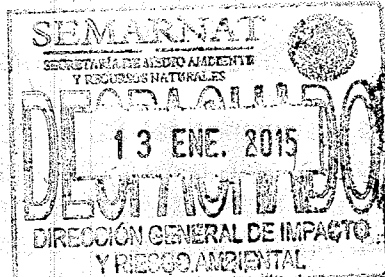


SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

México, D.F., a 19 DIC 2014

"2014, Año de Octavio Paz"

MTRO. RAFAEL NAVARRETE QUEZADA
DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO SCT OAXACA
CARRETERA CRISTÓBAL COLÓN KM. 6.5
TRAMO OAXACA-TEHUANTEPEC, EDIF. B, PISO 1,
SECCIÓN: OFICINAS, COL. DEL BOSQUE
C.P. 68000, OAXACA, OAXACA
TEL. 01 (449) 515-95-15, EXT. 57001
Y/O
AV. INSURGENTES SUR N° 1089, PISO 14,
ALA PONIENTE, COL. NOCHEBUENA,
DEL. BENITO JUÁREZ, C.P. 03720, MÉXICO, D.F.
TELS. 01 (951) 515-9515 Y 01 (55) 5793-2300, EXT. 14509
CORREO E. rafaelnq@sct.gob.mx
PRESENTE

Recib. Original de
sspag

13/01/15
Ing. Juan David Lopez Arce

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), correspondiente al proyecto denominado "Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD" que en lo sucesivo se denominará como el **proyecto**, presentado por el Centro SCT Oaxaca, en lo sucesivo el **promoviente**, con ubicación en los Municipios de San Pablo Villa de Mitla, San Lorenzo Albarradas, San Pedro y San Pablo Ayutla, Santo Domingo Tepuxtepec, San Pedro Quiatoni, San Juan Juquila Mixes, San Carlos Yautepec, Nejapa de Madero y Santiago Lachiguiri, Estado de Oaxaca, en el Estado de Oaxaca, y

RESULTANDO:

Antecedentes:

- I. Que el 15 de octubre de 2003, mediante el oficio S.G.P.A./DGIRA.DEI.0553.03 (**autorización**), esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) autorizó de manera condicionada el desarrollo del proyecto denominado "Mitla-Tehuantepec", promovido en ese entonces por la Dirección General de Carreteras

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"

Centro SCT Oaxaca

Página 1 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), otorgando un plazo de **tres (03) años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto; por lo que a la fecha, se han otorgado ampliaciones de los plazos autorizados para mantener vigente dicha autorización.
- II. Que el 14 de marzo de 2005, mediante el oficio S.G.P.A.DGIRA.DEI.0769.05 esta DGIRA acordó la transferencia de los derechos y obligaciones del proyecto referido en el Resultando I del presente a favor del **Centro SCT Oaxaca**.
- III. Que el 28 de agosto de 2012, mediante el oficio S.G.P.A./D.G.I.R.A./D.G./6803 esta DGIRA acordó procedente la última solicitud de modificación del plazo para las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto referido en el Resultando I del presente, con un plazo adicional de **tres (03) años** el cual fenecerá el 24 de octubre de 2015.
- IV. Que el 07 de febrero de 2013, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/00897 esta DGIRA, determinó que la solicitud de modificación al proyecto referido en el Resultando I, ingresada el 23 de enero del mismo año mediante el oficio 6.19.414.PPS.-202/12 de fecha 21 de diciembre de 2012, no era procedente y requería de la presentación de una MIA en la modalidad que correspondiera.
- V. Que el 13 de diciembre de 2013, mediante oficio 6.19.414.PPS.-480/13 del 10 del mismo mes y año, el **promovente** en atención al requerimiento referido en el Resultando anterior de este oficio, ingresó la MIA-R del **proyecto** a esta DGIRA para ser someter al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) las modificaciones al proyecto referido en el Resultando I; no obstante, esta Unidad Administrativa mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/5086 del 11 de junio de 2014, determinó negar el proyecto en los términos propuestos.

Situación actual:

- VI. Que el 06 de octubre de 2014, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) el oficio número 6.19.414.PPS.-521/14 del 26 de septiembre del mismo año, mediante el cual, el **promovente** ingresó la MIA-R

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 2 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

correspondiente al **proyecto**, para su análisis y evaluación en materia de Impacto Ambiental, misma que quedó registrada con la clave **200A2014V0031**.

- VII. Que el 09 de octubre de 2014, esta DGIRA, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que dispone que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), publicó a través de la SEPARATA número DGIRA/050/14 de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 02 al 08 de octubre de 2014 incluye extemporáneos, entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.
- VIII. Que el 16 de octubre de 2014, mediante el oficio número 6.19.414.PPS.-541/14 del 10 del mismo mes y año, en cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la LGEEPA, el **promoviente** presentó la publicación del extracto del **proyecto** en el periódico denominado "El Imparcial", realizada el 10 de octubre de 2014, dentro del plazo establecido para tal efecto.
- IX. Que el 20 de octubre de 2014, con fundamento en lo dispuesto en el primer párrafo de los artículos 34 y 35 de la LGEEPA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (CIGA), ubicado en Av. Revolución número 1425, Col. Tlacopac San Ángel, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01040, Ciudad de México, Distrito Federal; asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la MIA-R en el portal electrónico de esta SEMARNAT para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:
- <http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>
- X. Que con fundamento en los artículos 24, párrafos primero y segundo del REIA y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), esta DGIRA informó a las siguientes instancias sobre el ingreso del **proyecto** al PEIA, a fin de que emitieran su opinión técnica, con respecto al desarrollo del **proyecto**:



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- a) El 06 de noviembre de 2014, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/9301 del 05 del mismo mes y año, a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) de la SEMARNAT.
- b) El 06 de noviembre de 2014, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/9302 del 05 del mismo mes y año, a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de la SEMARNAT.
- c) El de 06 noviembre de 2014, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG/9304 del 05 del mismo mes y año a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) de la SEMARNAT.

XI. Que el 06 de noviembre de 2014, mediante el SGPA/DGIRA/DG/9303, del 05 del mismo mes y año, con fundamento en los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo, esta DGIRA notificó al **promoviente** que derivado de la consulta a la base de datos aportada por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) se identificó que el **proyecto** incide en localidades con población indígena; por lo que, el **promoviente** deberá establecer los mecanismos de coordinación con la CDI, bajo los protocolos que se establezcan para realizar la consulta indígena y demostrar el resultado de la misma para que se lleve a cabo el **proyecto**, o bien el documento donde se señale que no procede dicha consulta.

XII. Que el 08 de diciembre de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio número BOO.7.02.02.-235 de fecha 19 de noviembre del mismo año, mediante el cual la CONAGUA emitió su opinión técnica con respecto al **proyecto**, en la cual no establece objeciones a su realización y propone medidas adicionales para su desarrollo.

XIII. Que el 09 de diciembre de 2014, se recibió en esta DGIRA el oficio SGPA/DGGFS/712/3393/14 de fecha 08 del mismo mes y año, mediante el cual la DGGFS emitió su opinión técnica con respecto al **proyecto**, en la cual no establece objeciones a su realización.

XIV. Que a la fecha de elaboración de la presente resolución, no fue recibida la opinión técnica de la DGVS.

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 4 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la MIA-R del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo fracciones I, II, VII y X, 30 primer párrafo, 35 párrafos primero, segundo y último de la LGEEPA; 14, 26 y 32 Bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3 fracciones I, VII, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y III, 5 incisos B), K) fracción II, O) y R); 9, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 24, 37, 38, 40, 41, 44 y 46 párrafos primero y último del REIA; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 26 de noviembre de 2012.
2. Que por la descripción, características y ubicación de las obras y actividades que integran el **proyecto**, éste es de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por la construcción de una vía general de comunicación, por la construcción de subestaciones eléctricas, por el cambio de uso del suelo en áreas forestales y por la realización de obras civiles y actividades en la zona federal de cuerpos de agua, tal y como lo disponen los artículos 28, fracciones I, II, VII y X de la LGEEPA y 5, incisos B), K fracción II, O) y R) de su REIA.
3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a 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. Para cumplir con este fin, el **promoviente** presentó una MIA-R, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de lo dispuesto en el artículo 11 fracción I del REIA.
4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **diez (10) días** contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del

"Milla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 5 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

proyecto al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número DGIRA/050/14 de la Gaceta Ecológica de fecha 09 de octubre de 2014, el plazo de **diez (10) días** para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto** feneció el 23 de octubre, y durante el período del 10 al 23 de octubre de 2014, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

5. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la MIA-R, inició el PEIA, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su REIA y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Dirección General se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta DGIRA procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-R del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

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

6. Que la fracción II del artículo 13 del REIA, impone la obligación al promovente de incluir en la MIA, que someta a evaluación, una descripción del proyecto. De acuerdo con lo señalado por el **promovente** en la página 2 del Capítulo II de la MIA-R del **proyecto**, para fines constructivos el trazo de la carretera fue seccionado en 3 tramos, de los cuales actualmente los tramos 1 y 3 se encuentran construidos al amparo de la autorización referida en el Resultando I de este oficio, quedando pendiente la construcción del tramo 2, que dará continuidad a la carretera y que es motivo del presente **proyecto**.

Una vez analizada la información presentada en la MIA-R se encontró que, el **proyecto** pretende la modificación de la carretera Mitla-Tehuantepec incluida en la autorización referida en el Resultando I de este oficio, del cadenamamiento del Km

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 6 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

72+500 al 165+000 el cual representa el 58% de dicha carretera, dado que los cadenamientos del Km 553+712 al 72+500 y del Km 165+000 al 210+000 que conforman el 42% restante, actualmente ya están construidos al amparo de dicha autorización. El tramo 2 inicia en el Km 72+500 y termina en el Km 165+000 y tiene una longitud de 92.5 Km; no obstante, con los cambios al proyecto se mantiene el cadenamiento inicial pero derivado del cambio de ruta del Km 91+320 al Km 104+650 se tiene un incremento de 2.08 Km en la longitud. Los ajustes realizados al trazo previamente autorizado, tienen por objetivo, incrementar la eficiencia y la seguridad, minimizar la complejidad para realizar las actividades de cortes a causa de la topografía pronunciada, la cual incluye ajustes de curva, elevaciones de la rasante y un cambio de ruta, así como eliminar o agregar infraestructura a la considerada en la autorización, mejorando la calidad del servicio de la vía de comunicación. El eje del trazo carretero se ubica dentro de las siguientes coordenadas UTM extremas:

Vértice	X	Y
Inicio	159,075.208	1,877,550.68
Final	225,142.226	1,843,533.44

El **proyecto** consiste en la construcción de un tramo carretero constituido por el eje troncal, puentes, viaductos y túneles, que en conjunto forman la superficie de rodamiento que se pavimentará; adicionalmente se contempla la construcción de obras asociadas y/o provisionales, tal y como se muestra a continuación:

Concepto	Eje troncal
Carretera tipo	"A2"
Longitud total	94.58 Km
Ancho del derecho de vía	60.0 m
Número y ancho de carriles	2 de 3.5 m
Ancho de calzada	7.0 m
Acotamientos laterales	2.5 m
Ancho de corona	12.0 m
Cunetas	1.0 m
Ancho línea de ceros	Variable

"Milla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 7 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Obras	Ubicación
Obras asociadas al proyecto	
54 puentes y 11 viaductos ¹	La ubicación, dimensiones, superficies y tipo de escurrimiento que cruzan se muestran en las páginas 165 a 169 del Capítulo II de la MIA-R.
3 túneles ²	La ubicación, dimensiones y superficies de afectación se presentan en la página 196 del Capítulo II de la MIA-R.
5 entronques ³	Km 72+963, Entronque Santa María Albarradas.
	Km 90+572, Entronque Tepuxtepec.
	Km 126+645, Entronque Narro.
	Km 148+118, Entronque Nachixila.
	Km 160+821, Entronque Totolapilla.
9 pasos inferiores vehiculares ⁴	Km 92+445, 92+950, 98+422, 101+242, 101+679, 102+570, 103+720, 105+700 y 119+250.
4 pasos superiores vehiculares	Km 81+340, 82+080, 83+300 y 83+892.
5 pasos superiores peatonales y ganaderos	Km 115+750, 116+570, 123+620, 124+730 y 125+420.
4 rampas de frenado de emergencia ⁵	Km 81+200, 90+000, 115+200 y 125+000.
318 obras de drenaje menor ⁶	La ubicación, tipo de obra y dimensiones se muestra en las páginas 139 a 144 del Capítulo II de la MIA-R.
5 paraderos ⁷	Km 106+360, 116+900, 123+680, 125+460 y Parador Integral Narro en el Km 1+120 del Eje 1 del Entronque Narro.
1 mirador	125+440, Mirador Acatlancito.
Obras provisionales al proyecto	
7.12 Km de caminos de acceso al eje troncal ⁸	Para acceder principalmente al subtramo paralelo al Río Tehuantepec (del Km 128+000 al Km 165+838.37).

¹ Puentes y viaductos: En la autorización se contemplaban 42 puentes, de los cuales 28 correspondían al tramo objeto del proyecto; no obstante, dichas obras eran insuficientes para mantener el patrón de escurrimiento de agua natural de la zona; por lo que, de esos puentes autorizados se mantienen 21 estructuras con algunos cambios de ubicación (metros aguas arriba o abajo del río o arroyo) y dimensiones.

² Túneles: En la autorización se contemplaban 13 túneles, de los cuales en el proyecto se eliminaron 10, 2 se mantienen en los sitios manifestados en la autorización y 1 es nuevo tanto en ubicación como en dimensiones. De las estructuras eliminadas 3 de ellas se ubicaban en el tramo que se cambió de ruta (13.3 Km) y los 6 restantes se eliminaron debido a que al elevar la rasante del eje carretero, el promotor consideró innecesaria su construcción y sustituyó las secciones en túnel por secciones en corte. Asimismo, de acuerdo con lo manifestado por el promotor en la página 12 del Capítulo II de la MIA-R, los 13 túneles tenían objetivos técnicos-constructivos debido a que la rasante del eje se ubicaba a una menor elevación y por lo tanto, se tenía la necesidad de cruzar los cerros mediante la construcción de los túneles, y evitar cortes de taludes de gran altura.

³ Entronques: De los 4 entronques incluidos en la autorización, 2 están fuera del cadenamiento proyectado; 1 cambia de nombre y de ubicación (Entronque Tierra Blanca ahora denominado Tepuxtepec), y sólo 1 (Entronque Santa María Albarradas) permanece en el proyecto en el mismo sitio sólo que requiere un área adicional de 1.97 Ha para su construcción.

⁴ Pasos inferiores y superiores: Respecto a la autorización, dichas obras se reubicarán de lugar y se incrementa el número de este tipo de obras con la reestructura del proyecto.

⁵ Rampas de frenado de emergencia: La autorización no incluye dicha infraestructura.

⁶ Obras de drenaje menor: La autorización considera la construcción de 582 obras de drenaje menor (Bóvedas, losas y tubos), de las cuales algunas de éstas permanecen, se reubican y/o se eliminan y otras son nuevas.

⁷ Paraderos y mirador: La autorización no incluye dicha infraestructura.

⁸ Caminos de acceso, bancos de materiales y sitios de tiro: Caminos temporales y únicamente conducirán al trazo, por lo que se

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 8 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Obras	Ubicación
5 bancos de préstamo más 6.81 Km para caminos de acceso.	Los cadenamientos y coordenadas de ubicación, la superficie de afectación, tipo de vegetación, volumen y tipo de material de los bancos de préstamo, así como la ubicación, longitud y superficie de los caminos de acceso que se abrirán para llegar a los bancos se presentan en las páginas 111 a 112 de la MIA-R del proyecto. Cabe señalar que 2 bancos se ubican en el cauce del Río Tehuantepec, 2 en zonas forestales y 1 en zona agrícola.
51 bancos de tiro.	En las páginas 108 a 110 del Capítulo II de la MIA-R del proyecto, se presenta la ubicación, superficie y tipo de vegetación que resultará afectada por la apertura de los sitios de tiro. Es importante señalar que 2 bancos de tiro se ubican en zonas agrícolas y el resto en áreas con vegetación forestal.

Las superficies de ocupación del proyecto se desglosan en la siguiente tabla:

Superficies de ocupación y afectación del proyecto		
Eje troncal	Superficie de obras permanentes (Ha)	Superficie de afectación (Ha)
Terracerías	123.07	405.28
Puentes	1.23	14.56
Viaductos	0.26	2.75
Túneles	0.64	1.61
Subtotal	125.2	424.2
Infraestructura adicional	Superficie de obras permanentes (Ha)	Superficie de afectación (Ha)
Entronques	10.24	20.23
Paso inferior vehicular	0.55	1.62
Paso superior vehicular	0.012	Dentro de la línea de ceros del eje troncal
Paso superior peatonal y ganadero	0.31	
Rampas de frenado de emergencia	1.89	4.06
Paraderos	1.20	1.74
Mirador	0.42	0.27
Subtotal	14.62	27.92
Obras provisionales y asociadas	Provisionales (Ha)	Afectación (Ha)
Caminos de acceso al eje troncal	3.6	4.9
5 Bancos de préstamo	2.12	2.12
Caminos de acceso a los bancos de préstamo	5.45	5.75
51 Bancos de tiro	73.65	130.06
Subtotal	84.82	142.82
Total		593.77

cerraran al término de la etapa de construcción.

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 9 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG, 10772

Asimismo, de acuerdo con lo referido en la página 13 del Capítulo II de la MIA-R del **proyecto**, las superficies de cada tipo de obra con respecto a la superficie ya autorizada se desglosan en la siguiente tabla:

Tipo de obra	Sup. dentro del DDV (Ha) *	Sup. Excedente** (Ha)	Sup. Afectación (Ha)
Eje troncal	236.82	186.21	423.03
Asociadas	6.18	21.74	27.92
Provisionales	---	142.82	142.82
Total	243.00	350.77	593.77

* Superficie que cuenta con autorización mediante oficio resolutivo S.G.P.A./DGIRA.DEI.0553.03 de fecha 15 de octubre de 2003.

**Se refiere a la superficie adicional con respecto a la autorización previa, como fue referido en los antecedentes del presente oficio.

De lo anterior, se tiene que el **proyecto** ocupa una superficie total de 593.77 Ha, de las cuales 473.40 Ha corresponden con vegetación forestal de selva baja caducifolia, bosque de pino-encino, vegetación riparia y selva mediana subcaducifolia, toda en diversos estados de conservación; 44.67 Ha corresponden a zonas agrícolas, caminos, establecimientos urbanos, vegetación ruderal, lecho del río, líneas de alta tensión de CFE, zonas de extracción de material y escurrimientos, y las 75.70 Ha restantes corresponden a las zonas aperturadas donde se han realizado desmontes bajo el amparo de la **autorización**.

Asimismo, el **proyecto** incluye las siguientes obras y actividades:

- La construcción de 3 subestaciones eléctricas para iluminar los túneles propuestos, cuya alimentación será a través del tendido de cable hacia líneas de la Comisión Federal de Electricidad existentes en operación. Dichas subestaciones se ubicarán a un costado de la salida o entrada de cada túnel proyectado, tendrán una capacidad de 13.8 kV y afectarán una superficie de 0.09 Ha la cual ya está incluida en la superficie de ocupación de los túneles.
- A causa de las condiciones topográficas de la zona del **proyecto**, se incluye la construcción de 153 muros de contención de longitudes variables de 3 a 261 m. Su ubicación se muestra en las páginas 98 a 104 del Capítulo II de la MIA-R ingresada.

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 10 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- El **proyecto** realizará actividades de cortes con alturas promedio de 20 a 30 m, el corte máximo se presenta en el cadenamiento del Km 94+000 al 94+140 con una altura de 42 m. En las páginas 84 a 96 del Capítulo II de la MIA-R ingresada, se presenta una tabla con la ubicación, longitud y alturas de los cortes que se pretenden realizar, así como de los tratamientos que utilizarán para estabilizar los taludes.
- Para la construcción de los túneles se utilizarán explosivos constituidos con materiales denominados alto explosivo (hidrogel o similar), agente explosivo (ANFO) es una mezcla elaborada de oxidantes a base de nitrato de amonio primario y combustibles, conectores e iniciadores (noneles en series MS, MP o LP), retardo de superficie, cordón detonante, fulminantes y mecha en las siguientes cantidades:

Cantidad de explosivos					
Material	Unidad	Cantidades			Totales
		Túnel 1	Túnel 2	Túnel 3	
Alto Explosivo	Kilogramos	2,457	2,316	3,703	8,476
Agente Explosivo	Kilogramos	11,200	10,560	16,860	38,620
Cordón Detonante	Metros	5040	4752	7596	17388
Conductores	Metros	364	343	548	1255
Iniciadores	Piezas	5082	4884	7807	17773

En la página 178 de la MIA-R del proyecto se presenta los lugares de ubicación de los sitios de almacenamiento del material explosivo.

El material producto de los cortes y construcción de túneles, el cual asciende a un volumen de 165, 919.2 m³, se utilizará para reforestar y restaurar, y el resto se dispondrá en los bancos de tiro proyectados.

- Las obras temporales tales como campamentos, bodegas, talleres, comedores, serán ubicadas en los poblados más cercanos a los frentes de trabajo que se aperturen, en zonas libres de vegetación forestal y donde no se afecte cuerpo de agua alguno.

Es importante señalar que en las páginas 17 a 47 del Capítulo II de la MIA-R, el **promoviente** presenta una justificación de los ajustes de mejora al trazo del **proyecto** basados en los resultados de 14 sondeos mecánicos con recuperación de muestra



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

para estudio de cortes y túneles, 211 pozos a cielo abierto o sondeos manuales para la estimación de espesores de suelo, 169 estaciones geomecánicas y 365 perfiles de sísmica de refracción, así como considerando el entorno social y natural. Dicha justificación se resume a continuación:

- a) Precisiones técnicas y mejoras necesarias en la geometría para ubicar el trazo en zonas con mayor estabilidad.
- b) Reducción de las áreas de exposición de los cortes en un 23.6 %.
- c) Cambio de ruta para evitar la construcción en una zona de alto riesgo por ser una zona con fuerte pendiente transversal y barrancas altamente forestadas.
- d) Disminución del número de túneles debido a la rectificación del trazo, para mantener sitios con menor nivel de conservación, disminuir el uso de explosivos así como el gasto energético y eliminar el uso de ventilación artificial.
- e) Incremento de estructuras (viaductos y puentes), con la finalidad de permitir que se mantenga el patrón de cada escurrimiento o cuerpo de agua por donde incidirá el **proyecto**, así como conservar la vegetación natural de las barrancas y/o pendientes pronunciadas.

En virtud de lo anterior, el **promoviente** concluye que con el proyecto inicialmente autorizado sólo se cubría una longitud en sitios con selva baja caducifolia de 1,630 m de obras (puentes y túneles) y con el **proyecto** se cubren 2,681.43 m de obras (Puentes, viaductos y túneles), lo cual evidencia la carencia de obras de drenaje principalmente, que se tenía en el proyecto autorizado así como la disminución en la afectación de vegetación forestal en zonas con pendiente pronunciada donde se proponía el trazo a nivel; por lo que, con el **proyecto** se tendrá una mayor longitud de espacios a lo largo del trazo lo que implica una reducción de la fragmentación que ocasionará la construcción de la carretera.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

7. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del REIA, el cual indica la obligación del promoviente para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad Regional, la vinculación de las obras y actividades que incluye el proyecto con los instrumentos de planeación y

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 12 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

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 actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables, esta DGIRA encontró lo siguiente:

- a) Que para determinar si una carretera y puentes son una vía general de comunicación, esta DGIRA 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 Federal⁹, donde determina como vías generales de comunicación a:

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

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

I. Caminos o carreteras:

...

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

V. Puentes:

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

En vinculación con lo anterior y considerando lo que señala el **promovente**, el **proyecto** se realizará con fondos federales; por consiguiente, en apego a lo que lo que establecen los artículos antes citados, la carretera y puentes proyectados se consideran vías generales de comunicación de carácter federal, que requieren someterse al PEIA que realiza esta DGIRA.

⁹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 1993.



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

- b) Con base en lo manifestado por el **promoviente** en la MIA-R ingresada, el **proyecto** contempla el desarrollo de obras civiles en zona federal, consistente en la construcción de puentes sobre el cauce de diferentes ríos, competencia de esta Unidad Administrativa, en materia de evaluación del Impacto Ambiental, ya que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3 fracciones XLVII y XLVIII de la Ley de Aguas Nacionales¹⁰, se entiende por zona federal y por río lo siguiente:

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

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

XLVIII. "Río": Corriente de agua natural, perenne o intermitente, que desemboca a otras corrientes, o a un embalse natural o artificial, o al mar."

- c) Derivado de lo anterior, esta DGIRA determina que el **proyecto** se encuentra dentro de las obras y actividades señaladas en los artículos 28 fracciones I, II, VII y X de la LGEEPA y 5 incisos B), K fracción II, O) fracción I y R) del REIA, al tratarse de la construcción de una carretera y puentes considerados vías generales de comunicación, la construcción de

¹⁰ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992.

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 14 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

subestaciones eléctricas, por el cambio de uso de suelo de áreas forestales en una superficie de 473.40 Ha vegetación forestal consistente en selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino y vegetación riparia y obras en zonas federales.

Asimismo, en las opiniones técnicas emitidas por parte de la CONAGUA y DGGFS mediante sus oficios referidos en los Resultandos XII y XIII del presente oficio, señalaron que el **promoviente** debe tramitar las autorizaciones en materia de competencia de cada dependencia, e hicieron algunas recomendaciones las cuales fueron consideradas en el presente oficio.

Instrumentos de planeación aplicables

- d) De acuerdo con la información contenida en el Capítulo III de la MIA-R presentada y con base en el análisis realizado por esta DGIRA a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y en las distintas fuentes relativas a Programas de Ordenamiento Ecológicos o Planes de Desarrollo Urbano, se constató que no existe alguno decretado y aplicable que regule el uso de suelo en el área del **proyecto**.
- e) Conforme al análisis realizado por el **promoviente** y como fue corroborado por esta Unidad Administrativa en su SIGEIA, se constató que el sitio del **proyecto** no se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal.
- f) El **promoviente** reportó tanto en el Sistema Ambiental Regional como en la zona del **proyecto** vestigios arqueológicos; en las páginas 88 y 89 del Capítulo III de la MIA-R y en el Anexo de Cartografía en la carpeta de zonas arqueológicas del CD de la MIA-R se presenta la ubicación, tipo y descripción de dichos vestigios. Por lo anterior, resulta aplicable la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas¹¹ de la cual su artículo 6 que a la letra señala lo siguiente:

¹¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de mayo de 1972 y reformada el 09 de abril de 2012.



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

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

Al respecto, el **promovente** incluyó en el Anexo denominado Digital, Capítulo III, III.B. del CD de la MIA-R, copia simple del oficio 401-43/D-913 de fecha 13 de agosto de 2010, mediante el cual el Instituto Nacional de Antropología e Historia emitió el dictamen de la viabilidad del **proyecto** siempre y cuando cumpliera con las restricciones señaladas en dicho oficio. Por lo anterior, se cumple con lo establecido en el presente artículo; no obstante, el **promovente** será el responsable de dar cumplimiento a lo establecido en dicho dictamen.

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

Norma	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-2006.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	El promovente contempla el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipo automotor a emplear en el desarrollo de las obras y actividades del proyecto ; por lo que, la obra cumple con lo señalado en las presentes normas.
NOM-045-SEMARNAT-2006.- 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.- Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	El promovente realizará el manejo y disposición adecuada de los distintos tipos de residuos que serán generados por las actividades propias de los trabajos de preparación del sitio, construcción y mantenimiento, dando cumplimiento a la presente.
NOM-059-SEMARNAT-2010¹². Que establece la lista de especies en alguna categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o	En el Sistema Ambiental Regional (SAR), así como a lo largo del trazo del proyecto , se registró la presencia de individuos de

¹² Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 16 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Norma	Vinculación con el proyecto
cambio-Lista de especies en riesgo.	especies listadas dentro de la norma referida. El análisis correspondiente a la presente norma se encuentra en el inciso h) de este Considerando.
NOM-080-SEMARNAT-1994.- 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.	De acuerdo con lo planteado por el promovente , se tiene contemplado aplicar mantenimientos preventivos y correctivos de los vehículos y maquinaria utilizados en la construcción del proyecto ; por lo que, no se contraviene lo indicado por la presente norma.

Derivado de lo anterior, el **promovente** deberá sujetarse a dichas NOM's en las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra. Asimismo, deberá presentar evidencia del cumplimiento que efectúe a las mismas en los reportes que señala el Término **NOVENO** del presente oficio.

- h) En el SAR delimitado para el **proyecto** se tiene registrada la presencia de diversas especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010** tal y como se muestra en el Considerando **8**, apartados de Flora y Fauna de este oficio, entre las que sobresalen las especies de fauna *Lontra longicaudis* (Nutria netropical) Amenazada, *Panthera onca*, (Jaguar), *Leopardus pardalis* (Ocelote), *Herpailurus yagouaroundi* (Jaguarundi) y *Ara militaris* (Guacamaya verde), ésta últimas en peligro de extinción de acuerdo con la norma en comento;

Al respecto y no obstante que la norma en cita no establece lineamientos o parámetros para valorar los efectos de proyectos de infraestructura sobre dichas especies o su hábitat, el **promovente** identificó la posible afectación a las especies señaladas en el párrafo anterior derivado de un estudio de distribución y abundancia que realizó para cada una de dichas especies, cuyos resultados están incluidos en las páginas 94 a 133 del Capítulo IV de la MIA-R, con la finalidad de establecer una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación en este tramo de la carretera conformadas por acciones de monitoreo y medidas de protección para la nutria, la identificación de corredores biológicos, el diseño y ubicación de pasos de fauna, acciones de monitoreo de felinos y sus presas, acciones de monitoreo y medidas de protección para la guacamaya verde, así como



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

colocar una malla anti luz en el cadenamiento del Km 128+100 al 131+500 con la finalidad de reducir la luz emitida por los vehículos que circularán por este tramo de la carretera, en adición a las señaladas en el Considerando 9 del presente,

Asimismo, con la propuesta de puentes y viaductos en zonas de escurrimiento de agua natural y/o con pendientes pronunciadas, se mantendrán los corredores biológicos que permitirán el desplazamiento de la fauna silvestre adicionales a los pasos de fauna que propone el promovente.

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

8. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA-R, una descripción del sistema ambiental regional, así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región; es decir, primeramente se debió delimitar el sistema ambiental regional (SAR) correspondiente al proyecto, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción y caracterización del citado SAR; asimismo, debió identificarse cuáles son las tendencias de desarrollo que propician la problemática ambiental en el mismo.

De acuerdo con la información presentada por el **promovente** en la MIA-R ingresada, el SAR del **proyecto** se definió mediante la sobreposición de capas vectoriales del clima, uso del suelo y vegetación, edafología, topografía y subcuencas, utilizando el software Arc Gis 9.3 obteniendo un SAR con una superficie de 363,063.10 Ha, el cual corresponde con el polígono de la subcuenca denominada Río Alto de Tehuantepec. Las características bióticas y abióticas se describen en las páginas 22 a 156 del Capítulo IV de la MIA-R ingresada; de éstas, la información más relevante es la siguiente:

Hidrología: El SAR se encuentra inmerso dentro de la Región Hidrológica 22 denominada "Tehuantepec", conformada por dos cuencas "Laguna superior e inferior" y "Río Tehuantepec", esta última resulta importante dado que ahí se llevará a cabo el **proyecto**. El Río Tehuantepec nace en la Sierra Madre Sur al

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 18 de 55

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

Noroeste del istmo, y su cuenca ocupa más de la novena parte de la superficie del Estado de Oaxaca, siendo la más compleja. Asimismo, debido a la accidentada topografía de la zona hace que los escurrimientos perennes e intermitentes sean violentos durante la temporada de lluvias, lo que conlleva el arrastre de grandes cantidades de suelo. En cuanto a la hidrología subterránea el SAR se inserta dentro del acuífero "Tehuantepec", el cual actualmente presenta condiciones reducidas de explotación así como baja permeabilidad a causa de la presencia de materiales de rocas ígneas y metamórficas que se encuentran fuera de los cauces de los ríos y los cuales no permiten considerar a los acuíferos como fuente potencial de agua subterránea.

Al respecto, el **proyecto** considera la construcción de diversos puentes y obras de drenaje menor (En el Anexo Biótico incluido en el CD de la MIA-R se muestra un catálogo fotográfico de los sitios donde se ubicarán dichas estructuras describiendo brevemente sus características bióticas y abióticas) con la finalidad de mantener el patrón de escurrimiento natural de la zona; asimismo, llevará a cabo el manejo adecuado de los residuos generados por el desarrollo de éste, colocará vallas dinámicas para evitar la caída de rocas y realizará la estabilización de taludes mediante diversas técnicas con la finalidad de evitar deslizamientos de material a la propia carretera, laderas y cuerpos de agua.

Flora: Derivado de la revisión bibliográfica, cartográfica, levantamientos y estudios de campo, el **promoviente** encontró que en el SAR se presentan varios tipos de vegetación conformados por selva baja caducifolia, bosque de pino encino, bosque de encino-pino, bosque de encino, bosque de pino, bosque mesófilo de montaña en diversos grados de conservación, así como pastizal inducido, zonas perturbadas a causa de actividades agrícolas de temporal y de riego y asentamientos humanos. Asimismo, se reportó una riqueza total que está representada por 56 órdenes, 179 familias, 948 géneros y un total de 2,538 especies, dentro de las cuales, el mayor número de especies pertenecen al grupo de angiospermas con 2,444 especies, 67 pteridofitas, 18 briofitas y en menor número las gimnospermas con 9 especies; de igual manera, señaló la probable presencia en el SAR de 36 especies con alguna categoría de riesgo listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, (páginas 48 y 49 del Capítulo IV y Listado de Flora del Anexo Biótico).

"Milla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 19 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Respecto al sitio de pretendida ubicación del eje troncal, obras asociadas y obras provisionales del **proyecto**, para el desarrollo del mismo, de acuerdo a los levantamientos y estudios de campo se afectará vegetación de bosque pino-encino, bosque encino-pino, selva baja caducifolia y vegetación riparia conformada de especies primarias y secundarias en estratos arbóreos y arbustivos dentro de una superficie de 473.40 Ha.

Cabe señalar que en el sitio de pretendida ubicación del trazo del **proyecto** se encontraron 5 especies con alguna categoría de riesgo, listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, las cuales son las siguientes:

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Coryphantha elephantidens</i>	A
<i>Erythrina coralloides</i>	A
<i>Mammillaria duofornis</i>	Pr
<i>Pinus chiapensis</i>	Pr
<i>Podocarpus matudae</i>	Pr

Se detectó una riqueza florística de 38 especies de cactáceas ninguna de ellas bajo alguna categoría de riesgo; sin embargo, la mayoría son consideradas por CITES y la IUCN como poblaciones vulnerables debido a que poseen una elevada diversidad y requieren condiciones especiales de crecimiento. Tienen características peculiares, por tener una distribución restringida, con poblaciones pequeñas, que participan en varios procesos ecosistémicos, con frecuencia intervienen en procesos ecológicos y además constituyen el hábitat de distintas especies de fauna.

Derivado de lo anterior, el **promoviente** concluye señalando que la flora presente en el área de estudio tiene una importancia ecológica, no solo por la diversidad de tipos de vegetación, sino por su riqueza específica aunada a la presencia de especies pertenecientes a familias prioritarias para la conservación de la biodiversidad así como especies en categoría de riesgo, lo cual puede atribuirse a la combinación de varios factores, entre los más importantes es la fisiografía donde se encuentra inmerso el SAR, la disponibilidad de hábitat adecuados para ser ocupados por diferentes poblaciones de especies de fauna y a la alta variabilidad de géneros. Razón por la cual, propone contar con los permisos en

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 20 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, restringir el desarrollo del **proyecto** a la línea de ceros, realizar acciones de protección y conservación de flora así como de restauración y reforestación, con la finalidad de prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos ambientales que se ocasionen al componente flora.

Fauna: Para determinar la biodiversidad de especies de fauna en el SAR se realizaron diferentes actividades de consulta, trabajo de campo así como análisis de probables ocurrencias, identificación de especies vulnerables y focales, y registros en campo, teniendo como resultado lo siguiente:

Registro de fauna				
Tipo	Registro en el SAR		Registro en campo	
	Número total de especies	Número de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Número total de especies	Número de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010
Peces	33	3 en riesgo 4 endémicas	7	1 en riesgo
Anfibios	55	24 en riesgo 19 endémicas	10	2 en riesgo 1 endémica
Reptiles	118	60 en riesgo 40 endémicas	32	13 en riesgo 12 endémicas
Mamíferos	116	16 en riesgo 15 endémicas	30	9 en riesgo
Aves	266	37 en riesgo 26 endémicas	73	7 en riesgo 3 endémicas

En las páginas 78 a 128 del Capítulo IV, en el Anexo Reportes fotográficos, catálogo de fauna del Capítulo VIII de la MIA-R, así como en el CD de ésta en el Catálogo de Flora del Anexo Biótico, archivo en Excel "Listado de probables ocurrencias", se evidencia la información contenida en la tabla anterior.

En vinculación con lo antes expuesto, resultan relevantes las siguientes especies en riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**:

- a) *Lontra longicaudis* (Nutria neotropical), con estatus de amenazada, cuyos factores que más han afectado a esta especie son la destrucción de su hábitat, la contaminación de ríos y la cacería. Al respecto, en las páginas 86 a 98 del Capítulo IV de la MIA-R, el **promoviente** presentó los resultados de

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 21 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

un trabajo de campo realizado durante 5 meses a lo largo del Río Tehuantepec en el tramo del **proyecto** del Km 128+000 al 162+500 que corre paralelo al río en comento, teniendo como resultado el registro de 47 a 155 individuos de nutria, identificando 15 sitios de relevancia en cuanto a madrigueras, letrinas, huellas y pozas, lo cual refleja reproducción activa de dicha especie así como una tasa alta de actividad a lo largo del Río Tehuantepec. Asimismo, con base en los 15 sitios referidos se identificaron 6 tramos del **proyecto** considerados de mayor relevancia (del Km 127+800 al 138+400, del 143+100 al 144+500, del 146+000 al 150+800, del 152+500 al 154+500, del 156+900 al 158+500 y del 159+500 al 162+400), y dado que la construcción de la carretera y la apertura de 2 de los bancos de materiales propuestos en el cauce del Río Tehuantepec conllevan el desplazamiento de sedimentos, azolvamiento de cauces producto del material de cortes, modificación temporal de la calidad del agua del río lo que afecta la abundancia relativa de peces que sirven de alimento de la nutria, etc., el **promoviente** propone llevar a cabo acciones de monitoreo y medidas de protección para esta especie, aunado a las referidas en el Considerando 10 de este oficio.

- b) *Panthera onca* (Jaguar), *Puma concolor* (Puma), *Leopardus pardalis* (Ocelote), *Herpailurus yagouaroundi* (Jaguarundi) y *Lynx rufus* (gato montés), los 3 primeros de éstos con estatus de peligro de extinción y el resto amenazados; al respecto, el **promoviente** mediante una modelación de nicho ecológico a través del tutorial MaxEnt, predijo la probable distribución geográfica de felinos en el Estado de Oaxaca para después sobreponer las capas del resultado obtenido con el polígono del SAR y posteriormente corroboró la presencia de estas especies en el SAR a través de registros en campo en sitios paralelos a lo largo del trazo del **proyecto** (páginas 101 a 103 del Capítulo IV). Derivado del análisis realizado, el **promoviente** identificó 139 corredores biológicos ubicados a lo largo del trazo del **proyecto**, para los cuales propone la realización de diferentes obras (drenaje menor) en 58 de los pasos de fauna tales como mantenimiento de 7 corredores, modificaciones a 47 y ampliación de 4, así como la colocación de señalética en 23 corredores que tocan el trazo del **proyecto**, que por características topográficas no es posible la colocación de pasos de fauna específicos, todo ello con el propósito de mantener la

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 22 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

permeabilidad del ecosistema. En las páginas 107 a 122 del Capítulo IV de la MIA-R, así como en el CD de ésta en el Anexo Corredores y Pasos de Fauna, Capítulo IV de los Anexos Digitales de los Capítulos, se presentan los resultados de los estudios de campo para determinar la cantidad y funcionalidad de pasos de fauna con la finalidad de garantizar que el **proyecto** no constituya una barrera física para el desplazamiento y libre desarrollo de la fauna terrestre, así como los planos con la ubicación de los corredores de fauna identificados y las obras a realizarse.

- c) *Ara militaris* (Guacamaya verde), especie en peligro de extinción, la cual se caracteriza por escoger sitios muy específicos para su reproducción normalmente muy conservados, tienen una dieta especializada y tasas de reproducción bajas, y las cuales están siendo amenazadas a causa de la pérdida acelerada de su hábitat y por las actividades de cacería. Al respecto, dentro del SAR se identificaron diversos sitios donde esta especie se alimenta, incluidas las orillas del Río Tehuantepec, así como un sitio de descanso y probable reproducción ubicado en el Cerro Coyul el cual se encuentra frente al trazo carretero proyectado (a la altura del Km 126+000) y separado por el río de referencia. En virtud de lo anterior, el **promoviente** propone llevar a cabo acciones de monitoreo y medidas de protección para la guacamaya verde, la colocación de una malla anti luz en el cadenamiento del Km 128+100 al 131+500 con la finalidad de reducir la luz emitida por los vehículos que circularán por este tramo de la carretera, reforestar con especies con las que se alimente la guacamaya verde, con el propósito de minimizar los posibles impactos ambientales que se ocasione por el desarrollo del **proyecto** a esta especie. En las páginas 125 a 128 del Capítulo IV de la MIA-R, se presentan los resultados de campo obtenidos respecto a la guacamaya verde.

Sobre el particular, esta Unidad Administrativa identificó que las especies de flora *Pinus Chiapensis* y *Erythrina coralloides*, y de fauna *Ara militaris*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Herpailurus yagouaroundi* y *Lontra longicaudis*, todas con estatus de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, forman parte de los ecosistemas del Corredor Biológico Mesoamericano; por lo que el **promoviente** procurará su conservación, mediante la construcción, modificación, ampliación y señalización de diferentes obras en los corredores biológicos

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 23 de 55

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

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

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

localizados a lo largo del trazo del **proyecto**, todo ello con el propósito de mantener la permeabilidad del ecosistema y de conservar a dichas especies.

Áreas de importancia ambiental: Con relación a la ubicación del **proyecto** con respecto a las Áreas de Importancia Ambiental definidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), de acuerdo con lo establecido por el **promoviente** y como fue corroborado por esta DGIRA, tanto el SAR delimitado como el trazo del **proyecto**, inciden en el Área de Importancia para la Conservación de la Aves (AICA-13) "Sierra Norte", en la Región Terrestre Prioritaria (RTP-130) "Sierras del Norte de Oaxaca-Mixe" y en el Corredor Biológico Mesoamericano, las cuales están conformadas por un sistema montañoso alto, escarpado, disectado por profundos cañones, con pendientes que superan los 45°, por lo que son consideradas regiones o áreas importantes a causa de la gran diversidad de ambientes interconectados debido a la compleja fisiografía; por tales características, resguardan los bosques mesófilos más extensos y mejor conservados de México, el Río Tehuantepec es vital en estas regiones ya que divide a los bosques de coníferas del Norte de las selvas del Sur, se reporta un alto grado de integridad ecológica funcional, de presencia de endemismos, de riqueza específica de plantas, mamíferos y aves, así como de función de corredor biológico. Y en cuanto a problemática ambiental, debido a que los cambios de densidad poblacional son muy bajos en estas regiones a causa de la topografía abrupta, las actividades antropogénicas son principalmente la apertura de caminos para aprovechamiento forestal, algunos proyectos hidráulicos, y la zona Norte que presenta planicies es aprovechada para actividades ganaderas. Aunado con lo anterior, el **promoviente** propone una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación referidas en el Considerando 10 de este oficio encaminadas a proteger, mantener, restaurar y/o compensar los componentes ambientales que conforman dichas áreas de importancia ambiental.

Tendencias de desarrollo y deterioro de la región: El SAR del **proyecto** se ubica en una zona montañosa de pendientes pronunciadas lo que le ha permitido mantener un grado de conservación alto debido al difícil acceso a ésta. Lo anterior, ha limitado a la población a expandir la zona urbana y/o a realizar actividades antropogénicas que alteren de manera significativa los componentes ambientales que se encuentran en el SAR; sin embargo, sí hay presencia tanto

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 24 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

de zonas urbanas como de zonas perturbadas en éste, las cuales no son relevantes ya que no se comparan con la magnitud de conservación del sistema.

Diagnóstico ambiental del SAR: Dentro del SAR, se observa que el ecosistema dominante (selva seca) se encuentra en estado primario lo que hace que aún se albergue un número de especies vegetales y faunísticas de importancia ecológica relevante, como es el caso del *Panthera onca* (Jaguar) y de la *Ara militaris* (guacamaya), especies consideradas como indicadoras; lo que demuestra que el sitio actual se encuentra en buen estado de conservación y de integridad de los ecosistemas. El bosque templado ubicado en la zona alta del SAR, presenta un grado de perturbación, principalmente antrópica, a pesar de estas actividades el estado del bosque se observa en algunos puntos dominados por el estrato arbóreo. Debido a los componentes que de manera directa interactúan sobre el SAR y a las diversas condiciones que se observaron en él, en cuestión de integridad ecológica funcional esta es considerada como Alta – Muy Importante.

Problemática ambiental detectada en el SAR: La zona donde se ubica el SAR, como ya se mencionó presenta vegetación primaria (selva) y semi conservada en la zona de los bosques, una de las principales afectaciones actuales es la tala inmoderada, ya que hay sitios desprovistos de vegetación por esta práctica, ya que algunos pobladores de la zona la realizan para obtener leña para sus hogares. Este tipo de actividades fue más observada en la zona del bosque templado, ya que en estos sitios donde se ubican las localidades involucradas en el **proyecto**.

En virtud de todo lo anterior, se concluye que el SAR del **proyecto** se encuentra con un estado de conservación muy alto debido a que sólo el 8.47%, conforme a lo manifestado por el **promoviente** en la página 133 del Capítulo IV de la MIA-R ingresada, se considera como una zona perturbada a causa de las diversas actividades antropogénicas que se realizan en la zona mismas que se encuentran limitadas por la topografía del SAR. Asimismo, en ciertas zonas de éste se conserva una calidad ecológica funcional original que puede permitir que ante un impacto no significativo se restablezca; sin embargo, debido a la tendencia del deterioro que puede presentar a largo plazo el emplazamiento del **proyecto**, éste puede alterar de forma negativa las funciones e interacciones de

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"

Centro SCT Oaxaca

Página 25 de 55

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

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

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

los ecosistemas ocasionando un deterioro a la funcionalidad del sistema; por lo que, el **promovente** propone una serie de medidas de prevención, mitigación y compensación para cada uno de los componentes ambientales que podrían resultar afectados por el desarrollo del **proyecto**, mismas que son reforzadas en las condicionantes establecidas en el presente oficio, con la finalidad de llevar un monitoreo de la calidad ambiental biótica y abiótica de la zona a lo largo del tiempo, para identificar cualquier disminución en población de especies y/o en calidad e implementar acciones emergentes.

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

9. Que la fracción V del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación al promovente de incluir en la MIA-R la identificación y evaluación de los impactos ambientales del SAR, ya que uno de los aspectos fundamentales del PEIA es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales 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 funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas; asimismo, la subsecuente fracción VI prevé sean desarrolladas las medidas preventivas y de mitigación, para evitar y mitigar dichas acciones generadoras de impactos ambientales.

Tomando en cuenta lo anterior, el **promovente** consideró el SAR en el cual se encuentra inmerso el **proyecto** y la interacción de las obras y actividades de éste sobre cada uno de los componentes ambientales, y a partir de estos, y mediante los métodos de matrices causa-efecto y Conesa Fernández-Vitora, se determinaron los impactos directos e indirectos que el **proyecto** podría generar, estableciendo las medidas preventivas y de mitigación para evitar, mitigar y compensar dichas acciones generadoras de impactos ambientales. A partir de la interpretación de resultados de la matriz causa-efecto para cada etapa del **proyecto**, se hizo el análisis de los impactos que se ocasionan sobre cada factor ambiental (atmósfera, agua, suelo, hidrología, etc.), donde se encontró que durante la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto** el factor

"Milla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 26 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

más impactado corresponde a la vegetación con un 18.46% del total de interacciones en ésta etapa (325), seguido de la fauna con un 18.15%, y del medio inerte (transporte de sólidos, drenaje superficial, erosión, estabilidad y compactación) con un 12.62%. Mientras que durante la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto** la vegetación, fauna, y la atmósfera serán los factores ambientales más impactados con un 13.04% ambos del total de las interacciones para esta etapa (46 interacciones).

De acuerdo con lo referido, el **promovente** establece que los impactos ambientales más relevantes que podrían generarse por la realización del **proyecto**, y las respectivas medidas propuestas por él, son las siguientes:

Impactos ambientales	Medidas de prevención y mitigación
Vegetación	
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de 473.40 Ha vegetación forestal consistente en selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino y vegetación riparia. • Pérdida y fragmentación de comunidades forestales por el cambio de uso del suelo en una superficie de 473.40 Ha. • Fragmentación de los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con los permisos de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales. • Restringir afectación dentro de la línea de ceros. • Acciones de protección y conservación de flora. • Acciones de restauración y reforestación.
Fauna	
<ul style="list-style-type: none"> • Generación del efecto barrera que dificultará el desplazamiento de las especies de fauna para llegar al Río Tehuantepec. • Muerte de especies de fauna silvestres estén o no protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, incluida la destrucción de nidos y madrigueras. • Alteración del hábitat de las especies de fauna. • Interrupción de las rutas naturales. • Interrupción de actividades de forrajeo y reproducción de las especies de fauna. • Mortalidad de fauna acuática por incremento de la turbidez del agua. • Cambio de rutas de desplazamiento de la fauna. • Alteración de las actividades de la nutria por la construcción de la carretera y por la explotación de bancos de materiales en el cauce del Río Tehuantepec. • Desplazamiento de guacamayas verdes y nutrias de sus sitios de descanso por la afectación de ruido y luz proveniente de 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de protección, rescate y reubicación de fauna. • Acciones de conservación de especies prioritarias y con algún estatus de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. • Acciones de monitoreo de felinos y sus presas. • Acciones de monitoreo y medidas de protección para la guacamaya verde. • Acciones de monitoreo y medidas de protección para la nutria. • Identificación de corredores biológicos, diseño y ubicación de pasos de fauna. • Verificación de la funcionalidad de los pasos de fauna. • Recomendaciones para mirador y paraderos. • Acciones de educación ambiental y señalización.



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Impactos ambientales	Medidas de prevención y mitigación
<ul style="list-style-type: none"> vehículos y maquinaria. Incremento de la temperatura y humedad creando efectos borde. 	
Suelo	
<ul style="list-style-type: none"> Modificación de la topografía natural del suelo. Arrastre de material por las actividades de desmonte. Arrastre del material depositado en los sitios de tiro. Incremento del patrón de erosión hídrica. Azolve de material producto de las excavaciones de los túneles. Menor estabilidad de suelos susceptibles a los movimientos sísmicos o por fallas geológicas. Pérdida de la capa fértil del suelo orgánico. Contaminación del suelo y subsuelo por el manejo de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones de conservación y protección de suelos. Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, peligrosos, de manejo especial. Manejo y disposición de los residuos generados por las actividades de desmonte y despalme. Acciones en caso de derrames. Almacenamiento de la capa orgánica del suelo. Estabilizar los taludes de corte y terraplén mediante hidrosiembra, biomantas empalizadas trenzadas, cordones, fajinas de ladera, surcos, lechos de setos vivos, lechos de ramaje, y colocación de estaquillas. Construcción de muros de contención. Acciones de protección contra caídas de rocas sobre el Río Tehuantepec. Aplicación de técnicas de captura de sedimentos mediante barreras de sedimento, represas filtrantes de piedra acomodada y gaviones. Consideraciones en la construcción de túneles. Medidas para rampas de frenado. Estabilización continua del material en bancos de tiro. Medidas para bancos de préstamo y de tiro.
Agua	
<ul style="list-style-type: none"> Disminución de infiltración y captación de agua. Alteración de la calidad del agua del Río Tehuantepec. Incremento del movimiento y desplazamiento de materiales y fragmentos de roca tanto a la carretera, laderas y cuerpos de agua. Interrupción temporal de los cauces de agua. Mayor acceso al Río Tehuantepec para actividades de pesca. Alteración de la calidad química del agua por derrames accidentales. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con autorización para la extracción de agua ante la Comisión Nacional del Agua. Evitar el almacenamiento de residuos cerca de cauces de agua. Proteger la salida de las obras de drenaje menor. Construir suficientes obras hidráulicas, así como realizar la limpieza de los sitios de construcción de las mismas. Programar las obras y actividades en época de estiaje. Instalación de sanitarios portátiles durante el desarrollo del proyecto. Instalación de obras sanitarias en mirador y paraderos. Descompactación y escarificación de suelos.
Paisaje	
<ul style="list-style-type: none"> Alteración a la calidad y fragilidad paisajística. Incremento de la construcción de casas y el 	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitación de zonas sin obras permanentes dentro de la superficie de afectación.

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 28 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Impactos ambientales	Medidas de prevención y mitigación
establecimiento de negocios comerciales a lo largo de la carretera. • Incremento de accidentes por exceso de velocidad y riesgo de los usuarios por derrumbes a causa de la inestabilidad del suelo.	• Rehabilitación de los sitios de construcción de obras asociadas (Viaductos, puentes, túneles, etc.). • Rehabilitación de los sitios con obras provisionales (talleres, campamentos, bodegas, etc.). • Rehabilitación de caminos de acceso, bancos de materiales y de tiro. • Acciones de concientización visual hacia los usuarios para el manejo de residuos.
Aire	
• Aumento de partículas y polvos en suspensión. • Incremento de ruido por la operación de maquinaria.	• Acciones de control de generación de polvos y emisiones de ruido. • Acciones de control de la emisión de ruido.

Asimismo, en las páginas 99 a 112 el **promovente** hace un análisis de comparación con los impactos ambientales ocasionados por tipo de obras (puentes y túneles) considerados en el proyecto del 2003 con el presente, en el que evidencia que no habían sido considerados todos y cada uno de los impactos que ocasionaría el proyecto o bien que a su magnitud e intensidad no se le estaba dando la valoración adecuada.

Respecto a las medidas y acciones presentadas, algunas de ellas se encuentran desarrolladas, por lo que en las condicionantes establecidas en el presente oficio se complementan dichas acciones

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

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 sistema ambiental sin el proyecto, con el proyecto pero sin medidas de mitigación y con el proyecto incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

De acuerdo con lo anterior, en la MIA-R del **proyecto** evaluado, fue considerado el pronóstico sin el desarrollo del **proyecto**, del cual se obtuvo como resultado un SAR que debido a sus condiciones topográficas abruptas se encuentra en muy buen estado de conservación con una alta calidad ecológica aún y cuando presenta algunas zonas antrópicas. En cuanto a la erosión hídrica y eólica que provoca la pérdida potencial de suelo, se presenta dicho fenómeno de forma ligera, moderada y alta. La hidrología presenta cierto grado de contaminación de residuos a causa de algunas poblaciones cercanas a los cuerpos de agua, y respecto a la fauna se reporta la presencia de 588 especies en el SAR, varias de ellas con algún estatus de riesgo y endémicas conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Debido a los componentes que de manera directa interactúan sobre el SAR y a las diversas condiciones que se observaron en él y por lo visto incluso en los cambios de calidad ambiental desde 1976 hasta la fecha, en cuestión de integridad ecológica funcional ésta es considerada como Alta – Muy Importante; a pesar que la zona de selva se encuentra conservada con respecto al bosque, este ecosistema templado brinda funcionalidad ecológica limitada en algunos sitios pero en otros aun el ecosistema presenta un buen equilibrio.

En el pronóstico del SAR del **proyecto** sin considerar las medidas de mitigación, se prevé la afectación de las topoformas ya que las pendientes y el terraplén inestables quedarían sin protección alguna, el incremento potencial de los procesos erosivos, la contaminación de los componentes ambientales a causa de la mala disposición de los residuos generados y derrames accidentales, la pérdida descontrolada de superficies a causa del desplazamiento de material producto de los cortes, bancos de materiales y de tiro, la modificación del patrón de escurrimiento de agua natural a causa de la caída de rocas a cuerpos de agua, la pérdida de densidad y diversidad de especies de flora y fauna de gran importancia así como con algún estatus de riesgo, entre otras.

Asimismo, el escenario previsto con el desarrollo del **proyecto** y aplicando las medidas de mitigación, se considera que las condiciones ambientales de la zona al menos permanezcan estables y no se afectará la capacidad de asimilación, recuperación o renovación de recursos naturales, que son elementos necesarios para determinar que con las obras y actividades del **proyecto** no se sobrepasará

"Milla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 30 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

en ningún momento la capacidad de carga del ecosistema, considerando que el SAR involucrado presenta diversos ecosistemas que guardan un alto grado de conservación, y los cuales deben prevalecer, una vez que se lleven a cabo las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promovente** y las establecidas en el presente oficio resolutivo.

Cabe señalar que el pronóstico del SAR para el 2024 indica que los bosques y selvas seguirán teniendo un rol esencial en la producción y protección del agua; sin embargo, la expansión de cultivos y de zonas rurales, la cacería para alimento, el incremento de caminos de terracería seguirán si no se cuenta con un control adecuado de los usos de suelo en el SAR a través de un ordenamiento ecológico estatal, por lo que, se continuará impactando este servicio ecosistémico, reflejándose en una tendencia hacia la disminución, contaminación e impacto de los caudales que van a parar al río Tehuantepec.

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

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del REIA, el promovente debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGIRA considera que en la información presentada por el **promovente** en la MIA-R fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma, se presentaron anexos fotográficos aéreos y a nivel, planos cartográficos, listados de especies de flora y fauna, catálogo de estructuras, archivos con las coordenadas de cada una de las obras propuestas, mapas temáticos de las zonas de importancia en el SAR, estudios de fauna con alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como las metodologías de matrices causa-efecto y Conesa Fernández-Vitora mediante las cuales se identificaron y evaluaron los posibles impactos ambientales que ocasionará el desarrollo del **proyecto**, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R del **proyecto**.



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Análisis Técnico.

12. Que con base en todo lo anteriormente expuesto, esta DGIRA procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo del REIA, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:

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

En relación con lo anterior, esta DGIRA realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-R, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**, y así determinar su viabilidad ambiental, considerando las condiciones ambientales del SAR, así como las medidas de mitigación y compensación presentadas por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente, concluyendo que:

- El **proyecto** no busca la utilización de los recursos naturales; por otro lado, el **promovente** plantea el desarrollo de medidas de prevención, mitigación y compensación, con la finalidad de minimizar los impactos ambientales que el **proyecto** pudiera provocar.
- El **promovente** propone cambios al trazo e infraestructura original, en particular a la geometría del tramo del km 72+500 al km 165+838.37, principalmente en ajustes necesarios por la topografía, que permitirán obtener una mayor estabilidad de los taludes para evitar accidentes futuros suscitados por desprendimientos de material del terreno hacia la superficie de rodamiento, esto se logra al considerar en el diseño una reducción del área de exposición del corte mediante la elevación del eje del trazo en conjunto con una disminución en la inclinación de los taludes en zonas de terreno inestable. También se busca que la circulación vehicular sea más segura, mediante la disminución en grados de curvas horizontales.

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 32 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- Otra de las modificaciones importantes al tramo 2, es el cambio de ruta del Km 91+320 al km 104+650, donde se buscó elevar la rasante del eje, y con ello, minimizar las afectaciones estimadas por el movimiento de suelo, reflejándose en menor riesgo de inestabilidad de taludes al reducir la altura de los cortes originalmente proyectados, y por consiguiente se reducirán los impactos derivados del cambio de uso en suelos frágiles. Los terrenos sobre los que transcurre el cambio de ruta presentan mayor disturbio antropogénico debido a que el trazo pasa muy cerca del poblado Llano Crucero, el cual, en sus terrenos circundantes ha desarrollado agricultura y áreas para pastoreo.
- La disminución de los 13 túneles originalmente propuestos a 3, se debe a que con los cambios de alineación del eje se eliminó la necesidad técnica-constructiva de 10 de los túneles del proyecto autorizado ya que por la zona donde se aloja el trazo modificado no se requiere resolver el mismo número de sitios con zonas de estabilidad de cortes muy altos. Asimismo, el **promovente** señaló que con la disminución de los túneles los cuales se proponían a media ladera también se minimizan las afectaciones a zonas con mayor grado de conservación debido a que para la construcción de los portales se requería la construcción de caminos de acceso en dichas zonas mismos que ya no serán necesarios al menos en estas zonas, se disminuye el uso de más de 180 toneladas de explosivos así como el gasto energético para la iluminación.
- El trazo autorizado contaba con únicamente 28 puentes que resultan insuficientes para drenar la hidrología superficial que cruza el trazo, por lo que se incrementaron las estructuras de puentes y viaductos que hacían falta y que son necesarios para mantener la continuidad de los escurrimientos hidrológicos que cruzan el eje. Ambientalmente este incremento de estructuras tendrá efectos negativos y positivos, por una parte durante la construcción se producirán efectos negativos derivados de la afectación de vegetación riparia y de la construcción de la infraestructura; sin embargo, esto también se produciría si se rellenara la cañada que es lo que se proponía en el proyecto autorizado. El mayor efecto positivo que producirán, será al darle continuidad a un mayor

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"

Centro SCT Oaxaca

Página 33 de 55

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

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

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

número de probables rutas de desplazamiento de fauna, que se tienen identificadas sobre el trazo del eje troncal (ver Capítulo IV, apartado fauna); y que el trazo original interrumpía al no considerar algún tipo de estructura, esto sustentado en el hecho de que la longitud sumada de los 54 puentes y 11 viaductos (6.49 km) es mayor, comparada con la de los 28 puentes (3.73 km) del trazo autorizado del tramo 2, siendo casi el doble, lo que da mayor probabilidad de permitir la continuidad de la movilidad de especies de fauna (mamíferos) al poder funcionar estas estructuras como pasos de fauna.

Asimismo, de los 28 puentes que se consideraron en el trazo autorizado, siguen coincidiendo 21 estructuras en el trazo del tramo 2, a los cuales, se les realizaron cambios de diseño, y al elevar el eje del trazo se redujo la longitud de los puentes al situarse en las partes iniciales y más angostas de los barrancos que cruzan, lo que deriva en menores superficies de afectación al requerirse menos apoyos centrales. La modificación del número de estructuras con respecto al trazo original, implica una reducción de la fragmentación que ocasionará la construcción de la carretera. Se espera mantener y dar continuidad a un mayor número de patrones de drenaje y con ello, generar mayores pasos de fauna a lo largo de la carretera. Como se presentó anteriormente, la parte más importante ecológicamente es la paralela al Río Tehuantepec, en este subtramo el incremento de estructuras es más significativo que en el resto del tramo 2, los efectos negativos de la construcción de más puentes serán temporales, ya que una vez concluidas las obras y actividades de éstos, se mantendrá el patrón de escurrimiento natural de agua de la zona.

- Derivado de los cortes y del material sobrante producto de las actividades constructivas, se ubican sitios para la disposición final de material, para la elección de estos sitios se han tomado en cuenta siempre las normas, reglamentos, los propietarios, las comunidades y autoridades de los núcleos agrarios, estos sitios se tratan de ubicar en zonas ya impactadas y/o alteradas con vocación ganadera y agrícola, también son sitios que se encuentran cercanos al trazo y con menores pendientes, lo que facilita el acomodo horizontal y expandido del material, y con ello facilitar las acciones de restauración ecológica que se realicen en los mismos. La selección de

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 34 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

los sitios para bancos de desperdicio se hizo conforme a los siguientes criterios:

- Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, por lo tanto, se tendría un número promedio de 60 camiones para cumplir con un ciclo de acarreo.
 - El tiempo de ejecución del **proyecto** disminuiría satisfactoriamente a favor del entorno natural, social y cultural.
 - El construir menos caminos de acceso, afecta de manera positiva y disminuye de manera significativa el consumo de agua, la deforestación y la erosión del suelo.
 - Se tendría alternativa de remediación debido a que el área destinada como banco de desperdicio y caminos de acceso, es una opción de trabajo de campo para las comunidades aledañas dada la cercanía y la conectividad de los sitios elegidos como bancos de desperdicio.
 - Que los sitios estén libres de vegetación arbórea o con vegetación perturbada y si existe vegetación cumplir con la normativa y los procedimientos establecidos para el retiro de esta.
 - Que no existan especies bajo categoría de riesgo de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2011**.
 - Que los sitios no afecten cauces de agua.
- El **proyecto** reduce los impactos del efecto borde y barrera por la colocación de un mayor número de obras de drenaje menor y mayor las cuales también reducen los impactos de la fragmentación en el ecosistema por permitir que se tenga continuidad de la vegetación y el paso de la fauna, con base a la colocación de un mayor número de obras de drenaje, adecuación, construcción o ampliación de las mismas se ocasiona que no se cuenten con los impactos críticos que se identificaron en el proyecto original, lo que hace más viable el **proyecto** en cuanto a estos dos factores. Algunos impactos aumentaron (impactos severos) principalmente por la creación de caminos de acceso y bancos en la zona cálida que es donde se tiene una mejor calidad ecológica, impactos en los que si son bien aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación, y a

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 35 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG10772

través de una buena supervisión y acciones de monitoreo, realmente se puede garantizar que los efectos van a disminuir.

13. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SAR donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta DGIRA destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la toma de decisión:
- a) Las obras y actividades del **proyecto** son congruentes con los instrumentos jurídicos aplicables, tal y como fue establecido en el análisis plasmado por esta DGIRA en los incisos a), b), c), e) y g) del Considerando 7 del presente oficio resolutivo.
 - b) Considerando que en el SAR y en la zona del **proyecto** se registró la presencia de especies de flora y fauna incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, el **promoviente** propone llevar a cabo acciones de protección y conservación de flora así como acciones de restauración y reforestación para conservar las especies de flora estén o no en riesgo; y en cuanto a la fauna, considera realizar acciones de protección, rescate y reubicación, así como medidas particulares para las especies de *Lontra longicaudis*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Lynx rufus* y *Ara militaris*, consistentes en acciones de monitoreo y medidas de protección para cada una, construcción de pasos de fauna, colocación de una malla anti luz en el cadenamiento del Km 128+100 al 131+500 para reducir la luz de los vehículos, y reforestar con especies con las que se alimente la *Ara militaris*.
 - c) Para el desarrollo del **proyecto** será necesario el cambio de uso de uso del suelo en una superficie de 473.40 Ha de vegetación forestal consistente en selva baja caducifolia, bosque de pino-encino, vegetación riparia y selva mediana subcaducifolia; derivado de lo cual, el **promoviente** propone la aplicación de acciones de restauración y reforestación. CUS

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 36 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- d) Aún y cuando los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** causarán modificaciones en el equilibrio ecológico de los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas, éstos serán de forma temporal durante la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto** y algunos de ellos de forma permanente durante la operación de éste; no obstante, una vez que se realizasen todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promoviente** y las condicionantes establecidas por esta DGIRA, se espera que el **proyecto** se integre como parte del paisaje de la zona, y derivado de los resultados de los monitoreos se implementen acciones de prevención y emergentes para conservar la calidad ambiental de los componentes abióticos y la diversidad de los bióticos.
14. Que aunado con lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promoviente** y las establecidas por esta DGIRA en el presente oficio para asegurar el mantenimiento de la diversidad y renovabilidad de los recursos y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo; de esta manera se tiene que la resolución que emite esta DGIRA considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.
15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los diferentes apartados que integran la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales regionales del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la MIA-R, esta DGIRA emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna e inmediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada en la MIA-R,



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

así como en la presente resolución, 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, X, 15 fracciones I, II, IV, XI y XII, 28 párrafo primero, fracciones I, II, VII y X, 34, 35 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto fracción II y último, 35 Bis párrafo primero y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 3 fracciones XLVII y XLVIII de la **Ley de Aguas Nacionales**; 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, 13, 16 fracción X y 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 2, 3 fracciones I, VII, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos B), K fracción II, O) y R), 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11 fracción I, 13, 17, 21, 24, 37, 38, 39, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; 2 fracción XX, 19 fracciones XXIII, XXV y 28 fracciones I y II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**; y la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta DGIRA en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, por lo que respecta al ámbito federal con relación a la vía general de comunicación, a la construcción de subestaciones eléctricas, al cambio de uso de suelo de áreas con vegetación forestal, y por la realización de obras en cuerpos de agua y su zona federal, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras de construcción de una carretera y puentes, subestaciones eléctricas, para lo cual se requiere el cambio de uso de suelo en una superficie de 473.40 Ha de áreas con vegetación de selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino y vegetación riparia y por las obras en cuerpos de agua y su zona federal para el proyecto denominado **"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km**

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 38 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

165+838.37 AT=165+000AD", a desarrollarse en los Municipios de San Pablo Villa de Mitla, San Lorenzo Albarradas, San Pedro y San Pablo Ayutla, Santo Domingo Tepuxtepec, San Pedro Quiatoni, San Juan Juquila Mixes, San Carlos Yautepec, Nejapa de Madero y Santiago Lachiguri, Estado de Oaxaca, en el Estado de Oaxaca.

Las características y coordenadas extremas del **proyecto** se describen en el Considerando 6 del presente resolutivo. Las obras y actividades serán llevadas a cabo como se describen en las páginas 94 a 210 del Capítulo II de la MIA-R del **proyecto**.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **dos (02) años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción del **proyecto** y de **veinticinco (25) años** para la operación y mantenimiento del mismo, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo correrá a partir de la recepción del presente resolutivo y el segundo a partir de la conclusión del primer plazo otorgado.

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

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Oaxaca, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde el **promovente** 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 referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

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 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 determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieren para la realización de las actividades del **proyecto** en referencia.

CUARTO.- La presente resolución se emite en referencia a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de una vía general de comunicación, de la construcción de subestaciones eléctricas, del cambio de uso de suelo de áreas con vegetación forestal, y por obras y actividades en cuerpos de agua y su zona federal, de acuerdo con lo dispuesto por los artículos 28 fracciones I, II, VII y X de la LGEEPA y 5 incisos B), K) fracción II, O) y R) de su REIA.

En este sentido, de acuerdo a lo que establecen los artículos 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime al **promoviente** 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 (DGGFS) de la SEMARNAT.

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

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

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 40 de 55

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

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

OCTAVO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA, que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47, primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DGIRA establece que las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-R y en los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

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

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 41 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

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 requiere que sean complementadas en las presentes condicionantes.

2. Con fundamento en los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; a lo previsto en los artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo; así como, a las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, y considerando que, como primera apreciación, el **proyecto** incide sobre el territorio en el que habitan comunidades indígenas, toda vez que las localidades en donde se pretende ubicar el **proyecto**, Santo Domingo del Narro y Guadalupe Lachiriega del Municipio San Juan Juquila Mixes; San Juan Lachixila y San Sebastián Jilotepec del Municipio de Nejapa de Madero; Agua Blanca del Municipio de San Pedro Quiatoni; Santa María Nizaviguiti del Municipio San Carlos Yautepec; Santiago Lachiguri del Municipio de mismo nombre; Llano Crucero, Playa Cerro, Tierra Blanca las Peñas y Santo Domingo Tepuxtepec del Municipio de mismo nombre de éste último; Santa María Albarradas y San Pablo Villa de Mitla del Municipio de mismo nombre de éste último; Rancho Magueyal, Tierra Blanca, El Zacatal y La Laguna del Municipio de San Pedro y San Pablo Ayutla, son consideradas como localidades indígenas, con un 40% o más, en niveles altos de acuerdo a la consulta a la base de datos aportada por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y que a la fecha de la emisión del presente no existe constancia de que se haya realizado a esas comunidades la consulta previa respecto del **proyecto** de mérito, el **promoviente** deberá previo al inicio de cualquier obra y/o actividad, establecer los mecanismos de coordinación con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y con la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPAST), y bajo los protocolos que se establezcan realizar la consulta y demostrar el resultado de la misma para que se lleve a cabo el **proyecto**, o en su caso, deberá presentar el documento en el que el **Centro SCT Oaxaca** en coordinación con la CDI y con la UCPAST, señale que la consulta no procede, en virtud de las características particulares de las comunidades donde se desarrollará el **proyecto**. Todo lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a la

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 42 de 55

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

normatividad nacional e internacional e informar a la Comisión Nacional de los Derechos Humanos sobre el avance en el cumplimiento de las Recomendaciones antes señaladas. El documento resultante deberá ser ingresado a esta DGIRA previo a cualquier obra y/o actividad del **proyecto**.

3. Previo al inicio de obras y actividades del **proyecto**, el **promoviente** deberá presentar el permiso de la Secretaría de la Defensa Nacional, en donde se autoriza la compra de los materiales necesarios para armar los explosivos que serán empleados en la construcción del **proyecto**. También se establece que el almacenamiento se hará en los polvorines que tienen instalados en las inmediaciones de los lugares de consumo en los Municipios de San Lorenzo Albarradas Distrito de Tlacolula, San Juan Juquila Mixes Distrito de Yautepec y Santiago Lichiguiri Distrito de Tehuantepec, Oaxaca.

Asimismo, deberá presentar una propuesta de Acciones de Manejo de Explosivos, en las que considere por lo menos lo siguiente:

- a) Medidas que se implementarán para evitar afectar superficies adicionales y el desplazamiento de material producto del uso de explosivos.
- b) Medidas que se realizarán para disminuir el ruido derivado de las explosiones.
- c) Medidas emergentes a considerar en caso de alguna eventualidad.

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

4. De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II de su REIA, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial y cuerpos de agua, y con base en lo indicado en el apartado de Hidrología y de Fauna del Considerando 8 de este

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"

Centro SCT Oaxaca

Página 43 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

oficio, el **proyecto** realizará obras y actividades en diversos cuerpos de agua, y tanto en el SAR como en la zona del **proyecto** se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; por lo que, el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA una propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis y validación de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto; una vez validada, el **promoviente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas y acciones ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la MIA-R por el **promoviente**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando 9 del presente oficio, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso aprobado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica al **promoviente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto aprobado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

5. Con el objeto de conservar la biodiversidad presente en el área del **proyecto** en relación con las especies de flora y fauna que estén o no catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudieran encontrarse y con fundamento en lo que dispone el artículo 79 de la LGEEPA, así como el artículo 83, primer párrafo de la misma Ley, el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA en un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades, su propuesta de las **Acciones de Protección y Conservación de Flora, Acciones de Protección, Rescate y Reubicación de Fauna, Acciones de Monitoreo y Medidas de Protección para la Nutria, Felinos, Guacamaya Verde** referidas en el Considerando 9 del presente resolutivo, con la siguiente información:

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 44 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

Acciones de Protección y Conservación de Flora Silvestre.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el **promoviente** deberá asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo, que rescate a los individuos de flora presentes en el sitio, que pudieran estar en riesgo por las actividades del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y deberá contener la siguiente información:

- a) Objetivos y alcances.
- b) Identificación y censo de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse.
- c) En caso de realizar acciones de rescate de vegetación, la justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especie. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en el vivero y ulterior plantación en las áreas destinadas a la revegetación de la franja del derecho de vía del **proyecto**.
- d) Presentar un plano con imágenes satelitales donde se muestren los posibles polígonos donde serán reubicadas las especies de flora rescatadas.
- e) Propuesta de las acciones para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieren ser mantenidos bajo cuidado antes de su plantación final.
- f) Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 75% del total de los individuos, con base en los datos obtenidos en los incisos b) y c) anteriores, considerando un período de seguimiento de por lo menos **cinco (05) años**.
- g) Definición de los indicadores de seguimiento de las medidas a utilizar que ofrezcan evidencia del resultado favorable del rescate y la reubicación realizada (por ejemplo: porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados).
- h) Calendarización de actividades y acciones a desarrollar.

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 45 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- i) Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos originados por la aplicación de estas acciones.

Acciones de Protección, Rescate y Reubicación de Fauna.

El **promoviente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo rescate a los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas, y deberá contener la siguiente información:

- a) Identificación de las especies de fauna que fueron reubicadas.
- b) Presentar un plano con imágenes satelitales donde se muestren los posibles polígonos donde serán reubicadas las especies de fauna rescatadas, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- c) Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.

Acciones de Monitoreo y Medidas de Protección para la Nutria, Felinos, y Guacamaya Verde.

- a) Establecer instrumentos de monitoreo fijos en sitios estratégicos para dar seguimiento a las poblaciones de nutria, felinos y guacamaya verde.
- b) Realizar estudios de campo para verificar los patrones de abundancia y distribución de las poblaciones de nutria, felinos y guacamaya verde. Dichos estudios deberán realizarse al concluir la etapa de construcción, y a los 5, 15 y 25 años contados a partir de la operación del **proyecto**.
- c) Establecer medidas de mitigación adicionales a las propuestas en caso de no estar obteniendo los resultados esperados; particularmente, cuando se tengan reportes de la muerte de especies de fauna estén o no en estatus a causa de atropellamientos, mala disposición de residuos, etc., que la malla anti luz para la guacamaya verde no esté cumpliendo su objetivo, la calidad del agua del Río Tehuantepec sea modificada a causa de las obras y

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 46 de 55

**OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772**

actividades del **proyecto**, etc.

- d) Establecer acciones emergentes cuando se identifique la disminución de la abundancia y distribución de cualquiera de las especies de fauna señaladas. Dichas acciones deberán estar encaminadas a restaurar los hábitat, impulsar el sustrato (presas y especies de flora), incrementar el número de la población faunística cuando menos como se reportaba en los estudios iniciales incluidos en el Capítulo IV de la MIA-R, previo al desarrollo del **proyecto**, etc.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promoviente** deberá incorporar al informe solicitado en el **Término NOVENO** del presente, los resultados obtenidos de cada una de las acciones en comento acompañados de la bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

6. Presentar a esta DGIRA, en un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto** las **Acciones de Restauración y Reforestación** propuestas por el **promoviente**, como medida de compensación por la afectación de vegetación forestal requerida para la realización del **proyecto**; dichas acciones deberán complementarse con la siguiente información:

- a) La ubicación de las superficies a reforestar, especificando los criterios ambientales empleados para su selección. Presentar plano con imágenes satelitales donde se muestren los polígonos y la superficie total que será sujeta a dichas acciones, considerando los bancos de materiales, sitios de tiro, caminos de acceso, zonas que resultarán afectadas por la construcción de las obras asociadas (puentes, viaductos, entronques, túneles, etc.), una barrera biológica a lo largo de la carretera y de más que considere necesario.
- b) Calendarización de las etapas para la ejecución de la reforestación.
- c) Indicar las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas, no deberán incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio. Considerar especies de flora que sirvan

"Mitla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"

Centro SCT Oaxaca

Página 47 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

de sustrato para las especies de fauna principalmente las que se encuentran con algún estatus de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

- d) La descripción del manejo técnico al que serán sometidas desde la fase de plantación hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad originalmente considerada.
- e) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de las acciones.

Estas acciones deberán ser elaboradas y ejecutadas por personal capacitado en la producción y manejo de flora silvestre.

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

7. Presentar a esta DGIRA, en un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades, las correspondientes **Acciones de Conservación y Protección de Suelos**, con el propósito de reducir los riesgos de erosión de la superficie afectada; al efecto, el **promoviente** deberá considerar acciones como terracedos, tinajas ciegas, estacados, gaviones, revegetación, etc. Dichas acciones deberán ser elaboradas y coordinadas por personal capacitado en la materia y deberán contener:

- a) Ubicación y extensión de las superficies afectadas que serán sujetas a la restauración del suelo.
- b) Limpieza del sitio, descompactación y/o escarificación de los suelos, retirando todo tipo de residuos que se hubiesen generado durante las actividades de desmonte y despalme, debiendo, en su caso, restaurar los suelos que pudieran haber sido contaminados de manera accidental por aceites, grasas o combustibles.
- c) Estabilización y protección de todos los taludes, para evitar los riesgos de deslizamiento o colapso de los mismos, y garantizar la máxima estabilidad

"Milla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 48 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

estructural, y a la vez tener una inclinación que permita la retención de material terroso y con ello permitir condiciones para la revegetación de dichos taludes, aprovechando para ello el material acamellonado producto del despalle. Asimismo, se procurará reincorporar la materia orgánica al suelo mediante la pica y dispersión de material vegetal producto de la remoción de vegetación.

- d) Dar mantenimiento periódico a taludes y muros de contención durante la etapa de operación del **proyecto**. Se debe evitar en todo momento el desplazamiento de material.
- e) Establecer indicadores de seguimiento para medir la eficiencia y eficacia de las medidas propuestas.
- f) Calendarización de actividades.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promoviente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos de las Acciones de Conservación y Protección de Suelos, acompañados de la bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

8. Presentar a esta DGIRA, en un plazo de **tres (03) meses** previos al inicio de las obras y actividades, una propuesta de **Acciones de Restauración de la zona del cauce de los escurrimientos** por los que incide el trazo carretero y los bancos de materiales, comprendiendo una longitud de 250 m aguas arriba y 250 m aguas abajo del punto de cruce de la carretera o del banco de material con cada escurrimiento, en una franja de 10 m de ancho en ambas márgenes de cada cauce, con el propósito de revertir y mitigar los problemas ambientales, recuperar superficies no productivas y proteger y conservar el SAR en el que se inserta el **proyecto**; dichas acciones deberán contemplar al menos, los siguientes puntos:

- a) Retirar todos los residuos generados por el desarrollo del **proyecto** y disponerlos en un sitio autorizado.
- b) Realizar acciones de saneamiento tanto del lecho de los cauces como del agua de los ríos o arroyos una vez concluidas las obras de construcción. Al respecto, presentar la descripción de las acciones que se llevarán a cabo



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG.10772

para dar cumplimiento al presente inciso, así como señalar los materiales, equipo, etc. que se utilizarán.

- c) La ubicación de las superficies, así como la calendarización de las etapas para la ejecución de la reforestación. Las superficies a reforestar deberán ubicarse en las franjas marginales a los cuerpos de agua que se encuentran desprovistas de vegetación forestal y en las zonas aledañas al cauce.
- d) Ejecutar monitoreos de manera periódica de la calidad del agua de cada uno de los ríos o arroyos en los que incidirá el **proyecto** poniendo especial atención en la calidad del Río Tehuantepec durante las etapas de preparación del sitio y construcción, para garantizar que dichos cuerpos de agua no se verán contaminados por la inadecuada disposición de residuos generados por la obra.
- e) Indicar las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas; no deberán incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio.
- f) Distancia de plantación (trazado), tomando en cuenta las características biológicas de las especies que pretenden utilizarse.
- g) Elaborar un calendario donde se reflejen los periodos de las acciones de limpieza, desazolve y mantenimiento de cada una de las obras de drenaje menor y mayor proyectadas.
- h) Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia de estas acciones.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, el **promoviente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente, los resultados obtenidos de las Acciones de Restauración de la zona del cauce de los escurrimientos, acompañados de la bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

9. Considerando que el cambio de uso de suelo derivado de las obras y actividades del **proyecto** provocará o incrementará la fragmentación del ecosistema dentro del SAR y un efecto de barrera para la continuidad del desplazamiento de la fauna, con la finalidad de que el desarrollo del **proyecto** disminuya la

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 50 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

fragmentación de la continuidad de los procesos de movilidad de los organismos, se condiciona al **promovente** a presentar los resultados de la aplicación de su propuesta del Programa de Pasos de Fauna y de las Acciones de Verificación de Funcionalidad de los Pasos de Fauna, señalados en las páginas 113 a la 119 del Capítul VI de la MIA-R del **proyecto**.

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

10. Establecer un cerco vivo con especies nativas como barrera sonora y para disminuir el efecto paisajístico que ocasionará la obra, a lo largo del trazo en ambos linderos del derecho de vía del **proyecto**, principalmente en las áreas del trazo que mantienen vegetación en menor estado de conservación.
11. Considerando la importancia de las acciones que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del SAR, el **promovente** deberá presentar una propuesta de un **Plan de Manejo y Vigilancia Ambiental**, esta DGIRA considera la conveniencia de que dichas acciones deban ser ejecutadas empleando 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, así como cubrir los siguientes aspectos:
 - a) Acreditar la aplicación de las acciones que realice el **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.
 - b) Supervisar en campo las acciones que realice el **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación.
 - c) Promover la elaboración y aplicación de procedimientos, prácticas y acciones que estén orientados a reforzar la cultura de prevención, manejo

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 51 de 55

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

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



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- seguro y limpio desde el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las obras del **proyecto**.
- d) Promover e implantar programas de sensibilización y entendimiento de las acciones para el cumplimiento de los Términos y Condicionantes para los trabajadores del **promoviente**, así como de las compañías contratistas.
 - e) Reportar los incumplimientos, faltas u omisiones que incurran el **promoviente** y/o las compañías contratistas en asuntos relacionados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes.
 - f) Dar seguimiento a los indicadores establecidos en cada programa, evaluando su eficacia y eficiencia, así como implementar acciones en caso de que no esté dando resultado algún indicador.

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.

Al respecto, el **promoviente** tendrá que presentar la propuesta del Supervisor Ambiental, el cual deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente, destacando entre ellas:

- i. Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales en ecosistemas con alto grado de conservación (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- ii. Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos regionales, con especial atención en la evaluación de los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, de tal forma que se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del SAR en función de la proyección de obras.
- iii. Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función del supervisor o bien fungir como asesor para:
 - iii.1. La elaboración y ejecución de las Acciones de Manejo de Explosivos,

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 52 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

- Acciones de Protección y Conservación de Flora, Acciones de Protección, Rescate y Reubicación de Fauna, Acciones de Monitoreo y Medidas de Protección para la Nutria, Felinos, Guacamaya Verde, Acciones de Restauración y Reforestación, Acciones de Conservación y Protección de Suelos, Acciones de Restauración de la zona del cauce de los escurrimientos, así como la Propuesta de Corredores Biológicos.
- iii.2. El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - iii.3. El diseño de bases de datos factibles, para poder dar seguimiento al cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de impacto ambiental y el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico.
 - iii.4. Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
 - iii.5. Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.
 - iii.6. Tomar las medidas necesarias para evitar el establecimiento de asentamientos humanos y locales comerciales.

Para efecto del cumplimiento de dicha condicionante el **promoviente** deberá presentar a esta DGIRA en un plazo de **tres (3) meses** previos al inicio de las obras y actividades, su **Plan de Manejo y Vigilancia Ambiental** así como la designación del Supervisor Ambiental que tenga el perfil señalado, anexando documentación comprobatoria que permita a esta Autoridad revisar esta Condicionante.

NOVENO.- El **promoviente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención, mitigación y compensación que él mismo propuso en la MIA-R. Dichos informes deberán ser presentados a la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Oaxaca, el primer informe será presentado un mes posterior al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, con una periodicidad semestral durante la preparación del sitio y construcción, y posteriormente los informes serán presentados con una periodicidad anual durante **cinco (05) años**, a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del **proyecto** de acuerdo con lo establecido en el Término **DÉCIMO** del



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario. Al respecto, el **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos.

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

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

DECIMOSEGUNDO.- El **promovente** será el único responsable de garantizar, la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la MIA-R. En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

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

"Mittla-Tehuantepec, Tramo del Km 72+500 al Km 165+838.37 AT=165+000AD"
Centro SCT Oaxaca
Página 54 de 55



OFICIO N° SGPA/DGIRA/DG. 10772

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

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

DECIMOSEXTO.- Notificar al **Mtro. Rafael Navarrete Quezada** en su carácter de Titular de la Dirección General del **Centro SCT Oaxaca**, 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



Copias al reverso...



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

- C.c.p.e.: Ing. Rafael Pacchiano Alamán.- Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
Lic. Gabino Cué Monteagudo.- Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfonos para notificar: Palacio de Gobierno (Planta Alta), Plaza de la Constitución, Centro Histórico, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, C.P. 68000; 01 (951) 501-81-13, 14 y 501-81-00, Exts. 40062 y 40063.
C. Jaciel García Ruiz.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de San Pablo Villa de Mitla, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de San Pablo Villa de Mitla, C.P. 70930, San Pablo Villa de Mitla, Oaxaca; 01(951) 568-02-42.
C. Matias Martínez Martínez.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de San Lorenzo Albarradas, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de San Lorenzo Albarradas, C.P. 70477, San Lorenzo Albarradas, Oaxaca; 01(956) 598-01-45.
C. Esther Martínez Altamirano.- Presidenta Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de San Pedro y San Pablo Ayutla, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de San Pedro y San Pablo Ayutla, C.P. 70283, San Pedro y San Pablo Ayutla, Oaxaca; 01(951) 558-21-11.
C. Francisco Reyes Domínguez.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Santo Domingo Tepuxtepec, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de Santo Domingo Tepuxtepec, C.P. 70206, Santo Domingo Tepuxtepec, Oaxaca; 01(951) 510-79-80.
C. Bonifacio López Pérez.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de San Pedro Quiatoni, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de San Pedro Quiatoni, C.P. 70486, San Pedro Quiatoni, Oaxaca; 01(995) 522-30-85.
C. Severiano Uruga Crisanto.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de San Juan Juquila Mixes, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de San Juan Juquila Mixes, C.P. 70546, San Juan Juquila Mixes, Oaxaca; 01(995) 123-69-54.
C. Renan Zárate Rosales.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de San Carlos Yautepec, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfonos para notificar: Palacio Municipal de San Carlos Yautepec, C.P. 70500, San Carlos Yautepec, Oaxaca; 01(995) 522-11-01 y 522-10-00.
C. Alberto Quero Fernando.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Nejapa de Madero, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfonos para notificar: Palacio Municipal de Nejapa de Madero, C.P. 70531, Nejapa de Madero, Oaxaca; 01(995) 540-60-11 y 540-60-68.
C. Equileo Villanueva Toral.- Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento de Santiago Lachiguiri, Estado de Oaxaca.- Domicilio y teléfono para notificar: Palacio Municipal de Santiago Lachiguiri, C.P. 70705, Santiago Lachiguiri, Oaxaca; 01(972) 725-15-39.
Dr. Guillermo Haro Bélchez.- Procurador Federal de Protección al Ambiente.- Presente.
Lic. Alejandro del Mazo Maza.- Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Presente.
Lic. Tomás Víctor González Illescas.- Delegado de la SEMARNAT en el Estado de Oaxaca.- Presente.
Lic. Nereo García García.- Delegado de PROFEPA en el Estado de Oaxaca.- Presente.
Dr. David Korenfeld Federman.- Director General de la Comisión Nacional del Agua.- Presente.
Lic. César Murillo Juárez.- Director General de Gestión Forestal y Suelos.- Presente.
M. V. Z. Jorge Maksabedian de la Roquette.- Director General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- Presente.
- C.c.p.: Expediente de la Dirección de Evaluación de Proyectos Gubernamentales.
Expediente de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente del proyecto: 200A2014V0031

Consecutivo: 200A2014V0031-5

DGIRA's: 1410216, 1411980, 1412061

MCCR/ERM/JAGV