	Información presentada por el promovente
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y operación de un vivero temporal acondicionado para el mantenimiento de las especies rescatas. • Ubicación de sitios para el trasplante de las especies rescatadas con sus respectivas condiciones ecológicas de los sitios en donde se instalarán. • Como parte de los indicadores de eficiencia del programa se tiene el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados. • Se realizará un informe de ejecución un año después del trasplante, verificando de manera directa el estado que guarda la reubicación, con los datos levantados en campo de supervivencia (%), crecimiento en altura (cm), crecimiento en diámetro (cm) y estado sanitario.
Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las especies que serán rescatadas y ahuyentadas. • Técnicas de ahuyentamiento, tales como explosiones, o simulaciones de llamados de los depredadores (generalmente aves rapaces), de dolor o agonía de otras aves. • Recorridos dentro del derecho de vía para el rescate de especies antes de que realice el despalme. • Se lleva una bitácora de campo para ir anotando las actividades realizadas para la protección de la fauna silvestre. • Reubicación de especies en casos de captura y se liberarán en condiciones de acuerdo a su hábitat. • Como indicador, está la ausencia de individuos en el momento previo al desmonte y despalme del derecho de vía; para tal efecto, se continuará con los recorridos en campo para la búsqueda de registros directos e indirectos de la presencia de fauna, tales como huellas, excretas y pelo, así como con las actividades de trampeo, esperando que las tasas de captura y registros sean nulas.
Programa de conservación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos • Vigilancia y supervisión de la maquinaria en el proyecto para que no presenten derrames de hidrocarburos. • Ubicación de sanitarios portátiles en el proyecto cuidando una proporción de una letrina por 15 trabajadores o una cada 150 m del trazo. • Pláticas de inducción ambiental. • Manejo adecuado del suelo producto del despalme para posteriormente utilizarlo como arroyo de taludes. • Llevar a cabo la escarificación de los horizontes compactados y los horizontes endurecidos durante la construcción del proyecto. • Restauración de sitios en superficies afectadas.
Programa de Reforestación.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de los sitios susceptibles a reforestar. • Selección de las especies nativas que se emplearán para la reforestación. • Determinar características particulares de las plantas, tales como tamaño, que estén sanas, buena proporción de raíces, entre otros. • El traslado de las plantas a los sitios que fueron seleccionados para dicho fin. • Determinación de las densidades. • Metodología o técnica de reforestación, tanto la distribución espacial en el terreno, construcción de las cepas, y método de colocación de la planta en la cepa con palas de punta redondeada, barreta, carretilla. • Mantenimiento de la reforestación, tales como deshierbes, fertilizaciones, sanidad forestal.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 32 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

Programas	Información presentada por el promovente														
	<ul style="list-style-type: none"> • El traslado de las plantas a los sitios que fueron seleccionados para dicho fin. • Determinación de las densidades. • Metodología o técnica de reforestación, tanto la distribución espacial en el terreno, construcción de las cepas, y método de colocación de la planta en la cepa. • Las técnicas a emplear serán: palas con punta redondeada, barreta, carretilla. • Mantenimiento de la reforestación, tales como deshierbes, fertilizaciones, sanidad forestal • Como parte de los indicadores se encuentran: el crecimiento en altura de las plantas reforestadas, el diámetro del tallo principal de las plantas reforestadas y el porcentaje de supervivencia (mínimo aceptable 80%). • Informe de monitoreo de las variables de este programa será bimestral, en el primer año de establecimiento y, semestralmente en los siguientes cuatro años. El reporte de los resultados obtenidos a la autoridad ambiental será en el plazo que ésta defina. 														
Programa de restauración ecológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Este programa se planteó considerando las actividades que se proponen ejecutar en los programas de Rescate y Reubicación de Flora y Conservación de Suelo. • Identificación de las áreas con individuos y suelo a rescatar y las áreas para la reubicación de ejemplares rescatados y susceptibles a reforestar. • Ubicación de sitios para el trasplante de las especies rescatadas con sus respectivas condiciones ecológicas de los sitios en donde se instalarán. • Ubicación de los sitios susceptibles a reforestar. • Manejo adecuado del suelo producto del despalme para posteriormente utilizarlo como arroje de taludes. • Como indicadores de éxito se encuentra la supervivencia de los ejemplares de flora rescatados y trasplantados será del 85%, la supervivencia de los ejemplares utilizados en el programa de reforestación será del 80% como mínimo. • El Informe de monitoreo de las variables de este programa será bimestral, en el primer año de establecimiento y, semestralmente en los siguientes cuatro años. El reporte de los resultados obtenidos a la autoridad ambiental será en el plazo que ésta defina. 														
Estudio Técnico Económico (ETE)	<p>Se cuantificó el monto económico total requerido para la propuesta de adquisición de un instrumento con el que se garantice el debido y cabal cumplimiento de las obligaciones en materia de Impacto Ambiental, derivadas de la implementación y desarrollo del proyecto, como se muestra en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="591 1430 1343 1650"> <thead> <tr> <th>Medida ambiental</th> <th>Costo (MX\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Programa de Rescate y Reubicación de Flora</td> <td>252,241.44</td> </tr> <tr> <td>Programa de Rescate y Reubicación de Fauna</td> <td>182,355.60</td> </tr> <tr> <td>Programa de Conservación de Suelo</td> <td>536,789.80</td> </tr> <tr> <td>Programa de Reforestación</td> <td>150,980.00</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1'122,366.84</td> </tr> <tr> <td>Valor que cubre la fianza (50%)</td> <td>561,183.42</td> </tr> </tbody> </table> <p>Asimismo, se incluyó el desglose de los costos de materiales y personal para cada uno de los programas del PMA, determinándose un monto total de \$1'122,366.84 (Un millón ciento veintidós mil trescientos sesenta y seis pesos 84/100 M.N.), de acuerdo con los costos determinados para cada uno de los programas que atienden la prevención, mitigación y</p>	Medida ambiental	Costo (MX\$)	Programa de Rescate y Reubicación de Flora	252,241.44	Programa de Rescate y Reubicación de Fauna	182,355.60	Programa de Conservación de Suelo	536,789.80	Programa de Reforestación	150,980.00	Total	1'122,366.84	Valor que cubre la fianza (50%)	561,183.42
Medida ambiental	Costo (MX\$)														
Programa de Rescate y Reubicación de Flora	252,241.44														
Programa de Rescate y Reubicación de Fauna	182,355.60														
Programa de Conservación de Suelo	536,789.80														
Programa de Reforestación	150,980.00														
Total	1'122,366.84														
Valor que cubre la fianza (50%)	561,183.42														

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 33 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

Programas	Información presentada por el promovedor
	compensación de los impactos ambientales identificados en la MIA-R. Cabe señalar que las actividades del Programa de Restauración Ecológica están incluidas dentro de los programas de rescate y reubicación de flora y fauna, y que el monto anual a garantizar a lo largo de 2 años es de \$ 561,183.42 (Quinientos sesenta y unos mil ciento ochenta y tres pesos 42/100 M.N.).
Plan de Manejo Ambiental	Incluye la justificación y objetivos, entre los que se encuentran: definir una estrategia para la implementación de los programas específicos de gestión ambiental propuestos y comprobar la eficiencia y eficacia de las medidas establecidas durante su ejecución; clasificación de los usos de suelo y caracterización biótica, las técnicas y los indicadores de desempeño de cada programa.

Al respecto, la CONAFOR en su opinión técnica (referida en el Resultando **XI** del presente), señaló a la letra lo siguiente:

"...los 1,750 m² de superficie forestal que se pretende afectar, aunque es un área pequeña, es de alta fragilidad, dadas sus características [...] requiriendo un replanteamiento del programa de reforestación, como uno de restauración integral, que incluya además del establecimiento de planta, ejecución de obras de conservación de suelos y protección de las áreas restauradas, dicho programa deberá considerar dentro de su área de trabajo, la zona donde quedarán alojados los apoyos del viaducto (bosque de encino) con el objetivo de frenar el deterioro del área e iniciar un proceso de recuperación de las misma. Aunado a lo anterior, es impoente establece la ubicación de las áreas de restauración sobre el derecho de vía de la carretera para disminuir el impacto en el paisaje, en todo casi convendría tener identificados dichas áreas previo al arranque de las obras."

De lo anteriormente expuesto, esta DGIRA determina que en la MIA-R se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del que forma parte, los cuales a su vez, mediante la ejecución de las medidas propuestas por el **promovedor**, permitirán prevenir, mitigar y reducir los impactos adversos al medio ambiente, siempre y cuando implemente las medidas de mitigación y/o compensación propuestas y se amplíen los alcances de algunas de ellas; por lo que se cumple con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13 fracciones V y VI de su REIA.

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

- 13.** 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

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 34 de 49

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

Tels.: (55) 5490 0900 y 01800 0000 247 www.semarnat.gob.mx

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

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 ingresada, fue considerado el pronóstico de los 3 escenarios del **proyecto** contemplando diversos factores y/o componentes ambientales, así como plazos de tiempo, teniendo como resultado que el SAR sin el **proyecto** mantendría sus componentes ambientales en pobre estado de conservación, dada la transformación del terreno natural en parcelas agropecuarias y posteriormente su gradual reconversión en áreas urbanas de Morelia expandiendo su frontera urbana, lo cual ha resultado determinante en la composición actual de la comunidad de vertebrados, resguardando cúmulos de escombros y otros residuos de la construcción que contaminan e interfieren con el funcionamiento hidráulico de los escurrimientos superficiales existentes.

En el pronóstico del **proyecto** sin considerar las medidas de mitigación, se prevé la afectación y degradación de los componentes ambientales existentes en el SAR de forma puntual y en el sitio del **proyecto** principalmente, tales como aire, por la alteración de su calidad por suspensión de polvos, emisión de gases contaminantes y generación de ruido; suelo, por la modificación del relieve, incremento de procesos erosivos, contaminación por derrame o mala disposición de residuos sólidos y peligrosos; agua, por contaminación por mala disposición de residuos, contaminación de los escurrimientos superficiales y alteración de las características fisicoquímicas; flora, por pérdida de cobertura vegetal y afectación de individuos de importancia ecológica; y fauna por la pérdida de individuos de importancia ecológica, disminución de poblaciones y efecto barrera; dejando daños permanentes y en algunos casos acumulativos a través del tiempo. No obstante, con el desarrollo del **proyecto** aplicando las medidas de prevención, mitigación y compensación, entre ellas el Programa de Reforestación Programa de Rescate y Reubicación de Flora y el Programa de Conservación de Suelos, y una vez que se construya el libramiento y el viaducto, se considera que las condiciones ambientales de la zona permanezcan estables.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que el **promoviente** cumple con lo dispuesto en la fracción VII del artículo 13 del REIA, al incluir en la MIA-R los pronósticos esperados, sin el desarrollo del **proyecto** y con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 35 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

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

14. Que la fracción VIII del artículo 13 del REIA, establece que el 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 el **promovente** en la MIA-R, información adicional e información en alcance, 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 fotográficos del sitio donde pretende ubicarse el **proyecto** así como de flora y fauna, estudios de hidrología e hidráulica, geología, geomorfología, de laboratorio, perfil altimétrico planos cartográficos de los cadenamientos, del **proyecto** y del SAR del **proyecto** y metodología de interacción de impactos, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R.

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

Análisis técnico.

15. Que de acuerdo con lo establecido en el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA y al artículo 44, primer párrafo del REIA, señalan que 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..."*

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 36 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

En relación con lo anterior, esta Dirección General 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 el **promoviente** 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.

16. 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) Las obras y actividades correspondientes al desarrollo del **proyecto**, son congruentes con lo establecido por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán de Ocampo**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia, Michoacán** y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia**, la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como la normatividad ambiental aplicable de acuerdo al análisis plasmado en el Considerando **10** del presente oficio.
- b) Para la evaluación y resolución del **proyecto**, esta DGIRA partió del hecho de la zona del **proyecto** se encuentra en un área fragmentada por actividades agrícolas, asentamientos humanos y la zona urbana de Morelia, y dado que se construirá un viaducto para salvar una falla geológica que cruza con un escurrimiento superficial temporal, sin requerir la construcción de infraestructura al interior del cauce ni en las fajas de cinco metros de ribera contiguas al cauce, por lo que no se comprometerá su sección, su capacidad hidráulica de conducción y no se prevé una afectación directa de este escurrimiento intermitente ni se requiere del desarrollo de obras civiles en cuerpos de agua ni su zona federal.
- c) A la altura del Km 2+160 del trazo del **proyecto** se localiza la zona de influencia de una depresión de terreno, consistente en la falla geológica Cerritos, que cruza con un escurrimiento superficial temporal; sin embargo, no se tiene evidencia de algún

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 37 de 49

**Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029**

deslizamiento antiguo importante, sólo caída de pequeños bloques, dado que el escalonamiento de su forma mantiene la geomorfología del sitio favoreciendo su estabilidad. Al respecto, el **promovente** señala que de acuerdo a los resultados de las pruebas de laboratorio realizados a cargo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la falla geológica Cerritos, constituye un escarpe geomorfológico, con estructura normal, que se considera hasta cierto punto estable; asimismo, la altura del talud es de aproximadamente 20 m y el escalonamiento favorece la estabilidad, por lo que se cuidará y verificará que el sitio donde se coloquen cada uno de los apoyos del viaducto no estén cercanos a la pared del talud, a fin de no alterar la geomorfología del SAR ni poner en riesgo la obra.

- d) De la superficie total de ocupación del **proyecto** de 12.0948 Ha, sólo 0.1755 Ha de bosque de encino requieren del cambio de uso de suelo de áreas forestales; no obstante, dicha superficie equivale únicamente al 0.069% de la superficie total del SAR, y al 0.049% de la superficie forestal al interior del mismo sistema, y no se afectará ejemplar de flora propios de especies enlistadas en alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, por lo que no se modificará la funcionalidad ecosistémica en el SAR ni se alterará la dinámica de los procesos naturales o la ocupación urbana que el sitio soporta en las condiciones actuales.
- e) En el SAR se identificó la presencia de ejemplares de una especie de flora y siete de fauna listadas en alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; sin embargo, ninguna de estas especies se verá afectada por el desarrollo del **proyecto**, ya que los trabajos constructivos no se realizarán en las áreas donde habitan los ejemplares de flora silvestre ni donde se reporta la presencia de fauna silvestre; asimismo, se llevarán a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, entre otras acciones con la finalidad de salvaguardar estas especies.
- f) 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; no obstante, el **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación, las cuales se enlistan en el Considerando **12** del presente oficio, que permitan reducir los impactos ambientales que ocasionará el desarrollo del **proyecto**.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 38 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

- g) Es importante destacar que con la construcción del **Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán** 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 mismo no se sobrepasará en ningún momento la capacidad de carga del ecosistema, y considerando que aunque el SAR se encuentra con un grado de conservación bueno, el desarrollo del **proyecto** conlleva la modernización de un camino existente en operación que incluye una serie de medidas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos ambientales que ocasionara.
- h) La construcción del viaducto proyectado se contempla como una medida de prevención para evitar cualquier potencial modificación del funcionamiento hidráulico de la zona; mientras tanto, la construcción del libramiento, tiene como objetivo principal disminuir los tiempos de traslado de personas, productos e insumos de manera ágil, el Sur de Morelia, Michoacán y las localidades cercanas, evitando la circulación de vehículos pesados por las calles de la Ciudad, evitando congestionamientos en los actuales accesos a la ciudad, reduciendo los costos del transporte y promoviendo un mayor desarrollo económico, la mejora en el nivel de servicio de los usuarios y contribuyendo al crecimiento estratégico de la ciudad a través de la planeación de vías de comunicación útiles en el corto, mediano y largo plazo.

De acuerdo con lo anterior, y a 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 **proyecto** 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 el **promoviente** 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.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 39 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

17. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, en donde se realizó la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información de la MIA-R, información adicional e información en alcance, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la documentación presentada en la MIA-R, información adicional e información en alcance, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 18, 26 y 32 bis, fracción XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 4, 5, fracciones II y X, 28, fracciones I y VII, 30, 34 y 35, párrafos primero, tercero, cuarto, fracción II, y último, y artículo 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 2, 13, 16, fracción X, y 57, fracción I, de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2, fracciones I inciso c) y V inciso a) y 3 de la **Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal**; 2, 3, fracciones I Ter, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I, III y VII, 5, incisos B) y O), 9, primer párrafo, 10, fracción II, 11, último párrafo, 13, 17, 21, 22, 24, 37, 38, 39, 44, 45, fracción II, 46, 47, 49 y 51 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX, y 28, fracciones I, II, VII y XX del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán de Ocampo**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia, Michoacán** y el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia** y lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, esta DGIRA 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 a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades para construcción de un libramiento,

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 40 de 49

05430

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

un viaducto y dos entronques considerados vías generales de comunicación, que conllevarán el cambio de uso de suelo de 0.1755Ha de bosque de encino, para llevar a cabo el denominado **"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"** a desarrollarse en el Municipio de Morelia, Estado de Michoacán.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando 9 del presente resolutivo y de manera detallada en el Capítulo II de la MIA-R, información adicional e información en alcance ingresadas.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **dos (02) años** para llevar a cabo las etapas de preparación de sitio y construcción del **proyecto**. Asimismo, tendrá una vigencia de **veinticinco (25) años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a surtir efectos a partir de que sea recibida la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud del **promoviente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promoviente** en la MIA-R. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la DGIRA la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Michoacán, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, 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 determinen

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 41 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes otorgarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieren para la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

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 un libramiento, dos entronques y un viaducto considerados vías generales de comunicación, que incluyen el cambio de uso de suelo por la remoción de vegetación forestal, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28 fracciones I y VII de la LGEEPA y 5 incisos B) y O) de su REIA.

En este sentido, de acuerdo a lo que establecen los artículos 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime al **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 ningún tipo de obras y actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** y en el Considerando **9** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferentes a las autorizadas, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉPTIMO** del presente oficio.

SEXTO.- El **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades del **proyecto**, 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.

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite COMEFER SEMARNAT-04-005 Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo.

SÉPTIMO.- El **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

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 42 de 49



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

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 del presente oficio de resolución. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, con base en el trámite COFEMER con número de Homoclave SEMARNAT-04-008.

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

CONDICIONANTES:

El **promoviente** 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 el **promoviente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que el **promoviente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-R, información adicional e información en alcance, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental 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.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 43 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

2. De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II de su REIA, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y con base en lo indicado en el Considerando **11** apartado de **Usos de suelo y Vegetación y Fauna** de este oficio, en el SAR se reportó la presencia de ejemplares de 1 especie de flora y 7 especies de fauna con alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; y considerando que el **promovente** presentó, como parte de la MIA-R ingresada, el ETE donde se estableció para la totalidad del **proyecto** un monto de **\$1'122,366.84 (Un millón ciento veintidós mil trescientos sesenta y seis pesos 84/100 M.N.)**, sumatoria que una vez analizada por esta Unidad Administrativa, se consideran acorde a los costos de la realización de los diferentes programas establecidos de manera voluntaria; sin embargo, el **promovente** deberá considerar lo señalado por esta Dirección General en las Condicionantes del presente, ajustando el monto total con la finalidad de incluir el cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo, y presentar el ETE para su análisis y validación de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto; una vez validada, el **promovente** deberá ingresar de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto el documento original mediante el cual se ratifique que el monto aprobado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

En caso de que el **promovente** decida que la póliza se emita a nombre de un tercero, se deberá anexar junto con la póliza original la documentación que evidencie la relación contractual que existe entre el **promovente** y la sociedad que adquiera la póliza de fianza y sus renovaciones, de ser el caso, y en la que se especifiquen las obligaciones contraídas por cada una de las partes para dar cumplimiento a la presente Condicionante **2**, siendo únicamente responsabilidad del **promovente** evidenciar el cumplimiento de la misma antes esta DGIRA.

3. Complementar y presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, su propuesta del **Programa de reforestación** complementada y ajustada considerando los siguientes puntos:
- a) La ubicación de las superficies a reforestar, considerando la zona donde quedarán alojados los apoyos del viaducto (bosque de encino), las franjas marginales del derecho de vía de la carretera y zonas aledañas al cauce del escurrimiento superficial del Arroyo

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 44 de 49



08330

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

- La Tinaja desprovistas de vegetación, a fin de disminuir el impacto en el paisaje y frenar el deterioro del área e iniciar un proceso de recuperación de las mismas superficies, incluyendo un plano con imágenes satelitales en las que se identifiquen la distribución los polígonos sujetos a dichas actividades.
- b) Indicar el número de ejemplares por especie y las distancias de plantación de los individuos (trazado) a reforestar, tomando en cuenta las características biológicas de las especies que pretenden utilizarse y las condiciones paisajísticas naturales.
 - c) Los individuos deberán ser de calidad comercial, cubriendo mínimamente los siguientes requisitos: raíces abundantes y sanas, sin heridas, libre de plagas y de enfermedades.
 - d) Considerar actividades silviculturales más efectivas que la propia reforestación, como son el saneamiento forestal, el aclareo de zonas forestales con alta inhibición de desarrollo de brinzales, la inducción de la regeneración natural con actividades de raleo del sotobosque, restrillado de la hojarasca superficial para propiciar la germinación del banco de semillas, construcción de cordones de ramas acomodadas en contrapendiente, represas de troncos para propiciar la retención de infiltración del agua pluvial, zanjas de derivación, línea de campo, entre otras, de ser el caso señalar la superficie en la que se aplicará cada técnica.
 - e) Calendarización de actividades, contemplando la ejecución de las acciones de reforestación de manera gradual durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**.

Para efecto de lo anterior, se sugiere al **promoviente** coordinarse con la CONAFOR, a efecto de determinar si la propuesta de reforestación es la medida adecuada para compensar la pérdida de vegetación forestal ocasionada por el desarrollo del **proyecto** y/o en su caso, manifieste las alternativas (recomendaciones) que considere oportunas, para obtener el mayor beneficio y óptimo desempeño ambiental de las medidas planteadas. El **promoviente** informará a esta Unidad Administrativa de los acuerdos alcanzados con CONAFOR, a efecto de incluir los resultados correspondientes en los informes referidos en el Término **NOVENO** del presente oficio.

4. Con el objeto de conservar la biodiversidad presente en el área del **proyecto** en relación a las especies de flora y fauna que estén o no catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudieran encontrarse en la zona del **proyecto**, y con fundamento en lo que dispone el artículo 79 de la LGEEPA, el **promoviente** deberá, complementar y presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de actividades, sus propuestas de **Programa de rescate y reubicación de flora silvestre** y **Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre**, complementada y ajustada considerando los siguientes

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 45 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02029

puntos:

- a) Presentar en un plano impreso a escala adecuada la ubicación de los polígonos de las áreas destinadas a la reubicación de cada especie de fauna rescatada, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección, así como la descripción de los componentes naturales que se presentan en los mismos para ayudar a la sobrevivencia de las especies (tipo de vegetación, cuerpos de agua, sustrato, etc.).
- b) Llevar el registro en una bitácora de las especies de flora y fauna que fueron rescatadas y reubicadas, que incluya nombre, vivo o muerto, coordenadas de ubicación, hora, descripción del nicho de vida y lo demás que considere relevantes, poniendo especial atención en especies que se incluyan en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- c) Calendarización de actividades.

Estos programas deberán ser elaborados y ejecutados por personal capacitado en el manejo de flora y fauna silvestre. Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promoviente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

5. Complementar y presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad, la propuesta del **Programa de conservación de suelos**, complementada y ajustada considerando los siguientes puntos:
 - a) Descripción de las acciones de restauración a aplicar a los suelos que pudieran haber sido contaminados de manera accidental por aceites, grasas o combustibles.
 - b) Acciones de estabilización y protección de taludes describiendo la técnica y materiales que se utilizarán, 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) Realizar acciones de saneamiento tanto del lecho del cauce y del agua del escurrimiento La Tinaja una vez concluidas las obras de construcción, acciones de limpieza, desazolve y mantenimiento de cada una de las obras de drenaje menor y mayor proyectadas.
 - d) Acciones de protección de las áreas restauradas.

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 46 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

- e) Describir las técnicas que se emplearán durante las actividades de corte, particularmente del manejo y uso que se le dará al suelo, así como los medios que se utilizarán para evitar su desplazamiento.
- f) Calendarización de actividades.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promoviente** 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.

6. Presentar ante esta DGIRA para su seguimiento, dentro de un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de las obras y actividades, la propuesta de **Plan de Manejo Ambiental**, el cual tendrá como objetivo el seguimiento de los impactos identificados en la MIA-R del **proyecto**, además de aquéllos que no hayan sido detectados en la misma y se manifiesten durante la ejecución de éste, la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas en la MIA-R, así como las condicionantes establecidas en el presente oficio. El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:
- a) Plan operativo para la atención a contingencias ambientales.
 - b) Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

Asimismo, una vez aprobado dicho plan por esta DGIRA, el **promoviente** deberá ejecutarlo e incorporar los resultados al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**.

NOVENO.- El **promoviente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención, mitigación y compensación que él mismo propuso en la MIA-R, información adicional e información en alcance. Dichos informes deberán ser presentados a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, el primer informe será presentado **un mes** posterior al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, con una periodicidad **semestral** durante la preparación del sitio y construcción, y posteriormente los informes serán presentados 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

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 47 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

respecto, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos.

DÉCIMO.- El **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 la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán, 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 del **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, el cual dispone que el **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.- El **promovente** será el único 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, información adicional e información en alcance.

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 su 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.

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

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"
Centro SCT Michoacán
Página 48 de 49

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02029

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución, 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, dentro de los **quince (15) días hábiles** contados a partir de que surta efectos la notificación del presente oficio por parte de esta DGIRA, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 y 179 de la LGEEPA; o acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

DECIMOSEXTO.- Notificar al **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.e.p.: Q.F.B. Martha Garcíaarivas Palmeros, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente
Ing. Silvano Aureoles Conejo, Gobernador Constitucional del Estado de Michoacán.- Morelos Sur, Centro Histórico, C.P. 58000 Morelia, Mich. Tel.01 (443) 3122032 www.despacho.michoacan.gob.mx
Ing. Alfonso Jesús Martínez Alcazar, Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Morelia, Mich. Allende 403 Col. Centro C.P. 58000. Tel. 01 (433)312 01 01 Correo e.presidencia@morelia.gob.mx
Dr. Guillermo Haro Bélchez, Procurador Federal de Protección al Ambiente. - Presente.
Biól. Ignacio Millán Tovar, Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Presente.
Ing. Agr. Ricardo Luna García, Secretario de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático del Estado de Michoacán. Escarcha No. 272, Fraccionamiento Prados del Campestre, C.P. 58290 Morelia, Michoacán. Tel. 01 (443) 314-01-75 Ext.: 101 Y (443) 314-78-70. Correo E.: semarnacc@michoacan.gob.mx. - Presente.
Mtro. Luis Felipe Espinoza Loya, Titular de la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura del Municipio de Morelia.- Circuito Mintzita No.470, Fracc. Manantiales, C.P. 58188, Morelia Michoacán, Tels. 01 (443) 322-06-43. Correo E.: luis.espinosa@morelia.gob.mx. - Presente.
Ing. Salvador Arturo Beltrán Retis, Director General de la Comisión Nacional Forestal, Periférico Poniente, Núm 5360, San Juan de Ocotlán, C.P. 45019. Zapopan, Jalisco, Tel. 01 (33) 3777 7000, Ext. 1015, Correo E. directorgeneral@conafor.gob.mx. - Presente.
Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.- Presente.
Ing. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el Estado de Michoacán.- Presente.
Lic. Talía Coria Mendoza.- Delegada de la PROFEPA en el Estado de Michoacán.- Presente.
Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente del proyecto: 16MI2016V0043

Consecutivo: 16MI2016V0043-9

DGIRA's 1610731, 1700749, 1701074, 1701425 y 1701612.

MCCR/ERM/EMV

"Proyecto Construcción, Operación y Mantenimiento de la Primera Etapa del Libramiento Sur de Morelia (ramal Pátzcuaro) en el estado de Michoacán"

Centro SCT Michoacán

Página 49 de 49



SIN TEXTO