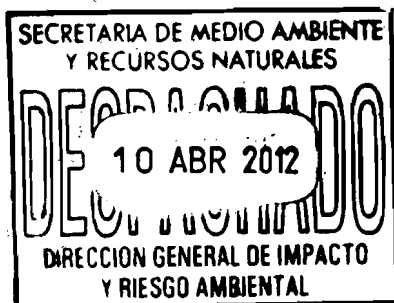




SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

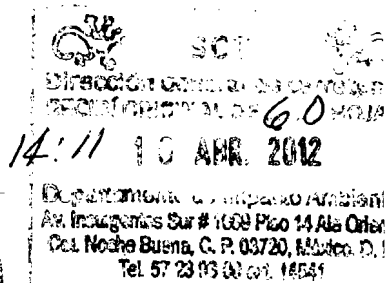
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

México, D.F., 10 ABR 2012

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

ING. CLEMENTE POON HUNG



[Handwritten signature]
Ing. *[Handwritten name]*

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R) correspondiente al proyecto denominado "**Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo**", presentado por la **Dirección General de Carreteras de la SCT (promovente)**, con pretendida ubicación en el Municipio, Morelia, Estado de Michoacán, que para efectos del presente oficio, serán identificados como el **proyecto** y la **promovente** respectivamente, así

RESULTANDO:

- I. Que el 30 de enero de 2012, ingresó en la ventanilla de Contacto Ciudadano (CC) de esta Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Unidad Administrativa a la cual se encuentra adscrita esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el oficio número 3.1.1.2.4.1.-030 de la misma fecha, mediante el cual la **promovente** presentó la MIA-R del **proyecto**, para su correspondiente análisis y dictaminación en materia de Impacto Ambiental, misma que quedó registrada con la clave **16MI2012V0003**.
- II. Que el 31 de enero de 2012, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro Documental, sito en Avenida Revolución número 1425, Mezaninne Planta Baja, Colonia Tlacopac, Delegación Álvaro Obregón, México, Distrito Federal. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la MIA-R en el portal electrónico de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección <http://www.semarnat.gob.mx/Pages/Inicio.aspx>.

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"
Dirección General de Carreteras de la SCT
Página 1 de 60





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- III. Que el 31 de enero de 2012, mediante oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G.0887, esta DGIRA solicitó opinión técnica, con fundamento en lo establecido en el artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), a la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Michoacán (SUMA), respecto al desarrollo del **proyecto**.
- IV. Que el 01 de febrero de 2012, se recibió en esta DGIRA, el oficio número 3.1.1.2.4.1.-031 del 30 de enero del mismo año, mediante el cual la **promovente** adjunta oficio número SUMA-OS-0021-2011 del 06 enero de 2012 y plano topográfico del Parque Urbano Ecológico "Francisco Zarco", para integrarlo a la MIA-R.
- V. Que el 01 de febrero de 2012, mediante oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G.0927, esta DGIRA solicitó opinión técnica, con fundamento en lo establecido en el artículo 24 primer párrafo del REIA, a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo¹ (POERCLC), así como del Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo² (POEEMO), aplicables al desarrollo del **proyecto**.
- VI. Que el 01 de febrero de 2012, mediante oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G.0928, esta DGIRA solicitó opinión técnica, con fundamento en lo establecido en el artículo 24 primer párrafo del REIA, a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS), respecto al desarrollo del **proyecto**.
- VII. Que el 02 de febrero de 2012, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y 37 de su REIA, esta DGIRA publicó en la SEPARATA número DGIRA/006/12 de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental, en el período comprendido del 26 de enero al 01 de febrero de 2012 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que la DGIRA, en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 27 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) del **proyecto**.
- VIII. Que el 15 de febrero de 2012, el **C. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa**, quien se ostentó como miembro de la comunidad afectada del Municipio de Morelia, Estado de Michoacán y por su propio derecho, mediante escrito sin número, de fecha 13 del mismo mes y año, solicitó se efectuará la Consulta Pública y la Reunión Pública de

¹ Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 01 de julio de 2011.

² Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 11 de febrero de 2011.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Información del **proyecto**, ante la Delegación Federal de esta SEMARNAT en el Estado de Michoacán.

- IX.** Que el 17 de febrero de 2012, con el oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1404, esta DGIRA notificó al **C. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa**, que se acordó dar inicio a la Consulta Pública del **proyecto**.
- X.** Que el 17 de febrero de 2012, con el oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1405, esta DGIRA con fundamento en lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 19, 40, 41 y 42 del REIA, notificó a la **promovente** que se acordó dar inicio a la Consulta Pública del **proyecto**, por lo que se le requirió la publicación del extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el Estado de Michoacán y remitir a esta Secretaría la página donde se hubiese realizado la misma para ser incorporada al expediente técnico-administrativo respectivo; así como proporcionar dos copias adicionales impresas de la MIA-R, indicándole que una de ellas debería ser presentada en la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado de Michoacán, con el fin de que dicha Unidad Administrativa la pusiera a disposición del público para su consulta.
- XI.** Que el 17 de febrero de 2012, con el oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1406, esta DGIRA notificó a la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado de Michoacán, su determinación de dar inicio a la Consulta Pública del **proyecto**, para lo cual debería poner a disposición del público la copia de la MIA-R proporcionada por la **promovente**, en acatamiento con lo establecido en los oficios números S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1404 y S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1405, ambos de la misma fecha antes mencionada.
- XII.** Que el 17 de febrero de 2012, se recibió esta DGIRA el escrito sin número del 16 del mismo mes y año, mediante el cual el **C. Gustavo Alcocer Almaraz** ostentándose como miembro de la comunidad de Morelia, Estado de Michoacán, solicitó con fundamento en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, se sometiera al procedimiento de Consulta Pública y de Reunión Pública de Información el **proyecto**.
- XIII.** Que el 21 de febrero de 2012, se recibió esta DGIRA el escrito sin número del 16 del mismo mes y año, mediante el cual la **C. Bertha Dimas Huacuz** ostentándose como miembro de la comunidad de Morelia, Estado de Michoacán, solicitó con fundamento en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, se sometiera al procedimiento de Consulta Pública y de Reunión Pública de Información el **proyecto**.
- XIV.** Que el 21 de febrero de 2012, se recibió en esta DGIRA, el oficio número SUMA-OS/0119/2012 del 10 del mismo mes y año, mediante el cual la SUMA emitió su opinión técnica, respecto al desarrollo del **proyecto**.

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 3 de 60

4



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- XV. Que el 22 de febrero de 2012, se recibió esta DGIRA el oficio número MICH/GA/04/1548/12 del 17 del mismo mes y año, a través del cual la Delegación de esta SEMARNAT en el Estado de Michoacán, remitió el escrito sin número de fecha 13 de febrero de 2012, mediante el cual la **C. Patricia Ávila García** y firmantes que a continuación se enuncian, ostentándose como miembros de la Comunidad de Morelia, Estado de Michoacán, solicitaron con fundamento en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, se sometiera al procedimiento de Consulta Pública y de Reunión Pública de Información el **proyecto**:

Nombre	Nombre
C. Hugo Mauricio Salas Frontana	C. Socorro Porras Cano
C. Bernardo Delgado Altamira	C. Rosalva Flores Santillán
C. Carmen Angélica Altamira González	C. Dolores Martínez
C. Jesús Servando Canela Medina	C. Fernando Delgado Aramburu
C. Sandy Rendón Urbina	C. Salvador Hernández Castellanos
C. Rosa Urbina Alvarez	C. Antonio Gálvez Guzzy
X C. Leticia Flores Santillán	C. Laura Gertrudis Carballo Villaseñor
C. Alfonso Tavares Mora	C. María Gorette Fuentes Fuentes
C. Marcos Rendón Urbina	C. María Espinosa Parra
C. José Manuel Delgado y García	C. Dinora Domínguez Alamo
C. María Ramírez Gaona	C. Silvia Ríos Ruiz
C. Gíblardo Flores Ramírez	C. Carlos Daniel Domínguez Torres
C. Bulmaro Flores Calderón	C. María Guadalupe Maldonado Padilla

- XVI. Que el 23 de febrero de 2012, dentro del proceso de Consulta Pública, con el acta circunstanciada que obra en el expediente del **proyecto**, se hizo constar que la Delegación de esta SEMARNAT en el Estado de Michoacán puso a disposición del público una copia de la MIA-R, a efecto de que cualquier ciudadano o interesado pudiera tener conocimiento de dicho estudio y pudiera proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación, así como las observaciones que considere pertinentes; dando cumplimiento de esta manera a lo dispuesto por el artículo 41 fracción III, del REIA.

- ~~XVII.~~ Que el 24 de febrero de 2012, se recibió en esta DGIRA, el oficio número DGPAIRS/133/12 del 20 del mismo mes y año, mediante el cual la DGPAIRS emitió su opinión técnica, respecto al desarrollo del **proyecto**.

- XVIII. Que el 24 de febrero de 2012, se recibió en esta DGIRA, el oficio número 3.1.1.2.4.1-062 del 16 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó la página del diario: "La Voz de Michoacán" de fecha jueves 23 de febrero de 2012, en el Estado de Michoacán, donde realizó la publicación del extracto del **proyecto**, atendiendo la petición realizada por esta Unidad Administrativa, mediante el oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1405 del 17 de febrero de 2012.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- XIX.** Que el 28 de febrero de 2012, se recibió en esta DGIRA el oficio número 3.1.1.2.4.1.-073 del 27 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó una copia adicional de la MIA-R, atendiendo la petición realizada por esta Unidad Administrativa mediante el oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1405 del 17 de febrero de 2012.
- XX.** Que el 28 de febrero de 2012, esta DGIRA de conformidad con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 41 del REIA, notificó a los miembros de la comunidad de Morelia en el Estado de Michoacán, que el proceso de Consulta Pública para el **proyecto** se había iniciado con fecha 17 de febrero de 2012, por lo que se emitieron los siguientes oficios:

Solicitante	Oficio de respuesta	Acuse de recibido solicitante
C. Patricia Ávila García y firmantes	S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1672 de 28 de febrero de 2012.	Enviado por mensajería.
C. Bertha Dimas Huacuz	S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1673 de 28 de febrero de 2012.	Enviado por mensajería.
C. Gustavo Alcocer Almaraz	S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1674 de 28 de febrero de 2012.	Enviado por mensajería.

- XXI.** Que el 29 de febrero de 2012, se recibió en esta DGIRA, el oficio número 3.1.1.2.4.1.-075 del 28 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** remite copia del acuse de recibido por parte de la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado de Michoacán, en donde se ingresa copia impresa de la MIA-R de acuerdo con lo solicitado en el oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1405 del 17 de febrero de 2012.
- XXII.** Que el 01 de marzo de 2012, a través de la SEPARATA número DGIRA/011/12, la SEMARNAT publicó en su Gaceta Ecológica, la determinación de dar inicio al Proceso de Consulta Pública y la convocatoria de la Reunión Pública de Información para el **proyecto**, en cumplimiento a lo establecido en la fracción III del artículo 34 de la LGEEPA y la fracción I del artículo 43 del REIA.
- XXIII.** Que el 05 de marzo 2012, se recibió en esta DGIRA, el oficio número SGPA/DGGFS/712/0626/12 de la misma fecha, mediante el cual la DGGFS emitió su opinión técnica, respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XXIV.** Que el 07 de marzo de 2012, se realizó la Reunión Pública de Información del proyecto, sita en el Auditorio del Campus de la Universidad Nacional Autónoma de México, Campus de la Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán, conforme a lo señalado en el artículo 43, fracción II del REIA.
- XXV.** Que el 12 de marzo de 2012, mediante oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G.2093, esta DGIRA solicitó opinión técnica, con fundamento en lo establecido en el artículo

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 5 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

24 primer párrafo del REIA, a la Dirección General del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

- XXVI.** Que el 16 de marzo de 2012, se recibió en esta DGIRA el oficio número 3.1.1.2.4.1.-101 del 15 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó información complementaria referente al tema de la falla geológica abordado en la reunión pública de información, realizada el 07 de marzo de 2012.
- XXVII.** Que el 22 de marzo de 2012, se recibió en esta DGIRA el mismo oficio mencionado en el párrafo anterior del presente oficio, mediante el cual la **promovente** remitió información en alcance a la MIA-R presentada.
- XXVIII.** Que el 02 de abril de 2012, se recibió en esta DGIRA el oficio número H00-D.G./0353/2012 de fecha 30 de marzo del mismo año, mediante el cual la Dirección de Servicios Técnicos del Centro Nacional de Prevención de Desastres emitió su opinión técnica, respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XXIX.** Que el 04 de abril de 2012, se recibió en esta DGIRA el oficio número 3.1.1.2.4.1.-117 del 03 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó copia de la publicación del extracto del **proyecto**, realizada en el periódico La Voz de Michoacán el 04 de abril de 2012, de acuerdo con lo señalado en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA.
- XXX.** Que el 10 de abril de 2012, se recibió en esta DGIRA el oficio número 3.1.1.2.4.1.-120 del 09 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** ingresó el original de la publicación del extracto del **proyecto**, realizada en el periódico La Voz de Michoacán el 04 de abril de 2012, de acuerdo con lo señalado en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA.

CONSIDERANDO:

TA
Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la MIA-R del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracciones I, VII y X, 30 primer párrafo, 35 párrafos primero, segundo tercero y último, de la LGEEPA; 14, 18, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 3 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3 fracciones I, VII, VIII, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y III, 5 incisos B), O) fracción I y R) fracción I, 9, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 14, 17, 21, 37, 38, 39, 44 y 46 del REIA; 19 fracciones XXIII, XXV y XXVIII y 27 fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 21 de enero del 2003, y modificado el 24 de agosto de 2009.

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camélinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la LGEEPA, que establece como facultad de la Federación la evaluación del Impacto Ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; por lo que, el **proyecto** se encuentra en los supuestos de los artículos 28 fracciones I, VII y X, de la LGEEPA y 5, incisos B), O) fracción I y R) fracción I, del REIA, por constituirse como una vía general de comunicación, por el cambio de uso del suelo de matorral subtropical, bosque de encino y vegetación riparia, así como por la construcción de un puente a desarrollarse en zona federal del Río Chiquito, y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en el artículo 35 una vez presentada la MIA-R, iniciará 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 Dirección General se sujeta 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 evaluarán 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. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.

3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA en su artículo 28 primer párrafo, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a las que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA-R, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11, fracción I del REIA.

Consulta Pública.

4. Que una vez integrado el expediente de la MIA-R del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el Resultando número II de la presente resolución, con el fin de garantizar el derecho de participación social dentro del PEIA, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Asimismo y 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/006/12 de la Gaceta Ecológica del 02 de febrero de 2012, el plazo de diez (10) para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública feneció el 17 de febrero de 2012 y durante el período del 03 al 17 de febrero de 2012, se recibieron un total 30 solicitudes de consulta pública, para lo cual se aceptó la primera solicitud ingresada a esta Secretaría.

Bajo dicha previsión, el **C. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa** miembro de la comunidad del Municipio de Morelia, solicitó la Consulta Pública del **proyecto**, lo cual quedó referido en el Resultando número VIII del presente oficio, misma que fue procedente, toda vez que cumplió en forma y tiempo, conforme a los instrumentos jurídicos antes citados.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 41 del REIA y considerando lo expuesto en el párrafo inmediato anterior, esta DGIRA determinó dar inicio al proceso de Consulta Pública el 17 de febrero de 2012, mediante el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1404, efecto de lo cual; se le requirió a la **promovente**, la publicación del extracto del **proyecto** en un periódico de amplia circulación en el Estado de Michoacán, a través del oficio número S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./1405.

En cumplimiento al artículo 42 del REIA, la publicación del referido extracto, fue realizada por la **promovente**, tal y como se exhibe el recorte de la página 6A del Diario "La Voz de Michoacán" de fecha jueves 23 de febrero de 2012, el cual fue remitido a esta DGIRA para su incorporación al expediente del **proyecto**, el día 24 del mismo mes y año, conforme a lo establecido en el Resultando XVIII del presente oficio.

El plazo de 20 días a que se refiere la fracción IV del artículo 34 de la LGEEPA y artículo 41 fracción III de su REIA, como período de Consulta Pública, quedó comprendido del 24 de febrero al 23 de marzo de 2012, de conformidad con el acta circunstanciada, mediante la cual fue puesta a disposición del público la MIA-R en la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado de Michoacán, misma que fue citada en el Resultando número XVI del presente oficio.

Derivado de lo anterior y en vista de que el 23 de marzo de 2012 venció la fecha para proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación, así como las observaciones que se presenten por escrito para considerarlas en el resolutivo, a continuación se presentan los nombres de las personas que han emitido observaciones, por medio de correos electrónicos, cuestionarios y escritos:

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 8 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Núm.	Nombre	Núm.	Nombre
1	Luis Sergio Solórzano*	18	Daniel Tonatiuh Marther Varela
2	Sol Pérez Jiménez *	19	Ek del Val de Gortari
3	Bertha Dimas Huacuz	20	Consuelo Medina García
4	Diego César Castro Rodríguez	21	Luis Miguel Morales Manilla
5	Gustavo Alcocer Almaraz	22	J. Manuel Maass Moreno
6	Carlos Armando olivares Valencia	23	Yurixhi Manríquez Bucio
7	Gersain Quiaua Alamillo*	24	María del Carmen Franco
8	Roberto Sayago Lorenzana	25	Alicia Yoloxochitl Pérez Méndez
9	Juventino Chávez	26	Valentina Campos Cabral
10	Luis Solorzano	27	Arturo Bravo Peña
11	Alejandro Solorio López	28	Patricia Ávila García
12	Francisco Chávez López	29	Davis Salas Rojas
13	Manuel de Jesús Tripp Rivera	30	Jorge E. Schondube
14	Selene Rangel Landa	31	Carlos Olivares V.
15	Leopoldo Chassin Ramírez	32	Víctor Hugo Garduño Monroy
16	Jorge Rodríguez Velázquez	33	Víctor Manuel Hernández Madrigal
17	Francisco Chávez López	34	Enrique Rivera N.

* Personas que opinaron más de una vez.

En vista de que los comentarios y/o observaciones planteadas dentro del proceso de Consulta Pública se repiten dentro de las observaciones u opiniones realizadas a raíz de la Reunión Pública de Información, dichas consideraciones serán abordadas en el Considerando número 5 del presente oficio.

✓ Es importante mencionar, que de los escritos que hasta el momento de elaboración del presente resolutivo, se han recibido en esta DGIRA para el proceso de Consulta Pública, 29 utilizaron los mismos argumentos.

Reunión Pública de Información.

5. Que de acuerdo con lo señalado en los artículos 43 primer párrafo del REIA y 34 de la LGEEPA, esta DGIRA determinó llevar a cabo una Reunión Pública de Información en coordinación con las autoridades locales.

Es importante mencionar que en el presente apartado de Reunión Pública de Información se expondrán los aspectos técnicos ambientales del **proyecto** y sus posibles efectos en dichos ecosistemas.

Por lo anterior y en acatamiento a lo que establece la fracción I del artículo 43 del REIA, el 01 de marzo de 2012, a través de la SEPARATA número DGIRA/011/12, la SEMARNAT publicó en la Gaceta Ecológica la convocatoria para la celebración de la Reunión Pública de Información sobre el **proyecto** y en la misma fecha en el periódico "La Voz de Michoacán".



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Con respecto a lo anteriormente señalado, es relevante destacar que de conformidad con lo expuesto por el artículo 43, fracción II del REIA, el cual dispone que la Reunión Pública de Información deberá efectuarse, en todo caso, dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días con posterioridad a la fecha de publicación de la convocatoria; por lo que, si la reunión pública de información tuvo verificativo el 07 de marzo del 2012, la celebración de dicha reunión fue realizada dentro del plazo de los cuatro días hábiles después de publicada la convocatoria, cumpliendo de esta manera con lo dispuesto por el artículo 43, fracción II del REIA.

La Reunión Pública de Información fue celebrada el 07 de marzo del 2012, en la Ciudad de Morelia en el Estado de Michoacán, en apego a lo establecido en el artículo 43 fracciones I, II, III, IV y V del REIA, al final de la cual se levantó el Acta Circunstanciada, en la que se asentó que se registraron 201 asistentes, quedando señalado en la misma Acta que de las 32 ponencias inscritas en tiempo y forma, 23 hicieron observaciones en temas ambientales y 09 expresaron observaciones de índole diversa sobre aspectos económicos, sociales y políticos entre otros. Los nombres de los ponentes y las ponencias que se exhibieron por escrito se citan en el presente considerando.

Que el artículo 41 fracción IV del REIA señala que la SEMARNAT consignará en la Resolución que emita, el proceso de Consulta Pública y los resultados de las observaciones y propuestas formuladas; por lo que, en acatamiento a tal disposición, la DGIRA enlista a continuación las ponencias que fueron presentadas en exposición verbal y por escrito en la Reunión Pública de Información del **proyecto**, así como las consideraciones de esta DGIRA a cada una de ellas. Es importante señalar que todas las ponencias presentadas fueron incorporadas al expediente técnico-administrativo del **proyecto**.

A continuación se mencionan los nombres de las personas que participaron como ponentes en la Reunión Pública de Información:

Núm.	Nombre del ponente
1	Jorge Rodríguez Velázquez
2	Patricia Avila García
3	Víctor Hugo Garduño Monroy
4	Hugo Salas Frontana
5	Betha Dimas Huacuz
6	Gersain Quiahua Alamillo
7	Carlos Padilla Massieu
8	Roberto Carlos Sayago
9	Luis Sergio Solorzano Murillo
10	Silvia Ofelia Silva Barragán
11	Doreen Vorndran
12	Inés Alveano Aguerrebere



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G. 2701

Núm.	Nombre del ponente
13	Carlos Armando Olivares Valencia
14	Ivo Antonio Gutiérrez Pulido
15	Manuel de Jesús Tripp Rivera
16	Rafael Huacuz Elías
17	Jorge Casar Aldrete
18	Odón Garcés González
19	Eduardo José Vadillo Sánchez
20	Sol Pérez Jiménez
21	Martiza Monserrat Solís Durán
22	Susana Ríos Olivos
23	Eduardo Izquierdo Alvarez
24	Alicia Pérez Méndez
25	Gustavo Alcocer Almaraz
26	Juan Pablo Celis Silva
27	Víctor Manuel Hernández Madrigal
28	Alejandro Amante Urbina
29	Diego César Castro Rodríguez
30	Gerardo Hernández Molina
31	Luis Rubén Juárez Zapatero
32	Celia Felipa Meza

Asimismo, las principales observaciones ambientales que fueron abordadas para el **proyecto** dentro del proceso de Consulta Pública y Reunión Pública de Información son las siguientes:

Comentarios con respecto al proyecto	Observaciones de la DGIRA
Se plantea que el proyecto se ubica dentro de dos Zonas de Restauración y Protección Ambiental (ZRPA), que son la "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas del Municipio de Morelia" y las "Cañadas del Río Chiquito del Municipio de Morelia".	De acuerdo con los coordenadas de las ZRPA, actualmente el libramiento que se pretende construir, no incide en los polígonos de dichas zonas de restauración, tal y como se puede evidenciar en el mapa de la página 73 del Capítulo III de la MIA-R sometida al PEIA.
El desarrollo del proyecto no es compatible con los usos de suelo del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010.	De acuerdo con el análisis realizado por esta DGIRA y las opiniones técnicas emitidas por la DGPAIRS y SUMA en los incisos d) e) y f) del Considerando 8 del presente oficio, el trazo de la Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia es afín con la estructura vial contemplada en el PDUCPM, como una vialidad primaria propuesta.
En la zona de construcción de la obra vial existen fallas geológicas que incrementarán los riesgos de inestabilidad y deslizamientos de suelo.	De acuerdo con los estudios realizados para el proyecto en los dos túneles, la promoviente manifestó en la información complementaria presentada a esta DGIRA, que no se detectó ninguna falla, sólo sistemas de fracturamiento en el macizo rocoso; por lo tanto, el trazado de los túneles no afectará directamente a las fallas regionales, quedando fuera de influencia

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 11 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Comentarios con respecto al proyecto	Observaciones de la DGIRA
	el portal de salida del túnel II de la falla regional La Paloma; no obstante lo anterior, se implementará un procedimiento constructivo adecuado que asegure la estabilidad estructural de la obra desde el punto de vista de seguridad, ya que para la construcción de los dos túneles se han tomado las previsiones geotécnicas necesarias, diseñando las fases de excavación y sostenimiento con la más alta tecnología de construcción de soporte existente en el mundo, como lo es el sistema de enfilaje o paraguas de micropilotes.
Se solicita negar la autorización del proyecto .	Esta DGIRA emite de manera fundada y motivada, la presente resolución una vez realizado el PEIA del proyecto que nos ocupa, y ya que fue revisado y analizado que el mismo cumpliera con las disposiciones legales, en apego a lo dispuesto en el artículo 35 de la LGEEPA y 44 del REIA.
X Se argumentó que no se ha publicado el extracto del proyecto , dentro del plazo de cinco (5) días, de acuerdo con lo señalado en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA.	Es necesario aclarar que de acuerdo con lo señalado en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA, esta DGIRA, el 02 de febrero de 2012, publicó en la SEPARATA número DGIRA/006/12 de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al PEIA y la promoviente ingresó original de la publicación del extracto del proyecto , realizada el 04 de abril de 2012, en el periódico La Voz de Michoacán.
No se trata de una vía general de comunicación, por lo que no debería ser evaluada por autoridades federales.	Que esta DGIRA para determinar si un camino o carretera en la que se contempla la construcción de un puente, es una vía general de comunicación de competencia federal en la materia, aplica de manera supletoria lo que establecen los artículos 1 y 2, fracciones I inciso c) y V inciso a) de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, y en vista de que el proyecto se realizará con fondos federales, la construcción del libramiento y el puente, se considera como una vía general de comunicación. Asimismo, se requiere de la evaluación de los impactos ambientales derivados del cambio de uso del suelo a consecuencia de la remoción de vegetación forestal de matorral subtropical, bosque de encino y vegetación riparia en una superficie de 3.09 Ha y por la construcción de un puente en la zona federal del Río Chiquito.
El cambio de uso de suelo generaría un impacto a los ecosistemas, lo que afectaría los servicios ambientales de la región.	El proyecto ocupará una superficie total de 17.052 Ha, de las cuales 3.09 Ha presentan vegetación forestal correspondiente a matorral subtropical, bosque de encino y vegetación riparia; no obstante y de acuerdo con la información presentada por la promoviente el SAR tiene una integridad funcional baja, ya que los procesos ecosistémicos han sido fuertemente alterados por la existencia de las grandes extensiones agropecuarias y el crecimiento de la mancha urbana, lo que ha traído como

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 12 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Comentarios con respecto al proyecto	Observaciones de la DGIRA
	<p>consecuencia la exclusión de especies de fauna y una fuerte reducción en la biodiversidad; sin embargo, el proyecto no incrementará su grado de deterioro, por el contrario, el planteamiento de diferentes programas como son el de conservación y restauración de suelos y acciones de reforestación propuestos por la promovente, recuperará una porción de la vegetación perdida y los servicios ambientales que ésta pueda prestar; además de permitir una mayor retención de agua y humedad por el suelo en el SAR, así como otras medidas de mitigación que tengan como finalidad mantener los diversos servicios ambientales que provee la zona a la región como propiciar la regeneración de la parte noreste de la Zona de Restauración y Protección Ambiental (ZRPA) Loma de Santa María y Depresiones Aledañas y con ello mejorar su conectividad con la ZRPA Cañadas del Río Chiquito, adicionalmente estas medidas de mitigación, acercarán los parches de vegetación remanentes entre zonas urbanas y cultivos, aumentando la capacidad de carga de todo el sistema como soporte de especies.</p>
<p>Presenta una falla geológica activa, de gran peligro para la construcción de la carretera.</p>	<p>De acuerdo con lo manifestado por la promovente, la presencia de fallas no imposibilita la construcción de los túneles ni pone en riesgo su operación y estabilidad durante su vida útil; sin embargo, deben tomarse en cuenta durante la construcción el tipo de suelo, la presencia de fallas y la probabilidad de un evento sísmico, por lo que para la construcción de los túneles se han diseñado métodos constructivos de soporte y tratamientos adecuados para garantizar su estabilidad.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> proyecto será una barrera, lo que aislaría a las especies y fragmentaría el hábitat de éstas, provocando un decremento en las poblaciones y por ende en la diversidad del lugar.</p>	<p>La promovente plantea un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, tal y como se señala más adelante en el Considerando 11.2 del presente oficio, que está encaminado a reducir los impactos relevantes que ocasionará el proyecto (efecto barrera y fragmentación de hábitat); asimismo, esta DGIRA condicionará a la promovente al establecimiento de medidas adicionales para garantizar la protección, conservación y mejoramiento de hábitat y revertir los procesos de deterioro ambiental que amenazan la subsistencia de dichas especies, aunado a que el trazo del libramiento tiene una atenuante, que no es continuo, ya que tendrá dos túneles y un puente que por sí solos no provocan un efecto barrera.</p>
<p>La Zona Protectora Forestal Vedada de la Cuenca Hidrológica del Río Chiquito, así como, la Zona Protectora Forestal Vedada de la Ciudad de Morelia señalan que no se podrán llevar a cabo actividades de aprovechamiento forestal con fines comerciales.</p>	<p>Es importante señalar que el alcance del proyecto, no es llevar a cabo, un aprovechamiento forestal con fines comerciales, solo se requiere de la remoción de vegetación forestal para la instalación de una vía general de comunicación.</p>

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 13 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Comentarios con respecto al proyecto	Observaciones de la DGIRA
El decreto del Área Natural Protegida de "Loma Santa María" impide la construcción de edificaciones o construcciones que no sean destinadas para la conservación de la zona.	El proyecto no incide dentro de la ZRPA "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas del Municipio de Morelia", de acuerdo con lo señalado por la promovente en el Capítulo III de la MIA-R.
La promovente no presenta información de la totalidad del proyecto denominado Libramiento Sur de Morelia, hace que la información presentada para evaluar el impacto ambiental del proyecto sea limitada y, consecuentemente, insuficiente o falsa, al no presentar la información que permita entender y prever los verdaderos impactos, en virtud de la cual y en términos de lo dispuesto en el artículo 35, inciso c) de la LGEEPA.	Es preciso comentar que de acuerdo con la declaración de la promovente y el consultor con la leyenda de que la información contenida en la MIA-R y la información complementaria se presenta bajo protesta de decir verdad, en el entendido de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante la autoridad administrativa distinta a la judicial de conformidad con lo dispuesto en el artículo 247 del Código Penal Federal, así como lo establecido en el artículo 36 del Capítulo V del REIA, que señala quienes elaboren los estudios deberán observar lo establecido en la LGEEPA y su REIA, las normas oficiales mexicanas y los demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables. Asimismo, declaran bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.
X Realizando un estudio particular se afirma que la información contenida en la MIA-R es falsa; en donde se omitió información sobre vegetación.	La responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá al prestador de servicios o, en su caso, a quien lo suscriba.
El número de individuos de la especie <i>Cedrela dugesii</i> (nogalillo), con categoría de Protección especial (Pr) en la NOM-059-SEMARNAT-2010 , que serán afectados por el desarrollo del proyecto a la altura del túnel número dos, es mayor al indicado en la MIA-R.	Por todo lo antes señalado, en caso de que la promovente o el consultor no hayan considerado lo antes mencionado se harán acreedores a las sanciones correspondientes.
A pesar de ser un área relativamente pequeña y sufrir procesos de perturbación urbana, presenta una alta diversidad de aves.	Esta DGIRA considera que no habrá afectaciones por las obras y actividades del libramiento en zonas de hábitat de aves migratorias y locales, ya que el cuerpo de agua más cercano al proyecto se encuentra aproximadamente a 4 Km del área de influencia del proyecto .
Menciona dos especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que la promovente no indica en la MIA-R sometida al PEIA.	No señala a qué especies se refiere.
La MIA-R no especifica en los programas qué va a realizar para mitigar los impactos ocasionados al ambiente, así	En el anexo 2 de la MIA-R vienen contemplados los programas que se implementarán para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales significativos que se pudieran ocasionar por el desarrollo del proyecto .

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 14 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Comentarios con respecto al proyecto	Observaciones de la DGIRA
como los verdaderos alcances de éste.	
No especifica los daños a la cuenca del Río Chiquito, que es de suma importancia para el suministro hidrológico de la ciudad.	El trazo 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, particularmente los asociados al cauce del Río Chiquito, ya que contempla la construcción de un puente, así como obras de drenaje menor adecuadas para mantener el libre flujo de agua en el área.
La MIA-R carece de información, además de no presentar información relevante sobre estudios geotécnicos y geológicos.	En la información presentada por la promovente referente al tema de la falla geológica, señala que se realizaron estudios de exploración geológica, geofísica, sondeos exploratorios directos efectuados a lo largo de la trayectoria de los dos túneles entre los Km 1+390 al Km 1+795 y del Km 3+495 al Km 4+195. Adicionalmente, la promovente manifiesta que en materia de impacto ambiental la presencia de fallas geológicas en la zona del proyecto no constituye afectación alguna a factores del ambiente, ni a procesos ecológicos de los cuales dependa la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SAR delimitado para analizar el proyecto , ya que la obra del libramiento en ningún momento incrementará el riesgo de sismicidad alguna, ni mucho menos acelerará la actividad de estas condiciones geológicas.
El proyecto contraviene lo dispuesto en el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán (POEÉMO).	De acuerdo con el análisis realizado por esta DGIRA y las opiniones técnicas emitidas por la DGPAIRS y SUMA; en los incisos b), d), e) y f), del Considerando 8 del presente oficio, y una vez revisado cada uno de los lineamientos aplicables al proyecto del POEÉMO, se concluye que no existe alguna contravención sobre la viabilidad ambiental para las obras y actividades que se pretenden realizar para la construcción del libramiento.
Carece del estudio técnico justificativo correspondiente al cambio de uso del suelo forestal	En este sentido, dicho trámite es independiente del PEIA, por lo que la promovente deberá solicitar 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, de acuerdo con lo que establecen los artículos 58, fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
La MIA-R no presenta una visión a largo plazo y mucho menos de sustentabilidad urbano-ambiental y reducción de riesgos geológicos.	El alcance de la MIA-R no es presentar una visión de la sustentabilidad urbano-ambiental y la reducción de riesgos geológicos, sino que tal y como lo establece el artículo 30 primer párrafo de la LGEEPA, "la manifestación de impacto ambiental debe contener como mínimo la descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 15 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Comentarios con respecto al proyecto	Observaciones de la DGIRA
	<p><i>elementos que conforman dichos ecosistemas</i>", lo cual fue tomado en cuenta por la promovente durante la integración de la manifestación de impacto ambiental, es decir identificar de manera objetiva y sustentada el inventario de recursos bióticos y abióticos del SAR donde pretende establecerse el proyecto, ya que es uno de los dos elementos angulares en los que la autoridad centra su atención para, posteriormente, valorar la objetividad respecto a la identificación de los impactos del proyecto a los componentes de ese ambiente o al ambiente en su conjunto.</p>
X Se omite la importancia de los servicios ecosistémicos de la zona, no se contemplan en la MIA-R.	<p>En el Capítulo IV de la MIA-R, se mencionan los servicios que presta el SAR, ya que hace mención al grado de deterioro que se presenta en algunas partes del mismo, así como de áreas de gran valor para la preservación de elementos de flora y fauna característicos de la región, que junto con la ZRPA la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas y los diferentes tipos de vegetación están proveyendo diferentes recursos a los pobladores, así como diversos servicios ecosistémicos, tales como captación de agua, mantenimiento de biodiversidad, incluyendo especies en riesgo, así como la conectividad biológica a nivel regional y hábitat para especies de fauna silvestre.</p>
La promovente afirma que se utilizarán explosivos para la excavación de los túneles.	<p>La promovente señala que para la construcción de los túneles y las obras subterráneas se han dado grandes avances en el diseño y construcción de este tipo de obras; por lo que, los trabajos de voladura que se realizarán para la excavación de túneles, son operaciones muy complejas y delicadas, sobre todo cuando se tiene la presencia de edificaciones o estructuras próximas a los portales de los túneles o en superficie, tal es el caso del portal Morelia del túnel II, que se ubica en la zona urbana; sin embargo, los procedimientos y tecnologías en el uso y manejo de explosivos hacen posible la excavación de un túnel, sin perturbar, ni poner en riesgo o dañar las posibles estructuras en las zonas aledañas a la construcción del mismo.</p>

De lo señalado en la Reunión Pública de Información se pudo constatar que el SAR en el que se pretende desarrollar el **proyecto**, está sujeto a presiones antrópicas que están propiciando la modificación significativa de los ecosistemas presentes; no obstante, esta DGIRA considera que la construcción del libramiento puede ser viable de realizarse siempre y cuando se lleven a cabo una serie de medidas urgentes dirigidas a mejorar y conservar la continuidad de los componentes ambientales y procesos ecológicos existentes en dichos ecosistemas, y con ello, restablecer ciertas



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

zonas con medidas de mitigación acordes a los impactos ambientales significativos generados por el **proyecto**.

6. Que tal y como lo dispone el artículo 35 primer párrafo de la LGEEPA, esta DGIRA procede a analizar que la MIA-R se ajuste a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 13 del REIA en los siguientes términos.

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

7. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación de la **promovente** 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 las páginas 10 a 39 del capítulo II de la MIA-R, el **proyecto** consiste en la construcción de la Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, Tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo, para el cual se construirán 2 túneles y un puente, que tendrán una longitud de 4.263 Km, cuyas especificaciones se describen a continuación:

- a) El cadenamamiento inicial se considerará en el Km 0+200 y se encuentra localizado en su entronque con la avenida "Circuito Montaña Monarca" (a la altura del centro comercial "Paseo Altozano"), y termina en la avenida "Baltazar Echave" a la altura de la colonia "Ejidal Ocolusen" en el cadenamamiento del Km 4+463, teniendo las siguientes especificaciones:

Especificaciones		Tramo Libramiento	
Carretera tipo		A2	
Longitud		4.263 Km	
Derecho de vía		40 m	
Superficie de afectación	Concepto	Afectación (m²)	
	Equipamiento	1,443.07	
	Libramiento	35,913.42	
	Puente	1,842.96	
	Portales de los túneles	5,348.06	
	Total	44,547.51	
	Total (Ha)	4.455	
Superficie que requiere cambio de uso de suelo de vegetación forestal		3.09 Ha	
Velocidad máxima		70 a 100 Km/hr	
Ancho de corona		12 m	
Ancho de calzada		7 m	
Acotamientos		2.5 m	

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 17 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Especificaciones	Tramo Libramiento
Pendiente Máxima	9.50%
2 Túneles	Características y ubicación
Especificaciones de los 2 túneles	Contarán con 3 carriles y tendrán un ancho de calzada de 10.5 m, con acotamientos de 0.75 m y banquetas de 0.85 m a cada lado, así como un galibo de 5.5 m.
Túnel 1	Longitud = 405 m
	Cadenamientos
	1+390.06 1+795
Túnel 2	Longitud = 700 m
	Cadenamientos
	3+495 4+195
Puente	Cadenamientos
	2+377 2+527
Características del puente	Se requerirá la construcción de 2 estribos y 4 pilas que tendrán una cimentación a base de zapatas y 5 claros de 30 m para los cuales se utilizarán traveses de tipo cajón de concreto reforzado sobre las cuales irá montada la losa, sobre la que se encontrará la superficie de rodamiento.
Obras hidráulicas	Cadenamientos
1	0+480
2	0+550
3	0+860
4	1+300
5	1+940
6	2+377
7	2+640
8	3+395.55
Pasos de fauna	Ubicación
1	1+300
2	2+377
3	2+640

b) Características específicas de los túneles:

Nombre	Túnel 1			
	Cadenamiento	Coordenadas UTM		Afectación m ²
		X	Y	
Portal de inicio	1+390	274,270.3942	2,176,144.3449	1,341.972319
Portal de salida	1+794.94	274,522.7201	2,176,514.9662	1,254.164564
Casa de máquina	1+825	174,525.8631	2,176,519.5982	490.061178
Total				3,086.1981
Nombre	Túnel 2			
Portal de inicio	3+495	274,395.33	2,177,135.7956	2,442.640719
Portal de salida	4+195	274,410.7189	2,177,859.8755	309.278481
Casa de máquina	4+215	274,412.8566	274,412.8566	953.008462

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Total				3,704.927662
Túneles	Longitud excavada (m)	Longitud túnel falso (m)		Total (m)
		Inicio	Final	
Túnel 1	404.94	18.3	24.77	448.01
Túnel 2	700	23.74	9.4	733.14

c) El detalle de las coordenadas UTM del trazo del **proyecto** están descritas en la tabla de la página 10 del Capítulo II de la MIA-R presentada.

d) El **proyecto** ocupará una superficie total de 17.052 Ha, de las cuales 3.09 Ha presentan vegetación forestal correspondiente a matorral subtropical, bosque de encino y vegetación riparia, por lo que es necesaria la evaluación de los impactos ambientales derivados del cambio del uso del suelo; asimismo y de acuerdo con la opinión técnica emitida por la DGGFS y que fue referida en el Resultando número XXIII del presente oficio, la **promovente** requiere solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme a lo establecido en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como el 120 y 121 de su reglamento.

e) La **promovente** señaló en la MIA-R que para la realización de las obras y actividades provisionales y asociadas al **proyecto** no se requiere de la apertura de nuevos caminos de acceso y que los bancos de materiales son de explotación comercial, así como los bancos de tiro, se ubicarán en zonas desprovistas de vegetación forestal y que no pudieran afectar escurrimientos superficiales de agua.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

8. 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 de la **promovente** de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Regional, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** "...con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables;" en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el mismo se ubica en el Municipio de Morelia, Estado de Michoacán, le corresponden los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes:

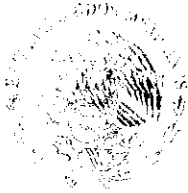
a) Que esta DGIRA para determinar si un camino o carretera en la que se contempla la construcción de un puente, es una vía general de comunicación de competencia

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 19 de 60

3



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

federal en la materia, aplica de manera supletoria lo que establecen los artículos 1 y 2, fracciones I inciso c) y V inciso a) de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal³, y en vista de que el **proyecto** se realizará con fondos federales, se considera como una vía general de comunicación.

Asimismo, se requiere de la evaluación de los impactos ambientales derivados del cambio de uso del suelo a consecuencia de la remoción de vegetación forestal de matorral subtropical, bosque de encino y vegetación riparia en una superficie de 3.09 Ha y por la construcción de un puente en la zona federal del Río Chiquito.

De acuerdo con lo antes expuesto, se determina que el **proyecto** se encuentra dentro de las obras y actividades señaladas en los artículos 28, fracciones I, VII y X de la LGEEPA y 5, incisos B), O) fracción I y R) fracción I del REIA, por constituirse como una vía general de comunicación, por la remoción de vegetación forestal y por la realización de obras y actividades en la zona federal del Río Chiquito.

- b) Que el trazo del **proyecto** se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (POEEMO), y de acuerdo con las coordenadas referidas por la **promovente**, se ubica dentro de las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (UGA's):

POEEMO				
UGA	Política Ambiental	Uso actual	Uso propuesto	Lineamientos aplicables
ANP 844	Protección	Área Natural Protegida Estatal	Área Natural Protegida	L3 y L4.
Agf 895	Conservación	Agricultura de riego	Agroforestal	L3, L4 y L5.
Agr 892	Aprovechamiento	Agricultura de riego	Agricultura de riego	L1 y L2.
Agf 864	Conservación	Agricultura de riego	Agroforestal	L3, L4 y L5.
Ah 697	Aprovechamiento	Asentamiento humano	Asentamiento humano	L1.

Que el POEEMO tiene como finalidad establecer el programa de los usos del suelo y el manejo de los recursos naturales del estado, procurando proteger el ambiente y la biodiversidad tomando en cuenta las características y aptitudes de cada área.

De acuerdo con las políticas ambientales aplicables a las UGA's en donde se ubica el **proyecto**, 2 son de aprovechamiento, 2 de conservación y otra de protección; al respecto, derivado del análisis a dichas políticas, esta DGIRA considera lo siguiente:

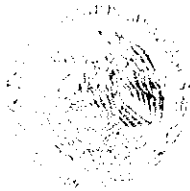
³ Publicado el 22 de diciembre de 1993 en el Diario Oficial de la Federación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Políticas Ambientales	Definición	Observaciones de la DGIRA
Protección (ANP 844)	<i>"Política que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en Sistemas de Áreas Naturales Protegidas en el ámbito Federal, Estatal o Municipal".</i>	<p>En este sentido, esta DGIRA considera las condiciones ambientales de la zona del proyecto, en donde el esquema de conservación planteado a través de la categoría de conservación que se le asignó con el anterior decreto de creación del Área Natural Protegida con carácter de Zona sujeta a conservación Ecológica, la "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, de fecha 19 de agosto de 1993, ha sido rebasado por el acelerado crecimiento urbano y el propio deterioro originado por los fenómenos naturales como incendios, plagas y la falta de manejo, es por ello, que actualmente la zona por donde pasa el proyecto ya no está incluida dentro del actual decreto Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 31 de diciembre de 2009, en donde se recategorizó como Zona de Restauración y Protección Ambiental La Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia, ya que el lugar ha sido fragmentado por las actividades antropogénicas, que afectan al ecosistema, entre otras las siguientes: actividades agrícolas, crecimiento urbano, tala ilegal e incendios forestales que han ocasionado la pérdida de la cobertura vegetal forestal, la afectación de hábitat faunísticos, la modificación de las escorrentías superficiales, pérdida de suelo, lo cual conlleva afectaciones sobre la flora, fauna, suelo y agua, por lo que la integridad funcional ha sido alterada en sus condiciones originales.</p> <p>No obstante, la promovente con la finalidad de mitigar y compensar los posibles impactos ambientales por la construcción del proyecto, tal y como lo señala en el Capítulo VI de la MIA-R, propone la implementación de un Programa de Restauración Ecológica, el cual contempla actividades de reforestación con especies nativas es una superficie de 30.9 Ha, dentro de las Zonas de Restauración y Protección Ambiental de La Loma de Santa María y Depresiones Aledañas y Cañadas del Río Chiquito del Municipio de Morelia, así como de áreas que permitan la conectividad entre éstas, con lo cual se incrementará su valor ambiental a través del mejoramiento de su condición actual y la oferta de servicios ambientales a nivel regional.</p>
Conservación (Agf 895 y Agf 864)	<i>"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".</i>	<p>Las obras y actividades del proyecto no implican cambios masivos en el uso del suelo en dichas unidades; es por ello que la parte inicial del trazo que pasa por la UGA Agf 864, solamente se requiere de la remoción de vegetación forestal de 0.43 Ha, dentro de una zona semiurbanizada, y la parte del trazo del libramiento que pasa por la UGA Agf 895 corresponde a uno de los túneles, por lo que no se requerirá del desmonte de vegetación forestal.</p> <p>Es por ello que considerando las condiciones ambientales de la parte de la UGA que se pretende afectar por la</p>



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Políticas Ambientales	Definición	Observaciones de la DGIRA
		remoción de vegetación, es poco significativa en relación que la superficie que abarcan dichas UGA's que es de 3,766.67 Ha.
Aprovechamiento (Agr 892 y Ah 697)	"Política que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de la Unidad de Gestión Ambiental donde se aplica".	De acuerdo con el uso de suelo actual y propuesto para estas UGA's con política de aprovechamiento, es de agricultura de riego; sin embargo, es importante mencionar que derivado del análisis de SAR comprende una zona del valle intermontano, con vegetación forestal conservada; por lo que, resulta contrario a lo señalado por dicha política que señala que se permite el cambio en la totalidad de la UGA donde aplica, principalmente para la UGA Agr-892; no obstante, esta DGIRA establecerá medidas preventivas y de mitigación que compensen los efectos negativos que la obra pudiera provocar por la afectación de los recursos forestales más allá del derecho de vía.

Asimismo, conviene señalar que esta DGIRA analizó dicho ordenamiento estatal, encontrando que establece lineamientos ecológicos de carácter general, pero que ninguno tiene contemplada a la infraestructura como uno de los usos de suelo condicionados, no obstante, tampoco está expresamente prohibido o permitido, razón por la cual deberá de sujetarse a las consideraciones establecidas por la autoridad competente en particular el PEIA materia de la presente.

Los lineamientos asignados a las UGA's aplicables al **proyecto** son los siguientes:

Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo		
Lineamientos aplicables al proyecto:	Objetivos aplicables a dicho lineamiento	Observaciones de la DGIRA
<p>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". (Agr 892 y Ah 697).</p>	<p>Objetivo 3. "Mantener las condiciones de los ecosistemas que prestan bienes y servicios ambientales y no presentan conflictos ambientales".</p> <p>Objetivo 4. "Mantener el crecimiento de los asentamientos humanos en las superficies previstas en los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo Urbano del Centro de Población".</p>	Bajo los lineamientos y los objetivos que establecen las acciones o criterios ecológicos que de acuerdo con las condiciones de cada UGA se deberán observar, es importante mencionar que, el uso del suelo actual prevaeciente en esta parte del trazo corresponde a agricultura de riesgo y asentamientos humanos, por lo que la construcción del libramiento, no modificará las condiciones ambientales de ecosistemas presentes en estas UGA's, en virtud, de que actualmente han sido degradadas por las actividades agrícolas, incendios forestales, cambio de uso de suelo, invasión por asentamientos humanos, por lo que resulta urgente establecer medidas de mitigación para evitar que se
<p>Lineamiento 2. "Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. La utilización de los recursos naturales, manteniendo la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos". (Agr</p>	<p>Objetivo 6. "Mantener el aprovechamiento forestal sustentable, de manera tal, que no se agoten los recursos y se garantice la provisión de bienes y servicios ambientales".</p>	

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 22 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo		
Lineamientos aplicables al proyecto:	Objetivos aplicables a dicho lineamiento	Observaciones de la DGIRA
892).		pierdan los recursos forestales siniestrados y modificados.
<p>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 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 plaga o la degradación de desechos orgánicos". (Anp 844, Agf 895 y Agf 864).</p>	<p>Objetivo 9. "Mantener y/o fomentar la recuperación de áreas de provisión de bienes y servicios ambientales en los sitios donde se presentan conflictos moderados a bajos".</p> <p>Objetivo 10. "Conservar las áreas de provisión de bienes y servicios ambientales en los sitios donde se presentan conflictos ambientales bajos a muy bajos".</p>	<p>De acuerdo con la información presentada por la promovente el SAR tiene una integridad funcional baja, ya que los procesos ecosistémicos han sido fuertemente alterados por la existencia de las grandes extensiones agropecuarias y el crecimiento de la mancha urbana, lo que ha traído como consecuencia la exclusión de especies de fauna y una fuerte reducción en la biodiversidad y los parches de vegetación remanentes se encuentran aislados, sin embargo, el proyecto no incrementará su grado de deterioro, por el contrario, el planteamiento de diferentes programas como son el de conservación y restauración de suelos y acciones de reforestación propuestos por la promovente, recuperará una porción de la vegetación perdida y los servicios ambientales que ésta pueda prestar; además de permitir una mayor retención de agua y humedad por el suelo en el SAR, así como otras medidas de mitigación que tengan como finalidad mantener los diversos servicios ambientales que provee la zona a la región, como propiciar la regeneración de la parte noreste de la Zona de Restauración y Protección Ambiental (ZRPA) Loma de Santa María y Depresiones Aledañas y con ello mejorar su conectividad con la ZRPA Cañadas del Río Chiquito, adicionalmente estas medidas de mitigación, acercarán los parches de vegetación remanentes entre zonas urbanas y cultivos, aumentando la capacidad de carga de todo el sistema como soporte de especies.</p>
<p>Lineamiento 4. "Preservación de ecosistemas y de la biodiversidad. El mantenimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales". (Anp 844, Agf 895 y Agf 864).</p>	<p>Objetivo 11. "Mantener o mejorar las condiciones de los ecosistemas con características ambientales relevantes, donde se presenten conflictos bajos a muy bajos".</p> <p>Objetivo 13. "Mantener la calidad ambiental de las Áreas Naturales Protegidas".</p>	<p>La promovente señala que con las medidas que pretende realizar se incrementará la cobertura forestal</p>
<p>Lineamiento 5. "Mejoramiento del ambiente y control de su deterioro. La modificación</p>	<p>Objetivo 14. "Evitar el establecimiento de asentamientos humanos en las áreas que presentan</p>	<p>La promovente señala que con las medidas que pretende realizar se incrementará la cobertura forestal</p>

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo		
Lineamientos aplicables al proyecto:	Objetivos aplicables a dicho lineamiento	Observaciones de la DGIRA
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 actividades productivas acordes con la aptitud de la Unidad de Gestión Ambiental". (Agf 895 y Agf 864).	riesgos para la población".	nativa en una superficie de 30.9 Ha, se creará un corredor forestal que permita la interacción de ambas Zonas de Restauración y Protección Ambiental colindantes al trazo del proyecto y se frenará la erosión de la zona; asimismo, esta DGIRA establecerá una serie de medidas de mitigación que compensen los impactos ambientales adversos que implica el desarrollo del proyecto encaminadas a mejorar y conservar la continuidad de los componentes y procesos ecológicos existentes en el SAR.

Una vez analizado cada uno de los lineamientos aplicables al **proyecto** del POEEMO, esta DGIRA concluyó que no se identificó alguna contravención sobre la viabilidad ambiental para las obras y actividades que se pretenden realizar para la construcción del libramiento, además de que las medidas de mitigación ambiental que implementará la **promovente**, se espera que ayuden a recuperar la calidad ambiental en la zona por donde cruzará el **proyecto**.

- c) Que el trazo del **proyecto** se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo (POERCLC), en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) y política ambiental siguiente:

UGA's	USO PROPUESTO	POLITICAS AMBIENTALES APLICABLES
*PDUCP15	PDUCP	PDUCP

*PDUCP, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población

Las políticas territoriales tienen como objetivo, inducir conductas de aprovechamiento sustentable sin impedir o disminuir los procesos de aprovechamiento y los usos de los recursos siempre y cuando no sean acciones prohibidas expresamente por el POERCLC, que es el caso de las obras y actividades del **proyecto**.

Asimismo, el desarrollo del **proyecto** incide en la UGA PDUCP15, cuyos lineamientos serán los que establezca el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia⁴ (PDUCPM), que contempla dentro de sus objetivos particulares la reconfiguración de la estructura vial que comunique las zonas existentes con la de crecimiento de la Ciudad de Morelia, por lo que la

⁴ Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán, el 14 de julio de 2010.



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

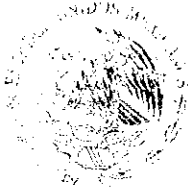
S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

promovente señala que se respetará lo establecido en el PDUCPM, lo cual esta DGIRA analiza en el siguiente inciso de este Considerando.

- d) Que el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010, contempla la rehabilitación integral de las diferentes zonas del Centro de Población, lo que permitiría la estructuración de vialidades primarias y regionales y considera necesario conformar una estructura vial que conecte y articule a la ciudad de Morelia, es por ello que en su apartado de Estrategia Territorial establece una zonificación primaria y una secundaria, de las cuales se desprende lo siguiente:

La zonificación primaria es la que determina los aprovechamientos genéricos o la utilización general del suelo, en las distintas zonas del área objeto de ordenamiento y regulación, busca como objetivo permitir el desarrollo ordenado y equilibrado bajo criterios de sustentabilidad, así como la calidad de vida urbana de sus habitantes, por lo que se busca conciliar las tendencias del crecimiento urbano con la capacidad y sustentabilidad de los recursos disponibles, incorporando criterios de beneficio social; de acuerdo con lo anterior, el **proyecto** incide en los tipos de zonificaciones primarias siguientes:

Tipo de zonificación	Usos del Suelo	Observaciones de la DGIRA
Primaria	Áreas urbanizadas: Consiste en el área urbana actual, comprendida por los espacios constituidos por los usos y destinos urbanos, áreas para vivienda, servicios, equipamiento e infraestructura urbana; el Centro de Población de Morelia cuenta con un área urbana neta (área urbana menos reservas ecológicas internas) de 40,708.43 hectáreas. En el marco del sistema urbano constituido por todos los asentamientos dentro del Centro de Población, se consideran adicionalmente las áreas urbanizadas de Cuto de la Esperanza y San Nicolás Obispo.	El trazo para la construcción del Libramiento en su mayoría pasa por áreas urbanizadas y en menor proporción sobre áreas urbanizables, por lo cual es factible su construcción, ya que se trata de espacios constituidos por los usos y destinos urbanos de acuerdo a la zonificación primaria del PDUCPM; asimismo, la zonificación de los usos de suelo de las dos áreas en las que incide el proyecto no regulan el establecimiento de infraestructura vial; sin embargo, esta DGIRA considera importante resaltar que la construcción de infraestructura carretera es una obra que puede estar acotada o integrada en estas zonificaciones, ya que forma parte de la estructura vial de una Ciudad como lo es Morelia, en virtud de que está relacionada con el reordenamiento, mejoramiento y/o consolidación de la estructura urbana y con ello garantizar la congruencia de las funciones de compatibilidad condicionada, que son aquellas que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en el PDUCPM. Bajo la premisa de lo que establece dicha zonificación respecto a que la urbanización
	Áreas urbanizables: Están formadas por las reservas programáticas para el desarrollo urbano y las áreas consideradas de provisión urbana futura. Las reservas programáticas son los espacios con los que cuenta la ciudad para su crecimiento en un corto, mediano y largo plazo y representan un total de hectáreas.	
	Áreas no urbanizables: Son las áreas que deberán protegerse y preservarse para	



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Tipo de zonificación	Usos del Suelo	Observaciones de la DGIRA
	<p>permitir el equilibrio ambiental del Centro de Población con su entorno. En estos espacios la urbanización será restringida y sólo se autorizarán aquellos usos que aseguren servicios de beneficio social, de carácter colectivo y de uso común mediante un plan de manejo integral.</p>	<p>será restringida y sólo se autorizarán aquellos usos que aseguren servicios de beneficio social, de carácter colectivo y de uso común, se tiene que la construcción del libramiento es de uso común, ya que va a permitir trasladar principalmente personas de una zona a otra dentro del Municipio de Morelia y esto traerá como consecuencia un manejo adecuado de los espacios en beneficio de la población local; asimismo, la promovente tendrá que cumplir con los requisitos que señala el PDUCPM respecto a las autorizaciones estatales o municipales para el desarrollo del proyecto, ya que la presente resolución es en términos meramente ambientales.</p>

Por otra parte en la zonificación secundaria se establecen las zonas de uso predominantes de comercios servicios y equipamiento a nivel urbano (subcentros urbanos y centro urbano), se reconocen como elementos de la estructura urbana y se complementan con los corredores comerciales y urbanos, los cuales por tener características de compatibilidad de uso de suelo semejantes, para el PDUCPM se determinó dejar solamente el corredor urbano sobre las vialidades secundarias y primarias y de acuerdo con dicha zonificación se tiene que el trazo del **proyecto** pasa por 5 áreas secundarias, las cuales son: subcentro urbano, parque urbano ecológico, habitacional densidad baja 51-150 h/h, protección ecológica forestal y habitacional mixta de media densidad con comercios y servicios.

De lo anterior es importante resaltar que de acuerdo con las zonificación secundaria de los usos y destinos, como tal la infraestructura vial no está contemplada como parte de sus estrategias, pero tampoco existe una limitante o prohibición; no obstante lo anterior, la **promovente** tendrá que cumplir con lo que establecen las siguientes disposiciones respecto a los usos de suelo:

Disposiciones de compatibilidad	Observaciones de la DGIRA
<p>La compatibilidad, incompatibilidad y condicionamiento de los usos urbanos con respecto de las zonas de usos predominantes.</p>	<p>La obra como tal no se encuentra expresamente prohibida dentro de las zonificaciones establecidas por el PDUCPM.</p>
<p>La vialidad mínima requerida para ciertos usos, esta norma se establece como medida adicional para evitar la instalación de usos de alto impacto vial en zonas densas y en vialidades locales.</p>	<p>No aplica al proyecto ya que no se construirá en zonas densamente pobladas y tampoco se trata de la construcción de una vialidad local.</p>
<p>Los usos que requieren un estudio específico para su instalación independientemente de su compatibilidad con las zonas de usos predominantes. Estos estudios pueden ser: Impacto urbano, impacto ambiental, impacto vial y análisis de riesgos. Las características de cada uno de estos</p>	<p>Esta DGIRA evaluó los aspectos ambientales de las obras y actividades sujetas a la evaluación del impacto ambiental, sin ejercer las atribuciones de competencia de otros órdenes de gobierno como lo es la de los Gobiernos Estatales o Municipales, por ende será responsabilidad de la promovente obtener</p>

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL
S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2701

Disposiciones de compatibilidad	Observaciones de la DGIRA
estudios aparecen en las normas para el ordenamiento urbano.	los permisos necesarios que requiera para la construcción del proyecto , sin embargo es importante mencionar, que la promovente sometió al PEIA a través de la MIA-R la ejecución del proyecto , que corresponde a la construcción de un libramiento.
Los usos que deberán resolver las maniobras de carga y descarga en el interior del predio.	No aplica al proyecto .
Las condicionantes específicas para cada uso genérico y específico.	De la tabla de compatibilidad de usos de suelo no se define como tal a la infraestructura vial, por lo que no está contemplada en los usos y destinos genéricos o específicos.

Asimismo, en la página 152 del PDUCPM, señala que *“la estructura vial es fundamental para una adecuada movilidad urbana y enlaces regionales; conforme en la cual se conectan los elementos que componen a una ciudad y a esta con su entorno, por lo que, consolidar al Centro de Población de Morelia en el sistema estatal, regional e intramunicipal de comunicación es una acción estratégica, que permitirá mejorar el sistema de enlaces con integración a las zonas más alejadas del Municipio que benefician a las mayorías”*.

Aunado a lo anterior, la **promovente** menciona que en la figura 3.4. Estrategia Vial para la Ciudad de Morelia de la página 155 del PDUCPM, se tienen contempladas las vialidades primarias propuestas, por lo cual el trazo del libramiento está considerado para su construcción dentro de los lineamientos de dicho instrumento para su desarrollo.

Por lo que esta DGIRA considera que el trazo de la segunda etapa del libramiento sur de Morelia es afín con la estructura vial contemplada en el PDUCPM, como una vialidad primaria propuesta, en los límites de la zona urbana de la Ciudad de Morelia; concluyendo que las obras y actividades del **proyecto** no se contraponen con las zonificaciones primarias y secundarias establecidas en el PDUCPM y por consiguiente con lo dispuesto en el POERCLC mencionado en el inciso anterior del presente oficio.

e) De acuerdo con la opinión de la DGPAIRS manifiesta que el **proyecto** se encuentra regulado por el POEEMO y por el POERCLC, que a su vez remite con lo establecido en el PDUCPM, por lo que se tienen los siguientes comentarios:

Como se puede observar en el inciso anterior, el POEEMO establece objetivos y lineamientos muy generales, promoviendo el aprovechamiento de los recursos naturales, la preservación de los ecosistemas, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y el mejoramiento del ambiente, pero sin prohibir el desarrollo de actividades económicas, el establecimiento de asentamientos humanos, así como la ejecución de obras de infraestructura, derivado de lo anterior la DGPAIRS

*“Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo”*

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

considera que el desarrollo del **proyecto** es congruente con lo establecido por el POEEMO.

En relación con el POERCLC, que a su vez remite con lo establecido en el PDUCPM, la DGPAIRS señaló lo siguiente:

- “...
 ➤ El desarrollo del **proyecto** incidirá en la UGA PDUCP 15, cuya política aplicable será la que establezca el PDUCPM.
 ➤ Para esta unidad, los usos del suelo serán los establecidos por el PDUCPM.
 ➤ Los criterios de regulación ambiental, conforme a lo establecido en el decreto del programa, señalan que:

- Artículo 14. Los criterios de regulación ambiental tienen como propósito establecer condiciones bajo las cuales se llevarán a cabo los usos del suelo y las actividades productivas en cada una de las Unidades de Gestión Ambiental, dependiendo de las condiciones de éstas, así como los usos y política ambiental establecidos en las mismas, por lo que aplicarán varios criterios en cada una de ellas.

La ejecución de obras y actividades en general, deberá observar los siguientes criterios:

- I. Respetar la extensión total de la vegetación ribereña;
- II. En los predios sujetos a cambio de uso del suelo se deberá conservar como mínimo un 20% de la superficie total cubierta por la vegetación original presente, distribuida en franjas y parches de vegetación;
- III. En caso de encontrarse especies en riesgo, según la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, únicamente se evaluará la posibilidad de llevar a cabo algún tipo de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que no implique la desaparición local de estas especies o de la satisfacción de sus requerimientos de hábitat; y,
- IV. Privilegiar la generación de bienes y servicios ambientales, disminuyendo los factores que incrementen los costos relativos a la preservación y restauración de los ecosistemas.”

Así, considerando que la construcción del libramiento incidirá en la UGA PDUCP 15, área regulada por el PDUCPM y el POERCLC en donde la vegetación riparia a remover representa el 0.02% de este tipo de vegetación en el SAR y el 0.11% del área total del **proyecto**; por ende, la DGPAIRS concluye que el **proyecto** es congruente con dichos instrumentos.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Una vez analizado el POEEMO, el POERCLC y el PDUCPM aplicables al desarrollo del **proyecto**, esta DGIRA concluyó que no se identificó alguna contravención sobre la viabilidad ambiental para las obras y actividades que se pretenden realizar para la construcción de la segunda etapa del libramiento sur de Morelia, aunado a lo anterior, la **promovente** deberá cumplir con las medidas de mitigación y compensación propuestas en la MIA-R, así como las señaladas en el presente oficio resolutivo para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente por el desarrollo del **proyecto**.

f) De acuerdo con la opinión de la SUMA manifiesta que conforme a la ubicación geográfica del **proyecto** se tiene lo siguiente:

- El **proyecto** se localiza en el ámbito de aplicación del POEEMO y de acuerdo con los lineamientos y objetivos establecidos en el mismo, analizados en el inciso b) del Considerando 8 del presente oficio, las obras y actividades a realizar para la construcción de la segunda etapa del libramiento sur de Morelia, es congruente con dichas disposiciones, ya que se refieren al fomento de actividades productivas y la no promoción del cambio de uso de suelo masivo en el área.
- En relación con el POERCLC, el **proyecto** se ubica en la UGA PDUCP15, la cual corresponde al ámbito de aplicación del PDUCPM, cuyas disposiciones señalan que el trazo está contemplado en la estrategia vial como una vialidad propuesta por dicho instrumento de planeación urbana.
- En el caso de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Zonas de Restauración y Protección Ambiental (ZRPA) existentes en las áreas aledañas al **proyecto**, estas corresponden con ANP con categoría de Parque Urbano Ecológico "Francisco Zarco", localizada al este del libramiento y las ZRPA de la "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas" y las "Cañadas del Río Chiquito" que se ubican al oeste y sur respectivamente, es importante señalar que de acuerdo con las coordenadas del trazo, el **proyecto** no se sobrepone con los polígonos de dichas áreas.

g) Que de acuerdo con la delimitación señalada en el artículo Primero del decreto de la Zona Protectora Forestal Vedada, la cuenca hidrográfica del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, cuyo Decreto fue emitido el 08 de septiembre de 1936, por el General Lázaro Cárdenas, solamente se tiene como referencia los lugares característicos de la región, en vista de que no se tienen coordenadas, por tal razón no es precisa el área que abarca dicha zona protectora forestal vedada.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Por otra parte, en su artículo Segundo del decreto de la Zona Protectora Forestal Vedada, la cuenca hidrográfica del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, señala que prohíbe por tiempo indefinido la explotación comercial de los bosques existentes en dicha zona; sin embargo, es importante mencionar que para las obras y actividades que se pretenden realizar para la construcción del libramiento, no se llevará a cabo un aprovechamiento forestal con fines comerciales, solamente se requiere de la remoción de vegetación forestal para la instalación de una vía general de comunicación, la cual requerirá el cambio de uso del suelo de terrenos forestales en una superficie de 3.09 Ha, por ende no se trata de un aprovechamiento forestal comercial, objeto justamente del decreto a que se hace referencia.

Por lo antes expuesto, queda en evidencia que el **proyecto** no se contrapone con lo dispuesto por el decreto de la Zona Protectora Forestal Vedada, la cuenca hidrográfica del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, ya que no pretende, ni tiene por objeto llevar a cabo un aprovechamiento forestal.

h) Que una vez analizadas las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas de la región, se encontró que el **proyecto** no se ubica dentro algún área natural protegida de carácter federal, estatal o municipal; sin embargo, es importante mencionar que dentro del área de influencia del **proyecto** existen tres áreas naturales protegidas de carácter estatal y otra área natural protegida de carácter estatal dentro del SAR, tal como se describe a continuación:

- Parque Urbano Ecológico, al lugar conocido como "Parque Francisco Zarco" del ejido Rincón del Municipio de Morelia, Mich., publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán, el 15 de febrero de 2008, respecto del cual, la parte final del trazo del **proyecto**, salida del segundo túnel, que desemboca en la calle Baltazar Echave, colinda con el límite Oeste de dicha área, situación que fue confirmada mediante oficio número SUMA-OS-0021-2011, de fecha 06 de enero del 2012, emitido por la M. en C. Catalina Rosas Monge, Titular de la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA), dependencia del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo que tiene entre otras atribuciones las de establecer, delimitar, regular, administrar, difundir y vigilar las áreas naturales protegidas estatales del Estado de Michoacán.
- Zona de Restauración y Protección Ambiental denominada "Las Cañadas del Río Chiquito del Municipio de Morelia", publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán, el 29 de abril de 2011, dentro del área de influencia oeste del **proyecto**.

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinias, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

*Dirección General de Carreteras de la SCT
Página 30 de 60*



- Zona de Restauración y Protección Ambiental denominada "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas al Municipio de Morelia", publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán, el 31 de diciembre de 2009, dentro del área de influencia este del **proyecto**.
 - Zona de Protección Ambiental de Pico Azul-La Escalera, publicada el 13 de septiembre de 2011, teniendo una distancia del punto más próximo respecto al trazo del **proyecto** de 2.23 Km lineales.
- i) Que conforme a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-R del **proyecto** y derivado del análisis realizado por esta DGIRA, le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

NOM	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La promovente dará cumplimiento a las mismas, mediante la verificación de emisiones para camiones ligeros, medianos y pesados que se utilicen durante la preparación, construcción o mantenimiento del proyecto .
NOM-045-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyen diesel como combustible.	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	La promovente dará cumplimiento a lo que establece esta norma, para ello efectuará el manejo de los residuos peligrosos que se generen por el desarrollo del proyecto en estricto cumplimiento con lo que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
NOM-059-SEMARNAT-2010⁵. Que se refiere a la Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	Conforme a lo manifestado en la MIA-R, se detectó la presencia de especies de flora y fauna en algún estatus de protección de acuerdo con la norma dentro del SAR del proyecto y se establecerán medidas de mitigación encaminadas a reducir los impactos relevantes que ocasionará el proyecto (efecto barrera, fragmentación de hábitat), asimismo esta DGIRA condicionará a la promovente al establecimiento de medidas adicionales para garantizar la protección, conservación y mejoramiento de hábitat y revertir los procesos de deterioro ambiental que amenazan la subsistencia de dichas especies.
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.	La promovente dará cumplimiento a dicha norma, mediante la verificación de la emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores que se utilicen durante la preparación, construcción o mantenimiento del proyecto .

⁵ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre del 2010.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2701

Derivado de lo anterior, la **promovente** deberá presentar evidencia del cumplimiento que efectúe a dichas normas en el informe que señala el Término NOVENO del presente oficio; en ese sentido, y de acuerdo con la información presentada en la MIA-R, esta DGIRA no encontró en los instrumentos jurídicos en comento, restricción alguna que limite el desarrollo del **proyecto**.

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

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

De acuerdo con la información presentada por la **promovente** en la MIA-R ingresada, el SAR se delimitó a través del trazado de escurrimientos superficiales y delimitación de cuencas, empleando un Modelo Digital del Terreno (MDT) y diferentes algoritmos, en los cuales se encuentra la determinación de patrones de acumulación de flujos superficiales definido como hidrociclo dando como resultado un mapa en formato raster del patrón hidrológico superficial natural delimitado por barreras físicas y que se nombra para efectos de éste estudio como: "Microcuenca de Pico Azul-Río Chiquito" conformando una microcuenca de 6,798.72 Ha, cuyo origen se encuentra en la línea de las cumbres o parte aguas de Pico Azul y cuya corriente principal desfoga en el cruce de Av. Camelinas y Solidaridad, en donde se encauza a un canal a cielo abierto que funciona como obra de drenaje mayor para la Ciudad de Morelia, cuyas características bióticas y abióticas se describen en las páginas 35 a 257 del Capítulo IV de la MIA-R; de éstas, la información más relevante es la siguiente:

Flora: De acuerdo con lo presentado por la **promovente** en las páginas 201 a 229 del Capítulo IV de la MIA-R ingresada, en el SAR se identificaron 10 unidades de uso de suelo y/o vegetación, las cuales son bosque de pino-encino, agropecuario, matorral subtropical, zona urbana, bosque de encino, bosque cultivado, caminos, bosque de pino, vegetación riparia y cuerpos de agua, de las cuales la **promovente** indica que el **proyecto** afectará directamente al matorral subtropical, bosque de encino, agropecuario, zona urbana, caminos y vegetación riparia, en una superficie total de 4.455 Ha; asimismo, en las páginas 220 a 229 se muestra un listado florístico con las especies presentes en el SAR, en el cual se reporta la presencia de 166 especies de flora, y que de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, 8 especies se encuentran en la categoría de protección especial, 3 en peligro de extinción y 2 amenazadas, de las que sólo la especie *Cedrela dugesii* (nogalillo) tiene estatus de protección especial (Pr), se encuentra dentro del área de construcción, y se verán

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 32 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

afectados 24 individuos; sin embargo, la **promovente** contempla llevar a cabo un programa de rescate y reubicación de flora de la zona así como un programa de reforestación y restauración de suelos con la finalidad de contribuir a mejorar la calidad ambiental de la región.

Fauna: Derivado de la revisión bibliográfica y de los trabajos de campo realizados por la **promovente**, ésta señala que dentro del SAR se reporta la presencia de 130 especies de fauna silvestre, de las cuales, de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, 20 especies son endémicas, 10 se encuentran bajo la categoría de protección especial y 3 bajo la categoría de amenazada; dentro de los anfibios y reptiles se encuentran *Eleutherodactylus angustidigitorum*, *Ambystoma ordinarium*, *Salvadora bairdii* y *Kinosternon integrum*, todas estas bajo protección especial y *Pituophis deppei*, *Lithobates neovolcanicus* y *Thamnophis scaliger* bajo la categoría de amenazadas; dentro de las aves se encuentran *Cyrtonyx montezumae*, *Accipiter striatus*, *Accipiter cooperii*, *Falco peregrinus*, *Cyanthus latirostris* y *Myadestes occidentalis* todas bajo la categoría de protección especial; con respecto a los mamíferos ninguno de los reportados dentro del SAR se encuentra bajo alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; la **promovente** indica que llevará a cabo un programa de conservación y protección que conlleva acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna en sitios dentro del SAR que presenten condiciones similares a los sitios de rescate, de igual manera contempla la adaptación de tres obras de drenaje menor como pasos de fauna, todo con la finalidad de mantener la diversidad faunística en la zona.

En vinculación con lo anterior, esta DGIRA, condicionará a la **promovente**, al establecimiento de medidas adicionales para garantizar la protección, conservación y mejoramiento del hábitat y contribuir a revertir los procesos de deterioro ambiental que amenazan la subsistencia de dichas especies; por otro lado, debido a la presencia de especies dentro del SAR con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, y con fundamento en el artículo 51, fracción II del REIA, se condicionará a la **promovente** a obtener un seguro o garantía para el cumplimiento de las medidas propuestas en la MIA-R presentada y los Términos y Condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo.

Hidrología: El SAR se encuentra dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-62) denominada "Pátzcuaro y cuencas endorreicas cercanas", la cual cuenta con diversos cuerpos de agua tales como: el Río Grande, Lago de Cuitzeo y diversos arroyos como Los Pirules, Atécuaro, del Huerto y Blanco; asimismo, las corrientes fluviales más importantes son el Río Grande y el Río Chiquito, el Río Grande nace en la parte sureste de Acuitzio, tiene un trayecto de 26.0 Km y atraviesa la Ciudad de Morelia y desemboca en el Lago de Cuitzeo, su principal afluente es el Río Chiquito, los principales escurrimientos son el Arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y de la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ **2701**

Barranca de San Pedro; sin embargo, los mismos no se verán afectados por el desarrollo del **proyecto**.

El trazo 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, particularmente los asociados al cauce del Río Chiquito, ya que contempla la construcción de un puente, así como obras de drenaje menor adecuadas para mantener el libre flujo de agua en el área.

Geología y Geomorfología: Dentro del SAR se considera una zona derivada de procesos de origen volcánico, la topografía que se observa es muy accidentada, donde la porción sureste pertenece a la ladera de los cerros "Pico Azul", "El Venado" y "La Máscara" con elevación aproximada de 2,500 msnm, hacia el norte, la altitud disminuye hasta 1,920 msnm en el fraccionamiento "El Campestre"; de esta manera, la pendiente que se presenta en general llega a 15%, pero en algunas partes, como en los escarpes generados por la falla de la Loma de Santa María, la pendiente llega hasta el 130%, por otra parte en el SAR se presentan rocas de tipo ígnea extrusiva básica y ácida, las cuales, representan el 90.06 y 9.44% respectivamente.

X En virtud de su origen geológico se tiene en el territorio de la Ciudad de Morelia como condicionantes físicas para su desarrollo la presencia de fallas y fracturas geológicas incluso dentro del área urbana actual, pero la principal es la falla de la ladera norte de la Loma de Santa María, que también es conocida como la falla La Paloma la cual tiene relación directa con el **proyecto**, así como la falla alineada con la cuenca del Río Chiquito.

Al respecto, el CENAPRED en su opinión técnica emitida y que fue referida en el Resultando número XXVIII del presente señala que no ha realizado investigación alguna sobre la falla geológica denominada La Paloma; sin embargo, señala que considerando el tipo de fenómeno se recomienda que durante el diseño y construcción de la obra se tome en cuenta la presencia de las fallas existentes en el sitio, así como los factores asociados a la inestabilidad de la ladera asociada a la existencia de esas fallas, y concluye que:

"...las condiciones geológicas presentes en la zona de afectación de la obra deben ser identificadas con detalle, con el objeto de identificar técnicas constructivas que aseguren la estabilidad estructural de la obra desde el punto de vista de la seguridad"

Vinculado con lo anterior, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, la existencia de estas fallas geológicas no pone en riesgo al libramiento y sólo debe considerarse el cruce con la falla local menor del Río Chiquito para revisar la posible franja de afectación y definir localmente el desplante de la calzada, de igual forma, el

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

trazo de los túneles no se verá afectado directamente por estas fallas, quedando la falla regional La Paloma cerca del portal de salida del Túnel II y la falla del Río Chiquito entre el portal de salida del Túnel I y el de entrada del Túnel II sin afectar a los portales, atravesando únicamente al libramiento en la calzada que se construirá en la superficie.

En este mismo sentido, la **promovente** señaló que aunque se aprecian geomorfológicamente alineamientos locales en dirección este noreste - oeste suroeste que incluso atraviesan al Túnel II diagonalmente, siendo el principal en donde se encuentra la cañada del Río Chiquito en el Km 2+560, éstos no presentaron en campo evidencias de que fuesen fallas, en parte por la escasez de afloramientos donde esto pudiese corroborarse; sin embargo, es posible que estén asociados a fallas secundarias o a los sistemas de fracturas, en todo caso para la construcción de los túneles, se han tomado las previsiones geotécnicas de diseño de excavación y soporte primario en estos sitios, para que durante la construcción no se tengan mayores problemas de estabilidad de la excavación; asimismo, en los últimos 50 m del Túnel II se proyectó un sistema de enfilaje a base de micropilotes, lo anterior para asegurar la estabilidad del portal y los últimos metros del túnel; no obstante, antes de iniciar la excavación de los túneles se revisarán las condiciones en las que se encuentra el macizo rocoso por la proximidad de la zona de influencia de la falla regional, realizando exploración directa complementaria para verificar su calidad geomecánica, la cual de acuerdo con la exploración geofísica realizada por la **promovente** es buena en términos generales.

La **promovente** aclara en la información ingresada, que la presencia de fallas no imposibilita la construcción de los túneles ni pone en riesgo su operación y estabilidad durante su vida útil; sin embargo, deben tomarse en cuenta durante la construcción por ser zonas de debilidad del macizo rocoso, donde éste reduce su calidad mecánica, por lo que para la construcción de los túneles se han diseñado métodos constructivos, de soporte y tratamientos adecuados para garantizar su estabilidad.

Asimismo y de acuerdo con los estudios realizados para el **proyecto** en los dos túneles, no se detectó falla alguna, sólo sistemas de fracturamiento en el macizo rocoso; por lo tanto, el trazado de los túneles no afectará directamente a las fallas regionales, quedando fuera de influencia del portal de salida del Túnel II de la falla regional La Paloma.

La existencia de estas fallas geológicas y de los sistemas de fracturamiento, no pone en riesgo al libramiento Sur de Morelia, ya que para la construcción de los dos túneles, la **promovente** ha tomado las previsiones geotécnicas necesarias, diseñando las fases de excavación y sostenimiento con la más alta tecnología de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

construcción de soporte existente en el mundo, como lo es el sistema de enfilaje o paraguas de micropilotes⁶, con lo anteriormente señalado, el **proyecto** atiende la recomendación realizada por el CENAPRED a través de su opinión técnica referida en el Resultando número XXVIII del presente.

Adicionalmente, la **promovente** manifiesta que en materia de impacto ambiental la presencia de fallas geológicas en la zona del **proyecto** no constituye ninguna afectación a factores del ambiente, ni a procesos ecológicos de los cuales dependa la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SAR delimitado para analizar el **proyecto**, ya que la obra carretera no incrementará el riesgo de sismicidad alguna, ni mucho menos acelerará la actividad de estas condiciones geológicas, por lo que se implementará un procedimiento constructivo especial que asegure la estabilidad estructural de la obra desde el punto de vista de seguridad, sin que esto conlleve una afectación directa en términos ambientales; no obstante, esta DGIRA considera que las grietas o fallas son elementos que no se puede eliminar o corregir, razón por la cual, se debe dar seguimiento para determinar si existe una evolución, que comúnmente se intensifica, durante eventos sísmicos o en grandes temporales de lluvia, situación que pudiera tener un efecto en la salud pública, por ende la **promovente** deberá realizar las medidas que correspondan para evitar impacto ambiental alguno.

Suelo: De acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO (1989), y según la carta edafológica del INEGI (1:250,000), los tipos de suelo que se presentan en el SAR son el Luvisol, Vertisol y Andosol, la superficie ocupada por cada tipo de suelo y su proporción y su ubicación espacial correspondiente dentro del SAR se presenta en las páginas 143 a144 del Capítulo IV de la MIA-R.

Asimismo y de acuerdo con la velocidad de infiltración por unidad edáfica se puede dividir en tres grandes zonas, del Km 0+200 al Km 1+900 se encuentran dos tipos de suelo que presentan características similares Litosol y Ranker, estos suelos son poco desarrollados, con texturas medias y gruesas, poco profundos, con mucha pedregosidad presentándose inclusive afloramientos del lecho rocoso, contenidos medios y altos de materia orgánica en la parte superficial del suelo, permeabilidad media y la velocidad de infiltración se puede considerar de media a alta, dependiendo de la profundidad del suelo y la cercanía del lecho rocoso, es por ello, que la

⁶ Definición.- Un paraguas de micropilotes es un sistema de presostenimiento primario provisional, ideado para la fase de excavación del túnel. Se trata de un conjunto de elementos estructurales lineales subhorizontales perforados en el terreno e inyectados con un mortero, y que a su vez se encuentran apoyados sobre los marcos de soporte. Estos constituyen una pre-bóveda formada por material resistente, cuya misión es proporcionar el auto-sostenimiento primario al terreno situado en la parte superior del túnel, siguiendo la geometría de este; así mismo también se utiliza para soportar las deformaciones del terreno. Se trata de estructuras de soporte y refuerzo del terreno que se colocan en la zona de la bóveda, hacia el frente de la excavación y con una ligera inclinación hacia arriba. Se construye con micropilotes de acero inyectados con mortero. Este tipo de sistemas comenzó a implementarse en México de forma sistemática a partir de la construcción de los túneles de las autopistas México-Tuxpan y Durango Mazatlán.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

promovente señala que en las partes que sean revestidas por asfalto la capacidad de infiltración del agua disminuirá de forma directa, pero considerando que los suelos son poco profundos y con altas pendientes, se tienen movimientos horizontales del agua, lo que reduce la intensidad de algún tipo de derrumbe en la zona.

Por otra parte del Km 1+900 al Km 2+700 corresponde a suelos de las partes bajas, los cuales se formaron a partir de sedimentos coluviales, hay presencia de fragmentos de rocas (diámetro mayor de 30 cm) que dificultan el desarrollo de la raíz de cualquier planta con un sistema radical más profundo de 30 cm, la permeabilidad del suelo es media, por el alto contenido de materia orgánica en la parte superficial del perfil, la infiltración del agua es rápida en un inicio, volviéndose más lenta al pasar el agua por los horizontes más profundos con altos contenidos de arcilla y menos materia orgánica; no obstante, la **promovente** señala que la capacidad de infiltración no será impactada de manera significativa ya que dada las condiciones de los suelos el movimiento vertical del agua es lento y provoca encharcamientos.

Además del Km 2+700 al Km 4+463 se presentan suelos de tipo vertisoles, estos suelos están formados a partir de material basáltico, presentan altos contenidos de arcillas expandibles, alto contenido de materia orgánica en la parte superficial, estructuras granulares y de bloques angulares, en esta zona la velocidad de infiltración en un inicio es muy rápida, por la acumulación de materia orgánica, volviéndose bastante lenta conforme el agua avanza a horizontes más profundos con menos materia orgánica y más arcilla; asimismo, la **promovente** señala que en esta parte del tramo corresponde a una zona donde se pretende la construcción de un túnel por lo cual el impacto sobre la capacidad de infiltración del agua de lluvia se ve disminuido.

De acuerdo con el ejercicio realizado en esta MIA-R para evaluar el grado de erosión hídrica del suelo en el SAR delimitado, se observa que prácticamente todo el SAR se encuentra en riesgo de pérdida de suelo en un rango medio y alto, con excepción de las áreas poco elevadas, en donde la pérdida disminuye hasta un rango menor a 10 ton/ha/año, es por ello que esta DGIRA considera que la **promovente** tendrá que aminorar los impactos negativos en la dinámica actual del cambio de uso del suelo registrados en el SAR, por la disminución y agotamiento de la capacidad fértil de los suelos, la erosión hídrica y eólica, por lo que las medidas de mitigación propuestas por la **promovente** y las que condicionará esta DGIRA, deberán considerar Acciones de Conservación de Suelos, que en primera instancia tomen en cuenta zonas desprovistas de vegetación que son muy susceptibles a erosionarse, que permitirán no incrementar el riesgo de erosión de suelo y revertir los procesos de deterioro ambiental, sin comprometer en ningún momento la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SAR



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

Áreas de Importancia Ambiental dentro del SAR:

El **proyecto** se encuentra ubicado dentro de la Región Hidrológica Prioritaria RHP-62 "Pátzcuaro y Cuencas Endorreicas Cercanas", de acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en donde la principal problemática es la modificación del entorno, contaminación, así como el uso de los recursos naturales.

Es importante mencionar que el **proyecto** no va incidir en las zonas donde existe la presencia de endemismos y no afectará zonas lacustres y la parte que cruzará el Río Chiquito, será mediante la construcción de un puente que garantizará la continuidad en dirección y volumen de los flujos hidrológicos superficiales, particularmente los asociados al cauce del Río Chiquito, aunado a que la **promovente** buscó que la trayectoria del libramiento pasara por zonas de parcelas agrícolas y perturbar el menor número de fragmentos de vegetación secundaria matorral subtropical, bosque de encino y vegetación riparia de dicha región, además que el trazo del **proyecto** cruzará por áreas en donde los procesos naturales de sucesión ecológica han sido alterados significativamente por las actividades antropogénicas, tales como zonas de agricultura de temporal y asentamientos humanos; no obstante lo anterior, esta DGIRA condicionará a la **promovente** al establecimiento de una serie de programas, en el que se aborde la formulación, implementación y evaluación de acciones y medidas dirigidas a mejorar y conservar la continuidad de los componentes y procesos ecológicos existentes en el SAR, que contribuirán a revertir los procesos de deterioro presente en estas regiones prioritarias.

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

10. Que la fracción V del artículo 13 del REIA, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-R la identificación y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA, 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 que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional⁷ y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta DGIRA considera que derivado del análisis al diagnóstico del SAR en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las

³ La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (www://conabio.gob.mx), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

condiciones ambientales de la zona del **proyecto**, en donde el esquema de conservación planteado a través de la categoría de conservación que se le asignó con el anterior decreto de creación del Área Natural Protegida con carácter de Zona sujeta a conservación Ecológica, la "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas" publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, de fecha 19 de agosto de 1993, ha sido rebasado por el acelerado crecimiento urbano y el propio deterioro originado por los fenómenos naturales como incendios, plagas y la falta de manejo, es por ello, que actualmente la zona por donde pasa el **proyecto** ya no está incluida dentro del actual decreto publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 31 de diciembre de 2009, en donde se recategorizó como Zona de Restauración y Protección Ambiental La Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del Municipio de Morelia, ya que el lugar ha sido fragmentado por las actividades antropogénicas, que afectan al ecosistema, entre otras las siguientes: actividades agrícolas, crecimiento urbano, tala ilegal e incendios forestales que han ocasionado la pérdida de la cobertura vegetal forestal, la afectación de hábitat faunísticos, la modificación de las escorrentías superficiales, pérdida de suelo, lo cual conlleva afectaciones sobre la flora, fauna, suelo y agua, por lo que la integridad funcional ha sido alterada en sus condiciones originales; por lo tanto, esta DGIRA con el fin de mitigar los impactos negativos que actualmente presenta el SAR y minimizar los generados por la construcción del **proyecto**, condicionará a la **promovente** a la formulación, implementación y evaluación de acciones y medidas dirigidas a mejorar y conservar la continuidad de los componentes ambientales y procesos ecológicos existentes en el SAR.

Para el caso del desarrollo del **proyecto**, la **promovente** identificó en las páginas 09 a 87 del Capítulo V de la MIA-R ingresada, como impactos ambientales más relevantes, los siguientes:

- a) Pérdida de hábitat de fauna silvestre.
- b) Afectación a la abundancia de algunas especies de fauna silvestre.
- c) Pérdida de vegetación forestal por el cambio de uso del suelo en una superficie de 3.09 Ha.
- d) Pérdida de la capa edáfica o suelo fértil.
- e) Afectación de individuos de especies de flora en categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- f) La posible interrupción o alteración del patrón de escurrimientos superficiales por la construcción de las obras del **proyecto**.
- g) Pérdida del horizonte orgánico del perfil del suelo entre la línea de cerros, por las actividades de despalme.
- h) Modificación de la geoforma por lo cortes que se efectuarán durante las obras y actividades de construcción.

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 39 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- i) Incremento en los índices de erosión, derivado del desmonte de vegetación forestal para la conformación del cuerpo carretero.
- j) Modificación de las cualidades paisajísticas.

En vinculación con lo anterior, se presentarán otros impactos ambientales durante la construcción y operación del **proyecto**; sin embargo, se consideran poco significativos, temporales y mitigables, como la alteración de la calidad del aire por las emisiones a la atmósfera durante el movimiento de materiales y la generación de diferentes clases de residuos, para los cuales serán aplicadas diferentes medidas para mitigar dichos efectos.

No obstante la **promovente** identifica impactos benéficos como la agilización del flujo vehicular en el sur de la Ciudad de Morelia, el impulso a la economía local y regional por el mejoramiento en las conexiones en el municipio y generación de empleos para las actividades de mantenimiento.

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

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

1. Programa de restauración ecológica.

- 1.1. Establece la regeneración de la parte noreste de la Zona de Restauración y Protección Ambiental Loma de Santa María y Depresiones Aledañas así como mejorar su conectividad con la ZRPA Cañadas del Río Chiquito.

- Se incrementará la cobertura forestal nativa en una superficie de 30.9 Ha.
- Se creará un corredor forestal que permita la interacción de ambas ZRPA.
- Se frenará la erosión de la zona.

1.2. Rescate y reubicación de especies de flora.

- Las especies a rescatar y reubicar son: Nogalillo (*Cedrella odorata/Cedrella dugesi*), Palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*) y Copal (*Bursera cuneata/Bursera fagaroides*).

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"
Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- El rescate y reubicación se llevará a cabo por 2 cuadrillas de 3 integrantes cada una, las cuales realizarán un recorrido por el trazo carretero antes de iniciar las actividades de desmonte y despalme, con el fin de identificar a los ejemplares y posteriormente iniciar el rescate y la reubicación, también se encargarán del rescate de semillas.
- Los ejemplares se extraerán durante las primeras o últimas horas, tratando de evitar la alta tasa de transpiración y el estrés, los ejemplares serán llevados a un vivero en el cual se mantendrán hasta su traslado al sitio de reubicación el cual será contemplado de acuerdo al tipo de vegetación al que pertenezca la especie.

1.3. Reforestación (se reforestarán 4 tipos de vegetación).

- Bosque de encino, con las especies *Quercus obtusata*, *Quercus castanea*, *Prunus serotina*, *Crataegus mexicana*, *Arbutus xalapensis*, *Condalia velutina* y *Forestiera phillyreoides*.
- Bosque Tropical Caducifolio, con las especies *Bursera cuneata*, *Bursera fagaroides*, *Forestiera phillyreoides*, *Condalia velutina*, *Ehretia latifolia*, *Casimiroa edulis*, *Erythrina coralloides* y *Cedrella odorata/Cedrella dugesii*.
- Bosque de galería o vegetación riparia, con las especies *Tilia mexicana*, *Phoebe arsenei*, *Ilex brandegeana*, *Salix bonplandiana*, *Salix aeruginosa* y *Alnus acuminata*.
- Matorral Subtropical, con las especies *Bursera cuneata*, *Bursera fagaroides* y *Cedrella odorata/Cedrella dugesii*.

Se reforestarán 30.9 Ha, en una porción equivalente a 10:1 de la superficie forestal afectada por el desarrollo del **proyecto**, junto con la reforestación también se presenta la restauración de los suelos, por lo que se reducirá la erosión hídrica.

2. Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

2.1. Establece los métodos y técnicas aplicadas a la conservación y restauración de las especies de fauna susceptibles, en especial a las especies de lento desplazamiento, las especies presentes en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y las especies de distribución restringida.

- Se definirán a las especies sujetas al rescate y conservación.
- Establecerá técnicas adecuadas para ahuyentar a las especies de manera temporal del sitio a construir.
- Se detallarán técnicas de captura y traslado de acuerdo al grupo de organismos.
- Identificará áreas libres de afectación y con condiciones propicias para la liberación de los individuos rescatados.

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 41 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

2.2. Identificación de especies.

- La identificación de las especies se dio a partir de estudios realizados en campo y a partir de la revisión de literatura, en la cual se reporta la fauna presente en el área de influencia, en general los 4 grupos de vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) son los grupos que fueron muestreados y que serán susceptibles a los efectos del **proyecto**, por lo que son los grupos que serán rescatados y reubicados, así como ahuyentados de la zona.

2.3. Técnicas de ahuyentamiento de fauna silvestre.

- Se realizarán antes de dar inicio con las actividades de despalme, se llevará a cabo mediante una cuadrilla de cuatro personas, los cuales tratarán de ahuyentar especies resguardadas dentro de la vegetación, presentes dentro del derecho de vía; en caso de que las cuadrillas no sean suficientes se emplearán métodos acústicos.

2.4. Técnicas de rescate: captura, manejo y traslado de organismos

- Las especies a manejar será por personal capacitado los cuales contarán con material adecuado para su captura, manejo y traslado, para cada grupo taxonómico (anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

2.5. Medidas para garantizar la sobrevivencia de los ejemplares capturados

- Para evitar el estrés y daño a los organismos se tomarán medidas preventivas como evitar la manipulación de los organismos, mantener a los organismos dentro de contenedores adecuados, contar con un contenedor para cada individuo, realizar liberaciones en el mismo día de captura y realizar recorridos al área de liberación muy breves.

Los sitios de liberación deberán contar con las características básicas necesarias para la supervivencia de las especies, ubicar al sitio dentro del área de distribución de las especies, no se liberarán todos los organismos de una misma especie en un mismo lugar, esto con el fin de evitar una sobrepoblación y si los organismos llegan a presentar algún daño físico ocasionado durante la captura y traslado éstos se mantendrán en cuarentena hasta su recuperación.

2.6. Indicadores para evaluar el éxito y la eficacia de las acciones de rescate.

- El éxito de rescate se verá reflejado en la ausencia de las especies al momento de actividades de despalme y desmonte, para esto se continuarán con recorridos para la búsqueda de registros tanto directos como indirectos, así como actividades de trapeo en las que se pretende los registros sean nulos.

3. Propuesta de ubicación de pasos de fauna.

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 42 de 60



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

3.1. Se propone un programa de construcción de pasos de fauna en sitios estratégicos de pasos de fauna, con el fin de revertir los daños ocasionados por la fragmentación ocasionada a ecosistemas por la construcción del proyecto.

- Se seleccionarán los tipos de pasos de fauna adecuados conforme a las especies presentes a lo largo del trazo carretero.
- Se ubicarán los pasos de fauna tomando en cuenta criterios ambientales y técnicos.
- Se definirá el diseño de la infraestructura de los pasos de fauna.
- Se establecerá un programa de seguimiento para determinar la eficiencia y eficacia de los pasos de fauna.

3.2. Ubicación y diseño de pasos de fauna

- Con base en especies focales (basándose en su tamaño y abundancia) y principalmente las especies consideradas en algún estatus de riesgo bajo la **NOM-059-SEMARNAT-2010** se definió la ubicación de los pasos de fauna.
- Los criterios para la ubicación de los pasos de fauna son: la conectividad con áreas que mantengan vegetación en buen estado o bien con los propuestos a reforestar en el programa de restauración ecológica, la topografía del terreno y los registros de las especies de fauna, con esto se determinaron los siguientes puntos para colocar los pasos de fauna.

Paso de fauna	Cadenamiento	Obra	Dimensiones	Uso
1	1+390	Bóveda	4 x 4.5 m	Mamíferos medianos
2	2+337	Puente	150 m de Long.	Mamíferos grandes
3	2+527	Bóveda	4 x 4.5 m	Mamíferos grandes

- Los pasos de fauna serán adecuados para especies tan grandes como un venado, deberán ser ubicados dentro de rutas de desplazamiento de fauna, deberán contar con una mínima longitud posible, deberá mantener zonas húmedas y secas, contará con un buen drenaje para evitar inundaciones, es preferible que mantenga sustrato natural, se realizarán plantaciones y se instalará el cerrado perimetral de manera que la fauna se guíe hacia los accesos del paso y se dará un mantenimiento a estos pasos para retirar materiales, residuos u otros elementos que impidan el paso.
- Las cunetas tendrán continuidad con el entorno y que su pared tenga una pendiente de 45°, de esta manera se evitará el efecto barrera, presentará rampas de salida cada 25 m como máximo.

3.3. Efectividad de los pasos de fauna.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- Se establecerá un programa de monitoreo periódico mensual para evaluar la eficiencia y eficacia de los pasos de fauna, se llevará a cabo por un grupo de especialistas los cuales lo registrarán durante seis días, empleando el registro de huellas y excretas, fototrampeo y la determinación de puntos críticos.

4. Programa de conservación y restauración de suelo.

4.1. Se pretenden mitigar los impactos ambientales adversos sobre las características físicas, químicas y biológicas del suelo, así como procesos de erosión hídrica y eólica ocasionados por la construcción del **proyecto**.

- Se mitigarán o salvo algún caso se restaurará la pérdida de cantidad y calidad de suelo.
- Se realizarán actividades que reduzcan la pérdida de suelo por procesos de erosión hídrica y eólica.
- Rehabilitar las características físicas, químicas y biológicas de superficies afectadas.
- Restaurar el suelo en zonas que de manera accidental resultan contaminadas por sustancias tóxicas.
- Establecer medidas para la estabilización y protección de los taludes garantizando la máxima estabilidad estructural.

4.2. Descripción de los tipos de suelos.

- Esto para conocer su morfología y composición, con especial énfasis en factores visibles, sensitivos y medibles, de acuerdo a la clasificación de la FAO-UNESCO (1989) y según la carta del INEGI (1:250,000) y trabajos por la descripción de perfiles del suelo se obtuvieron los suelos de tipo litosol, ranker, feozem y vertisol.

4.3. Medidas de mitigación.

- Se tendrá un manejo de residuos sólidos urbanos, con la implementación de contenedores para la contención de los mismos.
- Se tendrá un manejo de residuos peligrosos con las precauciones necesarias para cada tipo de residuo.
- Se supervisará y vigilará a la maquinaria para que no presente alguna fuga de aceite o combustible.
- Se contempla la instalación de sanitarios portátiles y pláticas de educación ambiental.
- El producto de excavación de los túneles será empleado como material de nivelación y relleno, el desecho restante será depositado en sitios tiro autorizados.
- Se llevará un manejo adecuado del suelo producto del despalme.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

4.4. Técnicas de restauración de los suelos finalizada la construcción del **proyecto**.

- Se descompactará, escarificará y acondicionará el sustrato para la forestación y reforestación en áreas afectadas.
- Se estabilizará y dará protección a los taludes para evitar accidentes de derrumbes, de igual forma se construirán bermas.
- Se pretende recubrir con vegetación a los taludes, principalmente con gramíneas.
- Se aplicarán técnicas de biorremediación de los suelos que resulten contaminados accidentalmente.

4.5. Indicadores de seguimiento.

- Se tomaran distintos indicadores de acuerdo a las actividades de mitigación y restauración antes mencionadas.

4.6. Calendarización.

- Las actividades de restauración del suelo tendrán una duración total de 15 meses, para las medidas de mitigación se contará con 11 meses y 4 meses para las técnicas de restauración del suelo.

Al respecto, esta DGIRA condicionará a la **promovente**, a que complemente la totalidad de los programas y acciones presentados, que se incluyan diversas líneas de acción entre las que destaca la restauración de áreas degradadas por los incendios forestales, cambio de uso de suelo, invasión por asentamientos humanos, considerando la alta incidencia de estos eventos en la región; con la finalidad de abordar la formulación, implementación y evaluación de acciones y medidas, dirigidas a mejorar y conservar la continuidad de los componentes ambientales y procesos ecológicos existentes en el SAR.

Aunado a lo anterior, la **promovente** deberá cumplir con las medidas de mitigación y compensación señaladas en el presente oficio para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente por el desarrollo del **proyecto**.

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

12. Que la fracción VII del artículo 13 del REIA, establece que la MIA-R debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SAR 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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el proyecto de manera espacial y temporal.

De acuerdo con lo anterior, la **promovente** refiere en el Capítulo VII de la MIA-R presentada, que fue considerado el pronóstico sin el desarrollo del **proyecto**, del cual se obtuvo como resultado un SAR a través del tiempo que presenta un grado de modificación, entendido esto como que el 38.94%, equivalente a 2,647.38 Ha de su superficie actualmente se está transformado por tierras destinadas a usos urbanos, agrícolas y/o pecuarios, tal situación, difícilmente es reversible, es por ello, que implica que en el tiempo-espacio ha de tender a incrementar las tendencias de deterioro de los principales componentes ambientales principalmente de flora, fauna y agua, propiciando la pérdida de la cobertura vegetal, la reducción de hábitat de especies de flora y fauna silvestre y la disminución de los recursos hídricos.

Por lo antes mencionado, resulta necesario ejecutar todas aquellas acciones encaminadas a mantener la integridad funcional y estructural de los ecosistemas; en virtud, de la constante degradación que presentan las áreas naturales protegidas estatales colindantes al trazo del **proyecto**, específicamente en las Zonas de Restauración y Protección Ambiental, que son la "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas del Municipio de Morelia" y las "Cañadas del Río Chiquito del Municipio de Morelia", mismas que cobran una relevancia importante en la prestación de servicios ambientales, con alto valor ecológico, cultural y estético dentro de la zona.

Con la inclusión del **proyecto** pero sin medidas de mitigación, tomando en cuenta el estado actual de la zona, no se considera que se acentúen o incrementen significativamente los referidos procesos de deterioro. Durante la operación del **proyecto**, el principal efecto acumulativo que se tendrá será el del efecto barrera y de borde sobre la movilidad de especies de fauna silvestre; asimismo, la construcción del libramiento, que implica el consumo de recursos forestales en una superficie de 3.09 Ha, es poco significativo, lo anterior si se considera que de las 6,798.72 Ha, que definen al SAR, solamente se afectará el 0.0745% con respecto a la superficie forestal dentro de éste, por lo que se continuará con una tendencia de pérdida de espacios de vegetación forestal a causa de las actividades agropecuarias y en consecuencia la disminución de la biodiversidad.

Este análisis muestra que los impactos ambientales derivados del **proyecto**, dentro de los límites del SAR delimitado, son mínimos en cuanto a afectación de la superficie que ocupa cada uso de suelo; es por ello, que se considera que con la construcción del libramiento en el SAR, no se modificará la funcionalidad ecosistémica, pues no se alterará la dinámica de los procesos naturales y productivos que el sitio proporciona.



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

El escenario previsto con el emplazamiento del **proyecto** es irrelevante en términos de ocupación territorial y consumo de recursos, aunado que se implementarán todas y cada una de las medidas de mitigación, acordes a los impactos significativos generados por el **proyecto**, se estima que se logre detener y revertir en algunos sitios los procesos de deterioro existentes, principalmente los que se presentan dentro de las áreas naturales protegidas estatales colindantes al trazo del **proyecto**, buscando se incremente la cobertura forestal nativa en una superficie de 30.9 Ha que ayudará a crear un corredor forestal que permita la interacción de ambas ZRPA y que frenará la erosión de los suelos en dichos polígonos logrando la mayor integración al ambiente y brindando el servicio de comunicación y transporte para el cual está diseñado; como parte de sus acciones de mitigación para atenuar y compensar el efecto que tendrá el desarrollo de la carretera, se contemplan una serie de programas, estudios y acciones que permitirán restaurar los sitios que serán afectados por la construcción del libramiento, así como para revertir el deterioro existente en la región con programas que serán apoyados por grupos de investigación y conocimiento del hábitat y las diferentes especies de flora y fauna, a fin de asegurar que se alcancen los objetivos de conservación y restauración en el SAR.

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

13. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13, fracción VIII del REIA, la promovente debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGIRA determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-R, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo, y se presentaron los anexos fotográficos (de zona, de trazo, de flora y de fauna del área de estudio), así como los planos de conjunto y topográficos, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R.

14. Que para dar cumplimiento a lo establecido en el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, que dispone que la autoridad "*deberá evaluar los posibles efectos de dichas 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*" refiriéndose a las obras y/o actividades que cualquier proyecto pudiera implicar en el área propuesta para su ubicación y vinculando lo antes mencionado, con lo establecido en el artículo 44 del REIA, que indica que la Secretaría considerará durante el PEIA, los posibles efectos de las obras y actividades a desarrollarse en los ecosistemas, debiendo considerar, el

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 47 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

conjunto de elementos que los conforman, la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional de los ecosistemas del que forman parte, así como de las medidas preventivas, de mitigación y demás propuestas de manera voluntaria por parte de la **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente, esta DGIRA efectuó un análisis al contenido de la MIA-R presentada, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**, considerando las condiciones ambientales del SAR, así como las medidas de mitigación y compensación presentadas por la **promovente** y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

Con respecto a lo señalado, es importante mencionar que el **proyecto** no busca la utilización de los recursos naturales presentes en el sitio de pretendida ubicación, por lo que el SAR no se verá afectado en su integridad funcional, toda vez que fue presentado un análisis integral de los ecosistemas existentes por donde incidiría la construcción del libramiento tomando el conjunto de elementos bióticos y abióticos que conforman dichos ecosistemas; en adición a lo anterior, cabe señalar que la **promovente** deberá llevar a cabo una serie de medidas de mitigación y compensación para minimizar los impactos ambientales más relevantes que se podrían generar por la realización de las obras y actividades del **proyecto**.

15. 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, 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 la **promovente** 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, 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**; 4, 5 fracciones II, IX, X, 28, fracciones I, VII y X, 30 primer párrafo, 34, 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 14, 18, 26 y 32 bis, fracción XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 1 y 2, fracciones I inciso c) y V inciso a) de la **Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal**; 2, 3, 16, fracción X y 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 2, 3, fracciones I, VII, IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I y VII, 5, incisos B), O) fracción I y R) fracción I, 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 14, 17, 21, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, fracción II, 46, 47 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en**

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 48 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2701

Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2 fracción XIX, 19 fracciones XXIII, XXV, XXVIII y 27 fracción II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**; de lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 11 de febrero de 2011, lo dispuesto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Lago de Cuitzeo**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, el 01 de julio de 2011, así como el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, el 14 de julio de 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 la construcción de la segunda etapa del libramiento Sur de Morelia que es considerada una vía general de comunicación, por la remoción de vegetación forestal en una superficie de 3.09 Ha y por la construcción de un puente en zona federal del Río Chiquito del proyecto denominado "**Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia, en el Estado de Michoacán de Ocampo**", a desarrollarse en el Municipio de Morelia, Estado de Michoacán.

Las características técnicas del **proyecto** se describen en el Considerando número 06 del presente resolutivo y de manera detallada en las páginas 10 a 39 del capítulo II de la MIA-R, presentada.

SEGUNDO.- La presente autorización del **proyecto**, tendrá una vigencia de **dos (2) años** para llevar a cabo las obras y actividades de preparación del sitio y construcción y de **veinticinco (25) años** para su operación y mantenimiento. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida la presente resolución; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero. Asimismo, podrá ser modificado a solicitud de la **promovente** previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta DGIRA la aprobación de su solicitud, de forma previa a la fecha de su vencimiento, de conformidad con el trámite COFEMER con número de Homoclave SEMARNAT-04-008 Modificaciones a proyectos autorizados en materia de impacto ambiental.

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 49 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

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

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

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término PRIMERO para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen 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 actividades descritas en el Término PRIMERO del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de la segunda etapa del libramiento sur de Morelia, por ser una vía general de comunicación, por la remoción de ~~vegetación~~ forestal que propicia el cambio de uso de suelo y por la construcción de un ~~p~~puente sobre la zona federal del Río Chiquito, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28, fracciones I, VII y X de la LGEEPA y 5, incisos B), O) fracción I y R) fracción I de su REIA.

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

QUINTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de obras y actividades que no estén listadas en el Término PRIMERO y en el Considerando número 6 del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferentes a las autorizadas,

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta DGIRA, atendiendo lo dispuesto en el Término SÉPTIMO del presente oficio.

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

SÉPTIMO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, de conformidad con el trámite COFEMER con el número de Homoclave SEMARNAT-04-008 Modificaciones a proyectos autorizados en materia de impacto ambiental.

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que indica 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 y/o actividad de que se trate y considerando lo señalado por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra y/o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que el **proyecto** autorizado, estará sujeto a la descripción contenida en la MIA-R e información complementaria y en los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del REIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 51 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

compensación que propuso en la MIA-R, las cuales esta DGIRA considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del SAR del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, su REIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.

2. De conformidad con lo señalado en el Considerando número 8, apartados de Flora, Fauna e Hidrología del presente oficio, y con fundamento en lo establecido en los artículos 35 penúltimo párrafo y 83 de la LGEEPA y 51 del REIA, y derivado de que en el SAR y el **proyecto** requiere realizar obras en un cuerpo de agua y hay presencia de individuos de especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo, conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, la **promovente** deberá presentar a esta Unidad Administrativa, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico-económico que presente la **promovente**, atendiendo al costo económico que implica el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Dicha propuesta será autorizada por esta DGIRA, **previo al inicio de cualquier obra o actividad**. Posteriormente, la **promovente** deberá acatar lo establecido en los artículos 53 y 54 del REIA.
3. La **promovente** deberá presentar a esta DGIRA para su aprobación en un plazo que no deberá exceder de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad relacionada con el **proyecto**, los siguientes aspectos en adición a cada uno de los programas que se propusieron en la MIA-R ingresada:

a) En relación con el **Programa de restauración ecológica** con especies nativas, propuesto por la **promovente** como medida de compensación para mejorar y conservar la composición y estructura, así como la continuidad de los componentes ambientales y procesos ecológicos existentes en el SAR; a dicho programa se le deberá completar con la siguiente información:

Rescate y reubicación de especies de flora silvestre.

- El método para eliminar las malezas no deberá realizarse con herbicidas.
- Si se llegarán a utilizar fertilizantes, éstos deberán ser amigables con el ambiente o en el mejor de los casos emplear composta.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL**

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./2701

- Para el rescate de los individuos de flora se deberá tomar en cuenta la composición de especies en diferentes estados sucesionales, con el fin de que al ser reubicados, la recuperación del sitio sea más eficiente y se asemeje más a las condiciones originales de la zona donde se encontraban antes de la perturbación.
- Indicar el tratamiento que recibirán los individuos mayores a 5 cm de DAP, especialmente aquéllos de especies incluidas en la **NOM-059-2010-SEMARNAT**.

La reforestación de una superficie de 30.9 Ha dentro del SAR,

- La reforestación debe hacerse siguiendo un arreglo aleatorio para evitar alineaciones de individuos, ya que se busca recuperar las condiciones naturales del bosque.
- Describir cómo se llevará a cabo la propagación asexual e indicar el lugar donde se llevará a cabo.
- Rescate de vegetación susceptible de ser reubicada, así como la reforestación del derecho de vía.
- Reforestación de áreas prioritarias (Zonas de Restauración y Protección Ambiental la "Loma de Santa María y Depresiones Aledañas" y las "Cañadas del Río Chiquito"), que requieran restaurarse, especialmente en aquellas zonas que se encuentran desprovistas de vegetación forestal por actividades antrópicas; lo anterior, permitirá disminuir los índices de erosión hídrica y eólica, recuperar hábitat de fauna silvestre, así como aumentar la calidad ambiental del paisaje dentro del SAR del **proyecto**.

b) En relación con el Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, desarrollado en la información presentada en la MIA-R por la **promovente**, deberá de completar con los siguientes puntos:

- Las fichas técnicas que se utilizarán al capturar y liberar los individuos de fauna silvestre, deberán incluir un apartado donde se indique el estatus que tiene la especie capturada en la **NOM-059-2010-SEMARNAT** y si ésta es endémica de la región, además la ficha tiene que estar acompañada de la foto de captura y liberación del individuo mismas que deberán tener fecha y hora.
- Se deberá incorporar la ubicación y descripción del sitio que cuente con las condiciones optimas necesarias para mantener en rehabilitación a los individuos que pudieran sufrir algún daño físico durante la captura y/o el transporte, así como el manejo que deberán tener dichos individuos.
- Incluir indicadores de éxito de las diferentes acciones basados en criterios técnicos y/o ecológicos, los cuales deberán ser medibles y verificables en un tiempo y espacio determinado, que serán observados durante la ejecución del

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 53 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

programa, así como el sustento que justifique su aplicación, como el índice de supervivencia entre otros.

- c) En relación con la **Propuesta de ubicación de pasos de fauna**, desarrollado en la información presentada en la MIA-R por la **promovente**, deberá de completar con los siguientes puntos:
- Considerar incluir dentro de la propuesta presentada tres pasos de fauna adicionales entre los kilometrajes que van del Km 0+500 al Km 1+000, Km 1+795 al Km 2+300 y del Km 2+600 Km 3+400, para seguir manteniendo la conectividad entre las dos áreas naturales protegidas colindantes al trazo del **proyecto**.
 - Incluir indicadores de éxito de la eficiencia de los pasos de fauna basados en criterios técnicos y/o ecológicos, los cuales deberán ser medibles y verificables en un tiempo y espacio determinado, que serán observados durante la ejecución del programa, así como el sustento que justifique su aplicación, como el índice de atropello, el índice de usos de pasos de fauna, entre otros.
- d) En relación con el **Programa de protección y conservación de suelo**, desarrollado en la información presentada en la MIA-R por la **promovente**, deberá de completar con los siguientes puntos:
- Las especies *Panicum máximum* y *Hyparrhenia rufa* propuestas para la ~~estabilización~~ de taludes son exóticas y la segunda es altamente invasiva, por lo que deberá reconsiderarse su utilización por especies nativas, de preferencia pertenecientes a la zona del **proyecto**.
 - La **promovente** será responsable de garantizar la estabilidad de los taludes y cortes durante el desarrollo del **proyecto** en sus diferentes etapas, a efecto de evitar derrumbes o deslizamientos de materiales a cuerpos de agua y zonas aledañas.

La **promovente** deberá agregar dentro del **Sistema de programas** propuestos en la MIA-R, las acciones siguientes:

De conformidad con lo señalado en el apartado de Geología y Geomorfología del Considerando 8, presentar a esta DGIRA, **informes mensuales durante las fases de excavación de los túneles** en donde garantice que el procedimiento o método constructivo (condiciones geotécnicas A, B, C, D y E, los sistemas de soporte y sostenimiento diseñados para los túneles de Morelia I y II), se han tomado las previsiones geotécnicas necesarias, diseñando las fases de excavación y sostenimiento con la más alta tecnología de construcción de soporte existente en el mundo y por consiguiente resulte el más adecuado y seguro considerando el tipo de

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 54 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

suelo, la presencia de fallas como lo es la proximidad de la falla regional La Paloma y la cercanía con zonas urbanas.

Para efecto de dar cumplimiento a esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar los informes solicitados en el Término NOVENO de la presente resolución, los resultados obtenidos de tales acciones, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

4. La **promovente** deberá presentar a esta DGIRA para su aprobación en un plazo que no deberá exceder de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad relacionada con el **proyecto** la propuesta de **Acciones de protección del componente hídrico**, mismas que deberán considerar los siguientes puntos y recomendaciones:

a) Dichas acciones deberán estar dirigidas a proteger las escorrentías superficiales, ríos y arroyos, entre otros, con especial atención en el Río Chiquito, de tal manera que se garantice que no habrá modificaciones en el patrón de los escurrimientos y la disponibilidad de dicho recurso aguas abajo y por consiguiente no se afecte el funcionamiento ambiental de los ecosistemas, con base en un estudio preliminar que permita justificar que el tipo de obras hidráulicas y su ubicación fueron diseñadas de tal manera que garantice un equilibrio hidrológico en ambos lados del camino. En caso de que en los resultados del estudio se presenten afectaciones al patrón hidrológico superficial en el SAR, deberá establecer las medidas para corregir tales efectos.

~~b) Indicadores de éxito de las diferentes acciones basados en criterios técnicos y/o ecológicos, los cuales deberán ser medibles y verificables en un tiempo y espacio determinado, que serán observados durante la ejecución del programa, así como el sustento que justifique su aplicación.~~

Cabe aclarar que el alcance de este **Sistema de Gestión de Programas** deberá evidenciar el seguimiento de la evolución que presenta la calidad del sistema ambiental con la realización del **proyecto**, estableciendo una visión integral, para lo cual se cuantificarán sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo, considerando la implementación de los programas propuestos por la **promovente** tales como el **Programa de restauración ecológica**, **Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre**, **Propuesta de ubicación de pasos de fauna**, **Programa de protección y conservación de suelo**, así como los **informes mensuales durante las fases de excavación de los túneles** y de las **acciones de protección del componente hídrico**, señalados por esta DGIRA, a fin de integrarlos en un análisis del grado de conservación, recuperación y/o



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

restauración del SAR por efecto de la aplicación de las medidas establecidas (prevención, mitigación y compensación), de tal forma que en su conjunto aporte los elementos que permitan justificar técnica y ecológicamente la viabilidad y continuidad del **proyecto**, en términos de su desempeño ambiental.

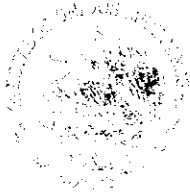
5. La **promovente** deberá presentar a esta DGIRA para su aprobación en un plazo que no deberá exceder de **tres (3) meses** previos al inicio de cualquier obra o actividad relacionada con el **proyecto**, la propuesta de un **Sistema de Gestión de Programas**, además de considerar lo señalado en la MIA-R, deberá considerar lo siguiente:

- a) Indicadores de seguimiento de los componentes ambientales biodiversidad (flora y fauna), suelo, agua y paisaje, sobre los cuales podría incidir de forma negativa la realización del **proyecto**. Los indicadores seleccionados deberán dar una visión integral de la tendencia del deterioro de la calidad del sistema ambiental en un tiempo y espacio determinados, como consecuencia de los impactos ambientales generados por las obras y actividades del **proyecto**.
- b) Para cada indicador debe corresponder una unidad de medida (p.e. peso, porcentaje, superficie, tiempo) y para aquéllos que no sean cuantificables se establecerán criterios o parámetros subjetivos (p.e. paisaje).
- c) También deberá incluir indicadores de éxito: éstos mostrarán el grado de eficacia las medidas preventivas, de mitigación, compensación, así como de las **Condicionantes** establecidas en el presente oficio, en función de la comparación de los impactos ambientales previstos y los obtenidos en un tiempo y espacio determinado, para lo cual se deberán definir criterios o parámetros técnicos (p.e. registros, diferencias o proporciones entre lo observado y/o esperado, entre otros), o ecológicos (p.e. índices de calidad o indicadores ambientales) cuya interpretación puedan comprobar el escenario ambiental esperado en el SAR con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación de las medidas de mitigación, así como de las **Condicionantes** establecidas en el presente oficio (Desempeño ambiental).
- d) Por todo lo antes expuesto en cada una de las condicionantes y considerando la importancia ecológica de la región y para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del SAR, la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA un **Propuesta de Supervisión Ambiental** que considere la conveniencia de que el mismo, deba ser llevado a cabo con la modalidad de un Supervisor Ambiental, el cual deberá medir el desempeño ambiental del **proyecto** a través de los indicadores de efectividad de las medidas propuestas, reportar las desviaciones detectadas y realizar ajustes, tal y como se menciono en los incisos anteriores, así como cubrir los siguientes aspectos:

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 56 de 60



SECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- Acreditar la aplicación de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación.
- Supervisar en campo las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación.
- Promover la elaboración y aplicación de procedimientos, prácticas y acciones que estén orientados a reforzar la cultura de prevención, manejo seguro y limpio desde el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las obras del **proyecto**.
- Promover e implantar programas de sensibilización y entendimiento de las acciones para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes para los trabajadores de la **promovente**, así como de las compañías contratistas.
- Reportar los incumplimientos, faltas u omisiones que incurran la **promovente** y/o las compañías contratistas en asuntos relacionados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes.

De lo anterior, esta DGIRA reitera y considera que la figura de supervisor ambiental puede concernir tanto a universidades regionales como a institutos de investigación y empresas de consultoría ambiental que tengan la capacidad para ejercer dichas funciones y cumplir con los resultados que permitan a esta Unidad Administrativa valorar la información que sea ingresada, derivada del cumplimiento de Términos y Condicionantes de la presente resolución. Cabe mencionar que se deberá establecer la evaluación del desempeño del supervisor ambiental a través de los resultados obtenidos del seguimiento de los Términos y Condicionantes del presente oficio.

Al respecto, la **promovente** tendrá que presentar la propuesta del supervisor ambiental, el cual deberá comprobar dicha experiencia a través de la documentación correspondiente, destacando entre ellas:

- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos regionales, con especial atención en la evaluación de los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, de tal forma que se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del sistema ambiental en función de la proyección de obras.
- Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función de la supervisor o bien fungir como asesor para:

"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 57 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

- La elaboración y ejecución de los programas de reforestación, monitoreo ambiental, rescate de flora y fauna, protección y conservación de suelos, etc.
- El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
- El diseño de bases de datos factibles, para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de impacto ambiental y el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico.
- Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
- Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.

Para efecto de dar cumplimiento a lo concerniente a la **Propuesta de Supervisión Ambiental**, la **promovente** deberá notificar a esta DGIRA previo al inicio de las obras y actividades del **proyecto** la designación del Supervisor Ambiental, que tenga el perfil señalado, para que posteriormente el cumplimiento de los Términos y las Condicionantes pueda realizarse en coordinación con dicho supervisor.

La **promovente** deberá presentar ante la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Michoacán de Ocampo, con copia a esta DGIRA un informe semestral que englobe el **Sistema de Gestión de Programas**, en lo referente al cumplimiento de las Condicionantes 1, 2, 3, 4, 5 y 6, incorporando dicho informe en el Término NOVENO de la presente resolución, todos y cada uno de los resultados obtenidos en el **Sistema de Gestión de Programas**, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo, dicho informe deberá contener las conclusiones del análisis de los indicadores ambientales establecidos para medir la eficacia de la aplicación de las medidas, así como de aquéllos propuestos por la **promovente** y que por su relevancia puedan dar una visión integral de la tendencia de deterioro y mejoramiento de la calidad ambiental del SAR en un espacio y tiempo determinados, considerando las condiciones ambientales del estado inicial (To).

NOVENO.- La **promovente** deberá elaborar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que de manera voluntaria propuso en la MIA-R. Dicho informe deberá ser presentado a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**; el primer informe será presentado un mes posterior al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, y con una periodicidad anual, durante los primeros cinco (5) años de operación, tomando como base la fecha 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

*"Segunda Etapa del Libramiento Sur de Morelia, tramo Ramal Camelinas, Municipio de Morelia,
en el Estado de Michoacán de Ocampo"*

Dirección General de Carreteras de la SCT

Página 58 de 60



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

indique lo contrario. Al respecto, la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos.

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

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

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

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.

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

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./ 2701

DECIMOSEXTO. - Notificar al **Ing. Clemente Poon Hung**, en su carácter de Titular de la **Dirección General de Carreteras de la SCT**, 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

C.c.e.p.: Mauricio Limón Aguirre.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
Fausto Vallejo Figueroa.- Gobernador Constitucional del Estado de Michoacán.
Manuel Nocetti Tiznado.- Presidente Municipal de Morelia en el Estado de Michoacán.
Hernando Guerrero Cázares.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.
Adriana Rivera Cerecedo.- Subprocuradora de Recursos Naturales de la PROFEPA.
Luis Juan Martínez Armas.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el Estado de Michoacán.
Alfredo Ledesma Rangel.- Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado de Michoacán.
Mauro Ramón Ballesteros Figueroa.- Secretario de Urbanismo y Medio Ambiente del Estado de Michoacán.
Profa. Carmen Pimentel Amador.- Directora de Servicios Técnicos, Centro Nacional de Prevención de Desastres.
Antonio Díaz de León Corral.- Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.
Francisco García García.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.
Expediente de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente del proyecto 16MI2012V0003

Consecutivo: 16MI2012V0003-12

DGIRA'S 1202917, 1202916, 1202918, 1202922, 1202920, 1202919, 1202921, 1202923, 1202925, 1202928, 1202924, 1202915, 1202913, 1202912, 1202908, 1202911, 1202910, 1202926, 1202927, 1202914, 1202907, 1202909, 1202906, 1202848, 1202816, 1202652, 1202596, 1202550, 1202503, 1202538, 1202510, 1202509, 1202506, 1202505, 1202504, 1202508, 1202511, 1201854, 1201942, 1201761, 1202016, 1201110, 1201282, 1202228, 1202141, 1202449, 1202128, 1201974, 1202449, 1202879, 1202733, 1202737, 1203048, 1203049, 1203050, 1203051, 1203077, 1203417, 1203442, 1203508 y 1203563.

RJCC/MCCR/DTV/MEV*