



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Ciudad de México, a 19 MAY 2020

ING. RAFAEL SARMIENTO ALVARES
DIRECTOR GENERAL DE LA COMISIÓN
DEL AGUA DEL ESTADO DE DURANGO

CALLE MATAMOROS No. 324
BARRIO TIERRA BLANCA
C.P. 34139, DURANGO, DGO.
TEL: (618) 137 42 00
CORREO E: caed@durango.gob.mx

PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad regional (**MIA-R**), correspondiente al proyecto denominado "**Presas Tunal II**", promovido por la **Comisión del Agua del Estado de Durango**, que en lo sucesivo serán denominados como el **proyecto** y la **promoviente** respectivamente, a ubicarse en el municipio de Durango, estado de Durango, y

RESULTANDO:

- I. Que el 14 de junio de 2019 fue presentado en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango , el oficio número DG/437/2019 de fecha 11 del mismo mes y año, mediante el cual la **promoviente**, presentó para su evaluación y resolución en materia de Impacto Ambiental la **MIA-R** del **proyecto**, la cual quedó registrada con la clave **10DU2019HD033**, misma que fue remitida por dicha Delegación a esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), el 21 de junio de 2019 mediante el oficio con folio SG/130.2.1.1/001341/19 de fecha 17 del mismo mes y año.
- II. Que el 27 de junio de 2019, fue recibido en esta DGIRA, el oficio número DG/0436/2019 de fecha 18 del mismo mes y año, a través del cual la **promoviente** presentó la publicación del extracto del **proyecto**, editado en el Periódico de circulación diaria denominado "*El Sol de Durango*", en el estado de Durango, de fecha 18 de junio de 2019, en la página "*04 Local*" dando así cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, tercer párrafo, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- III. Que el 27 de junio de 2019, esta DGIRA mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/04951, recibido por la **promoviente** el 16 de julio del mismo año, previno

"Presas Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 1 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SENENOMIA MAGRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

a la **promovente** con fundamento en lo establecido en el artículo 15-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), para que presentará el original o copia certificada del documento legal que acreditará su personalidad y/o nombramiento de representante legal, incluyendo para lo anterior una copia simple de la credencial del IFE, concediendo para ello un plazo **de 10 (diez) días hábiles** para ingresar dicha información.

- IV. Que el 05 de agosto de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número DG/0500/2019 de fecha 23 de julio del mismo año, mediante el cual, la **promovente** desahogó la prevención referida en el Resultando **III** del presente oficio, reanudando de esta forma el plazo de evaluación de la **MIA-R** del **proyecto**.
- V. Que el 06 de agosto de 2019, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro Documental, ubicado en la Av. Central número 300, Col. Carola, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01131, Ciudad de México. Asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la **MIA-R** en el portal electrónico de esta Secretaría para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

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

- VI. Que el 08 de agosto de 2019, en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA), esta DGIRA publicó a través de la Gaceta Ecológica 2019, Año XVII, Publicación No. DGIRA/042/19, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), en el período comprendido del 01 al 07 de agosto de 2019 (incluye extemporáneos), entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.
- VII. Que el 20 de agosto de 2019, esta DGIRA con fundamento en lo dispuesto en los artículos 24 del RLGEEPAMEIA¹ y 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo² (LFPA), solicitó la opinión técnica a las siguientes dependencias, respecto al desarrollo del **proyecto** en el ámbito de sus respectivas competencias:

1 Para el caso de las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal.

2 Para el caso de que se juzgue necesario, se solicitarán los informes u opiniones necesarios para resolver el asunto.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 2 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





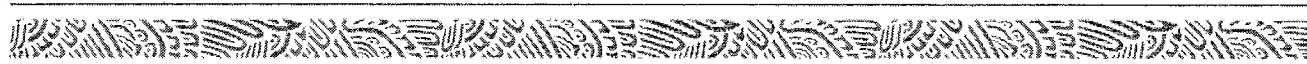
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Número de oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
SGPA/DGIRA/DG/06514	Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango.	El 24 de septiembre de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número SRNyMA.577.SMA.1224.2019 de fecha 09 del mismo mes y año.
SGPA/DGIRA/DG/06515	Dirección Municipal de Medio Ambiente del Municipio de Durango.	El 24 de septiembre de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número DMMA/IV-A/FED/RESP/001/2019 de fecha 12 del mismo mes y año.
SGPA/DGIRA/DG/06516	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	El 11 de septiembre de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número B00.7.02.-223 de fecha 11 del mismo mes y año.
SGPA/DGIRA/DG/06517	Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.	El 05 de noviembre de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número SGPA/DGGFS/712/2166/19 de fecha 24 de octubre del mismo año.
SGPA/DGIRA/DG/06518	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).	El 17 de septiembre de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número RJE.-287 de fecha 09 del mismo mes y año.
SGPA/DGIRA/DG/06519	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).	A la fecha en que se emite el presente oficio no se recibió la opinión solicitada.
SGPA/DGIRA/DG/06520	Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.	El 17 de octubre de 2019, fue recibido en esta DGIRA el oficio número SGPA/DGVS/10119/19 de fecha 08 del mismo mes y año.

VIII. Que el 19 de septiembre de 2019, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07338, notificado el 10 de octubre del mismo año, esta DGIRA solicitó a la **promovente**, con base en lo establecido en los artículos 35 BIS párrafo segundo de la LGEEPA y 22 primer párrafo del RLGEEPAMEIA, la presentación de información adicional para continuar con el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental del **proyecto**, suspendiéndose el plazo para la evaluación del mismo hasta por el término de 60 días.

IX. Que el 31 de enero de 2020, fue recibido en esta DGIRA el oficio número DG/0020/2020 de fecha 17 de enero del mismo año, a través del cual, la **promovente**

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 3 de 77





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

presentó la información solicitada mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07338 de fecha 19 de septiembre de 2020, conforme a lo indicado en el numeral **VI** del presente oficio. Dicha información se integró al expediente técnico administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del RLGEEPAMEIA.

- X. Que el 14 de febrero de 2020, mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/01297 esta DGIRA determinó ampliar el plazo de evaluación del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en el último párrafo del artículo 35 BIS de la LGEEPA y el artículo 46 del RLGEEPAMEIA. Al respecto, el contenido del oficio fue notificado al promovente el día 28 del mismo mes y año.
- XI. Que el 24 de marzo de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, de fecha 20 de marzo de 2020, en el que se señalaron como inhábiles los días del 23 al 27, 30 y 31 de marzo, así como del 1 al 3, 6 al 10 y del 13 al 17 de abril, todos del 2020.
- XII. Que el 17 de abril de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, de fecha 16 de abril de 2020, en el que se consideraron como inhábiles los días del 20 al 24 y 27 al 30 de abril del 2020, con excepción de los trámites y procedimientos precisados en ese ACUERDO.
- XIII. Que el 30 de abril de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con excepción de los trámites que se indican en su artículo TERCERO fracción III, en el que se señalaron como inhábiles los días 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28 y 29 de mayo, todos del 2020; con excepción de los trámites y procedimientos precisados en dicho **ACUERDO**, y

"Presá Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 4 de 77





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

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, X, XI y XXII, 15, 28 primer párrafo, fracciones I, VII y X, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo y 35 de LGEEPA; 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5, incisos A) fracciones I y IX, O) fracción III y R) fracción I, 9, 13, 37, 38, 44, 45 y 46 del RLGEOPAMEIA; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 19 fracciones XXV y XXIX y 28 fracción II, del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
2. Que con motivo de la publicación del **ACUERDO** por el que se hizo del conocimiento del público en general, los días que considerados inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y sus órganos administrativos desconcentrados, de fecha 24 de marzo de 2020, el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para el **PROYECTO** se suspendió el 23 de marzo de este año, esto es, en el día 74 del plazo de 120 días hábiles previsto en el artículo 35 BIS, párrafo tercero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para emitir la resolución; y, considerando que en el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la SEMARNAT y sus órganos administrativos desconcentrados, de fecha 30 de abril de 2020, se exceptúan los días 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28 y 29 de mayo, todos del 2020, para los trámites y procedimientos en materia de Impacto Ambiental, dentro de los cuales se estableció el trámite SEMARNAT-04-003-A, *Autorización de la MIA regional modalidad A, sin actividad altamente riesgosa* en el que ahora se actúa.

Por lo anterior, se reanuda la substanciación del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para el **proyecto**, en el día 75 del plazo de 120 días hábiles previsto en el artículo 35 BIS, párrafo tercero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para emitir la resolución correspondiente.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 5 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SEÑERITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

3. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la LGEEPA, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización, el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 primer párrafo, fracciones I, VII y X de la LGEEPA y 5 incisos A) fracciones I y IX, O) fracción III y R) fracción I del RLGEEMPAMEIA, por tratarse de la construcción y operación de una Presa de almacenamiento con una capacidad al NAME de 181.48 Mm³ para el aprovechamiento de los escurrimientos del río Tunal, contemplando para lo anterior el cambio de uso de suelo de una superficie de 544.159 ha provista de vegetación forestal, demostrando con ello que el **proyecto** es de competencia Federal.
4. 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 presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

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

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del RLGEEMPAMEIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Publicación número DGIRA/042/19, Año XVII de la Gaceta Ecológica, el 08 de agosto de 2019, por lo que el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad solicitara se llevara a cabo la consulta pública, feneció el 22 de agosto de 2019 y durante el período del 09 al 22 de agosto de 2019, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 6 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

6. 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 Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes involucrados, 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 del **proyecto**, tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el RLGEEPAMEIA para tales efectos.

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

7. Que la fracción II del artículo 13 del RLGEEPAMEIA, impone la obligación a la promovente de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción del proyecto, por lo que, una vez analizada la información de la **MIA-R**, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una presa de almacenamiento nombrada Tunal II, dentro del municipio de Durango, en el estado de Durango, contemplando para lo anterior, el cambio de uso de suelo de áreas forestales en una superficie de 544.159 ha. Al respecto, las características de la obra hidráulica se resumen a continuación:

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 7 de 77





Especificaciones de diseño del proyecto

Descripción	Dato de diseño
Corona	
Elevación a la corona	2,033.00 m.s.n.m.
Altura a la corona	88.00 m
Altura adicional con parapeto	1.00 m
Bordo libre (Con parapeto)	2.00 m
Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias (NAME)	
Elevación al NAME	2,032.00 m.s.n.m.
Altura al NAME	87.00 m
Capacidad al NAME	181.48 Hm ³
Capacidad de Superalmacenamiento	55.21 Hm ³
Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO)	
Elevación al NAMO	2,021.80 m.s.n.m.
Altura al NAMO	76.80 m
Capacidad al NAMO	126.28 Hm ³
Capacidad Útil de la Presa	111.28 Hm ³
Nivel de agua Mínimas (NAMIN)	
Elevación al NAMIN	1,981.30 m.s.n.m.
Elevación de la Obra de Toma	1,981.30 m.s.n.m.
Altura al NAMIN	36.30 m
Capacidad para azolves o capacidad muerta (NAMIN)	15.00 Hm ³
Vertedor de Excedencias (Vertedor de cresta libre)	
Avenida Máxima de Diseño	3,701.70 m ³ /s
Capacidad máxima total de descarga	2,986.46 m ³ /s
Volumen de la avenida de diseño	199.97 Hm ³
Longitud de la cresta libre	42.50 m
Carga hidráulica sobre vertedor	10.20 m
Elevación de la cresta del vertedor	2,021.80 m.s.n.m.
Datos Generales	
Elevación Aproximada de desplante	1,945.00 m.s.n.m.
Volumen Óptimo Inicial de Operación	57.00 Hm ³
Periodo de retorno para obra de desvío	50 años
Gasto de diseño de la obra de desvío	642.80 m ³ /s
Gasto de diseño de la obra de toma	15.00 m ³ /s

La descripción de la cortina y sus obras complementarias se presenta a continuación:

Cortina

Los taludes de la presa serán de 0.8:1. La cortina en su sección máxima será desplantada a la elevación 1,938 m, interceptando la capa de material no conveniente para el desplante, para apoyarse en la roca que constituye el lecho del río. El desplante tendrá una profundidad de 7.00 m y una altura máxima de la estructura de 95.00 m, medida desde la corona. Las dimensiones de la cortina serán las siguientes:

"Presa Tunal II"

Comisión del Agua del Estado de Durango

Página 8 de 77





Concepto	Unidad
Elevación de la Corona	2,033.00 m.s.n.m.
Longitud de la Corona	258.00 m
Ancho de la Corona	6.00 m
Altura desde el lecho del río	85.00 m.
Altura desde el desplante	92.00 m

Obra de desvío

Las obras para el desvío del río y poder trabajar en seco sobre el lecho de este en el desplante de la cortina, consisten en:

- Aguas arriba del eje de la cortina: Una ataguía perpendicular al eje del río, con corona a la elevación 1,052.00 m. Y tres conductos de concreto reforzado, dos con dimensiones de 3.00 m de base por 3.00 m de altura, y un conducto de 3.00 m X 6.00 m, con sus respectivos canales de llamada y de descarga.
- Aguas abajo del eje de la cortina tendrá otra ataguía transversal al eje del río a la elevación 1,050.00 m. El gasto de la obra de desvío es el asociado a un período de retorno de 50 años y es de 642.80 m³/s

Una vez terminada la cortina un conducto de los empleados aguas arriba será utilizado como desagüe de fondo, al cual se le instalará una compuerta deslizante de 3.00 x 3.00 m.

La compuerta estará diseñada para resistir una carga hidráulica hasta el NAMO. Dicho mecanismo podrá ser operado cuando el nivel del agua se encuentre en el NAMIN que corresponde a la elevación 1,981.30 m.

Vertedor de excedencias

El vertedor de excedencias se encontrará alojado en el cuerpo de la cortina, este vertedor es de tipo cresta libre de eje recto con las siguientes características:

Concepto	Unidades
Gasto de descarga	2,986.46 m ³ /s
Longitud de la cresta vertedora	42.50 m
Elevación de la cresta vertedora	2,021.80 msnm
Carga sobre el vertedor	10.20 m

La sección vertedora, contará con un canal de descarga, formado por un cimacio con un perfil tipo Creager, el ancho de la sección será variable ya que va de 42.50 m en la

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 9 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
DIPLOMATADA EN MEDIO AMBIENTE Y GESTIÓN AMBIENTAL

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

cresta del vertedor hasta 30.00 m al pie del canal de descarga. El perfil tipo Creager estará ligado a un talud de 0.8:1 aguas abajo de la sección. Este canal de descarga contará con dos aireadores en forma natural. Como estructura terminal se proyectó un salto de esquí para depositar el flujo del vertedor de aguas abajo de la presa, ya que el lecho del río que por sus condiciones geológicas es suficiente para disipar la energía provocada por la velocidad del agua.

Obra de toma

La presa Tunal II tendrá una sola obra de toma, el eje de la obra de toma estará ubicado en la elevación 1,981.30 m, lo cual permitirá pasar el gasto al segundo que es el vaso de la presa Guadalupe Victoria. La obra de toma de la segunda presa extraerá la misma cantidad que se extrajo de la presa Tunal II y el adicional que corresponde de la captación de la presa Guadalupe Victoria, es decir el caudal extraído de la presa Tunal II no se almacenará en la presa Guadalupe Victoria, sino que sólo se hará pasar por esta. La obra de toma se encontrará alojada en la margen derecha del río Tunal y en el cuerpo de la cortina, el vaso de la presa cuenta con un canal de acceso con el fin de encauzar el gasto hacia la estructura de rejillas, donde inicia una tubería de acero de 2.43 m (96"), continuando hacia aguas abajo del cuerpo de la cortina. Adicionalmente, se diseñó una bifurcación provista cada una de las tuberías de la misma con válvulas de regulación de gasto. Con el fin de proporcionar un gasto constante se eligió este tipo de toma con bifurcación, con una capacidad de 15.00 m³/s.

Esta bifurcación se diseñó para poder dar mantenimiento a las válvulas sin tener que interrumpir el flujo del gasto de la obra de toma, en esta parte se tiene una longitud de 13.50 m con la misma tubería de acero de 2438.4 mm (96") de diámetro en cada ramificación de la bifurcación.

La metodología constructiva general del **proyecto** se encuentra descrita de manera detallada de la Pág. 12 a la 47 del Capítulo II, así como en el apartado de anexos de la **MIA-R**.

Ubicación

En cuanto a la localización del sitio del **proyecto**, éste se ubicará en el municipio de Durango, en el estado de Durango, particularmente en los paralelos 23° 47' y 23° 55' de latitud norte y entre los meridianos 104° 46' 30" y 104°45' de longitud oeste. Al respecto las georreferencias precisas de ubicación del **proyecto** se adjuntan en los archivos KML contenidos en la información adicional de la **MIA-R**.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 10 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Dimensiones

En cuanto a la dosificación de las superficies por componentes del **proyecto** ésta se muestra en la siguiente tabla:

Dosificación de Superficies								
Obra Principal	Superficie Total (ha)	Obra secundaria (al interior)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie Cust. (ha)	% del área total	Tipo de vegetación	
Cort ha	1.5300	Talud de la cort ha	0.7901		0.7901	0.135%	Matorral Crasicaule (MC)	
			0.0805		0.0805	0.014%	Pastal Natural (PN)	
		Area de cauce actual	0.1184				0.020%	Sin Vegetación por Cauce del Río (H ₂ O)
		Obra de Desvío	0.1400		0.1400	0.024%	Matorral Crasicaule (MC)	
		Obra de Toma	0.0561		0.0561	0.010%	Matorral Crasicaule (MC)	
		Vertedor de demasías	0.1965		0.1965	0.034%	Matorral Crasicaule (MC)	
		Superficie entre obra de desvío y obra de toma	0.1483		0.1483	0.025%	Matorral Crasicaule (MC)	
Area de embalse	577.7006	Obra de Desvío		0.1794	0.1794	0.031%	Matorral Crasicaule (MC)	
		Obra de Toma		0.0023	0.0023	0.000%	Matorral Crasicaule (MC)	
		Banco de Riolita Inferior		1.0322	1.0322	0.177%	Bosque de Pino (BP)	
				2.5564	2.5564	0.438%	Pastal Inducido (PI)	
		Banco de Riolita Vesicular		2.9453	2.9453	0.505%	Pastal Inducido (PI)	
		Area para trituradora y planta de concreto		1.1310	1.1310	0.194%	Pastal Inducido (PI)	
		Area para pat b de maniobras y almacen 1		3.4320	3.4320	0.588%	Pastal Natural (PN)	
		Area de cauce actual		39.4271			6.755%	Sin Vegetación por Cauce del Río (H ₂ O)
		Area de campamento 1		0.8683	0.8683	0.149%	Pastal Inducido (PI)	
					171.6310		29.404%	Bosque de Pino (BP)
					2.6285		0.450%	Matorral Crasicaule (MC)
					219.4754		37.601%	Pastal Inducido (PI)
					21.6231		3.705%	Pastal Natural (PN)
				Otra superficie inundable a ocupar	0.7474	526.1267	0.128%	Agricultura de Temporal Anual (ATA)
			14.5063		2.485%	Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino (VSA/BP)		
			93.8042		16.071%	Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Pino - Encino (VSA/BPQ)		
			1.7108		0.293%	Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastal Natural (VSA/PN)		
Area de campamento 2	0.5402					0.093%	Pastal Inducido (PI)	
	0.2481					0.043%	Matorral Crasicaule (MC)	
Area de almacen 2	0.4164					0.071%	Pastal Inducido (PI)	
Derecho de Vía Línea Eléctrica Media Tensión	1.4333					0.246%	Pastal Inducido (PI)	
	1.7957					0.308%	Matorral Crasicaule (MC)	
Caseta del operador	0.0259			0.0259	0.004%	Matorral Crasicaule (MC)		

"Presas Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 11 de 77





Cambio de uso de suelo

En relación con el cambio de uso de suelo requerido para el desarrollo del **proyecto**, este se realizará sobre una superficie de **544.159 ha**, en la cual se tiene identificadas como especies a afectar a las que se muestran en la siguiente tabla:

TIPO DE VEGETACION	ESTRATO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NUMERO INDIVIDUOS
Bosque de Encino-Pino	Arbóreo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	3,083
		<i>Acacia schaffneri</i>	Huizache chino	199
		<i>Alnus acuminata</i>	Ale	25
		<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	1,060
		<i>Buddleja cordata</i>	Tepozán	349
		<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo amarillo	181
		<i>Bursera microphylla</i>	Papelillo amarillo	224
		<i>Cupressus lindleyi</i>	Cedro	1,093
		<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	150
		<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	949
		<i>Celtis laevigata</i>	Palo blanco	398
		<i>Juniperus deppeana</i>	Táscate	1,475
		<i>Pinus cembroides</i>	Pino	675
		<i>Pinus chihuahuana</i>	Pino	5,709
		<i>Pinus engelmannii</i>	Pino	5,591
		<i>Pinus leiophylla</i>	Pino	326
		<i>Quercus durifolia</i>	Encino	13,619
		<i>Quercus grisea</i>	Encino	36,070
<i>Quercus rugosa</i>	Encino	2,922		

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 12 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
Año de
LEONA VICARIO
RECONSTRUYENDO NUESTRO PAÍS

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

		<i>Quercus sideroxylla</i>	Encino	556
		<i>Salix bomplandiana</i>	Sauz	300
		<i>Yuca filifera</i>	Yuca	478
		<i>Yucca carnerosana</i>	Yuca	300
	Arbustivo	<i>Agave durangensis</i>	Magüey	6,407
		<i>Agave salmiana</i>	Magüey	2,292
		<i>Agave vilmoriana</i>	Magüey	2
		<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanilla	263
		<i>Bacharis salicifolia</i>	Jarilla	9,171
		<i>Ceanothus boxifolius</i>	Huasapoi	722
		<i>Dalea bicolor</i>	Engorda Cabra	25
		<i>Dasyliroon wheeleri</i>	Sotol	576
		<i>Jatropha dioica</i>	Sangregrados	6
		<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga (Heyderi)	524
		<i>Marrubium vulgare</i>	Sacamalteca	25
		<i>Mimosa biuncifera</i>	Galüño	11,805
		<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	5,961
		<i>Opuntia rastrea</i>	Nopal rastrero	227
		<i>Opuntia robusta</i>	Nopal tapón	3,610
		<i>Opuntia violacea</i>	Nopal morado	209
		<i>Tecoma stan</i>	Flor de San Pedro	6,218
		Herbáceo	<i>Adenophyllum cancellatum</i>	Cempualillo
	<i>Aegopogon cenchroides</i>		Zacate Pajón	302
	<i>Artemisia ludoviciana</i>		Estafeate	101
	<i>Aster gymnocephalus</i>		Arnica morada	25
	<i>Bidens odorata</i>		Aceitilla	379
	<i>Bouteloua curtipendula</i>		Zacate banderita	377
	<i>Bouteloua gracilis</i>		Zacate navajita	611
	<i>Chimaphila umbellata</i>		Quimafila	25
	<i>Dichondra argentea</i>		Oreja de ratón	53
	<i>Echinochloa colona</i>		Arrocillo silvestre	25
	<i>Eriogonum pulchellum</i>		Zacate borreguero	875
	<i>Eryngium carlinae</i>		Hierba del sapo	53
	<i>Euphorbia indivisa</i>		Alfombrilla	25
	<i>Gnaphalium oxiphyllum</i>		Gordolobo	332
	<i>Helianthemum glomeratum</i>		Hierba de la Gallina	310
	<i>Lycurus phleoides</i>		Cola de zorra	355
	<i>Melinis repens</i>		Zacate rosado	126
	<i>Muhlenbergia dubia</i>		Zacate liendrilla	176
	<i>Notholaena sinuata</i>		Canahualillo	956
	<i>Odontotrichum sinuatum</i>		Matarique	308
	<i>Oenothera biennis</i>	Hierba del burro	667	

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 13 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SENZEMENTANA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

		<i>Oxalis tetraphylla</i>	Cocoyol	426		
		<i>Parthenium ramosissimum</i>	Hierba ceniza	479		
		<i>Selaginella lepidophylla</i>	Flor de peña	302		
		<i>Seteria parvillora</i>	Zacate trigüillo	340		
		<i>Tagetes micrantha</i>	Anisillo	25		
		<i>Taraxacum arcticum</i>	Agrillo	231		
		<i>Trifolium repens</i>	Trebol	52		
SUBTOTAL BOSQUE DE ENCINO-PINO				131,938		
Bosque de Pino-Encino	Árboreo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	7,114		
		<i>Acacia schaffneri</i>	Huizache chino	3,238		
		<i>Alnus acuminata</i>	Aile	26		
		<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	1,067		
		<i>Buddleja cordata</i>	Tepozán	149		
		<i>Cupressus lindleyi</i>	Cedro	229		
		<i>Juniperus deppeana</i>	Táscate	2,208		
		<i>Pinus cembroides</i>	Pino	400		
		<i>Pinus chihuahuana</i>	Pino	6,110		
		<i>Pinus engelmannii</i>	Pino	7,761		
		<i>Quercus durifolia</i>	Encino	13,346		
		<i>Quercus grisea</i>	Encino	21,522		
		<i>Quercus rugosa</i>	Encino	25		
		<i>Quercus sideroxylla</i>	Encino	75		
		<i>Yuca filifera</i>	Yuca	161		
		<i>Yuca carerosana</i>	Yuca	275		
			Arbustivo	<i>Agave duranguensis</i>	Magüey	4,710
				<i>Agave salmiana</i>	Magüey	1,816
<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanilla			1,200		
<i>Bacharis salicifolia</i>	Jarilla			4,700		
<i>Brickellia secundiflora</i>	Jara blanca			25		
<i>Ceanothus boxifolius</i>	Huasapol			323		
<i>Dasyliiron wheeleri</i>	Sotol			850		
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga (Heyderi)			1,217		
<i>Mimosa biuncifera</i>	Gatuño			4,242		
<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo			7,661		
<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero			1,206		
<i>Opuntia robusta</i>	Nopal tapón			1,174		
<i>Opuntia violacea</i>	Nopal morado			647		
<i>Tecoma stan</i>	Flor de San Pedro			647		
	Herbáceo			<i>Adenophyllum cancellatum</i>	Cempuallilo	51
				<i>Aegopogon cenchroides</i>	Zacate Pajón	225
				<i>Artemisia ludoviciana</i>	Estafeate	201
				<i>Aster gymnocephalus</i>	Árnica morada	28
				<i>Bealia mexicana</i>	Zacate rojo	25
				<i>Bidens odorata</i>	Acetilla	327
				<i>Bouteloua curtipendula</i>	Zacate banderita	303
				<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	804
				<i>Chimaphila umbellata</i>	Quimafila	25
				<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón	75
		<i>Erioneuron pulchellum</i>	Zacate borreguero	150		
		<i>Eryngium carlinae</i>	Hierba del sapo	151		
		<i>Euphorbia indivisa</i>	Alfombrilla	50		
		<i>Gnaphalium oxyphyllum</i>	Gordolobo	226		
		<i>Helianthemum glomeratum</i>	Hierba de la Gallina	326		

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 14 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA RAADRE DE LA DDFPIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/02553

<i>Heterotheca inuloides</i>	Arnica	75
<i>Lycurus phleoides</i>	Cola de zorra	126
<i>Melinis repens</i>	Zacate rosado	252
<i>Muhlenbergia dubia</i>	Zacate liendrilla	425
<i>Notholaena sinuata</i>	Canahuaillo	601
<i>Odontotrichum sinuatum</i>	Matarique	204
<i>Oenothera biennis</i>	Hierba del burro	479
<i>Oxalis tetraphylla</i>	Cocoyol	176
<i>Parthenium ramosissimum</i>	Hierba ceniza	126
<i>Selaginella lepidophylla</i>	Flor de peña	231
<i>Seteria parviflora</i>	Zacate triguillo	459
<i>Tagetes micrantha</i>	Anisillo	25
<i>Taraxacum arcticum</i>	Agrillo	125
<i>Trifolium repens</i>	Trebol	129

En adición a lo anterior, la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT, a través del SGPA/DGGFS/712/2166/19 de fecha 24 de octubre del 2019, presentó las siguientes observaciones:

"Se recomienda incluir, ampliar o corregir en el documento de la MIA los siguientes puntos:

- 1. Deberá georreferenciar el área total del proyecto, indicando los tipos de vegetación existentes*
- 2. El estudio indica que en el Sistema Ambiental Regional donde se ubica el proyecto, se localiza la ANP Cuenca Alimentadora de Riego 043 Área de Protección de Recursos Naturales, por lo que considerando que las condiciones ecológicas del Sistema Ambiental Regional son únicas y relevantes, se debe justificar científicamente que las medidas de mitigación propuestas aseguren la recuperación de las características naturales y biodiversidad de la región.*
- 3. ...En cuanto a los impactos negativos, se menciona que serían severos afectando principalmente la hidrología de la región, la vegetación, el régimen de caudales, modificación, el hábitat terrestre aguas arriba de la cortina y la transformación del hábitat acuático aguas abajo, efectos que se acumularán con las afectaciones ya presentes causadas por la presa Guadalupe Victoria.*

...

Considerando el análisis realizado en cuanto a los impactos positivos y negativos que se podrían generar por la construcción de la presa, se sugiere

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 15 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
SEÑEÑERÍA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

que las medidas de mitigación propuestas se incluyan como parte de un programa de manejo de la cuenca, enfatizando en aquellas acciones que son necesarias para minimizar los efectos de los impactos identificados como acumulativos y sinérgicos que podría llegar a ser permanentes e irreversibles.

...

- 4. Por lo anterior se deberá indicar con precisión la superficie total del bosque de encino-pino y bosque de pino-encino se afectará de llevarse a cabo el proyecto e incluir en la MIA-R, la estimación de la pérdida de almacenamiento de carbono que se provocará a causa de la remoción de vegetación forestal.*
- 5. Presentar las medidas de mitigación específicas para las especies de flora y fauna enlistadas en alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que como lo señala la MIA-R, dentro del área del Sistema Ambiental Regional se registró la presencia de especies bajo protección especial y amenazadas, porque se deberá de tener presente que las acciones de rescate y reubicación planteadas no garantizarán la sobrevivencia de estas especies, debiendo contemplar las necesidades de hábitats similares y disposición de recursos necesarios para su desarrollo..."*

En relación a lo anterior, esta Unidad Administrativa resalta el hecho de que mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07338 de fecha 19 de septiembre de 2019, requirió a la **promovente** información adicional del **proyecto**, particularmente consistente en remitir los archivos KML de ubicación de cada componente del **proyecto**, precisar el número de individuos por especies sujetos a remoción, y finalmente considerar impactos ambientales omitidos en la **MIA-R**, para de ser el caso modificar o adicionar medidas de mitigación acordes a los impactos ambientales previstos por el desarrollo del **proyecto**. Al respecto, la **promovente** presentó la información adicional requerida, dentro del plazo establecido para tal fin, mediante su oficio número DG/0020/2020 de fecha 17 de enero de 2020. Por lo anterior expuesto, esta Dirección General tomó en cuenta las observaciones realizadas por Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT, dentro del proceso de análisis y evaluación de la **MIA-R** para su correspondiente dictaminación.

No obstante, a lo anterior, esta DGIRA no omite informar que será responsabilidad de la **promovente** obtener los permisos correspondientes para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales para el desarrollo del **proyecto**, que para el caso

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 16 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

corresponde a esta Secretaría a través de su Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.

Obras provisionales

Las obras y actividades provisionales que se necesitan como apoyo para el desarrollo del **proyecto** son las siguientes:

- ❖ **Bancos de agregados para concreto:** Los agregados para concreto se obtendrán de dos bancos de materiales del tipo Riolita Inferior y Riolita Vesicular, dichos bancos se encuentran localizados dentro de la zona de embalse, para lo cual se consideró el cambio de uso del suelo para su explotación. Las coordenadas UTM centrales de cada banco son las que a continuación se señalan:

Coordenadas centrales (UTM) de ubicación de los Bancos de extracción de materiales

Tipo de banco	X	Y
Banco de Riolita inferior	521275	2637640
Banco de Riolita Vesicular	522000	2637700

- ❖ **Acondicionamiento de la superficie del patio de maniobras y almacenes.** Por la nivelación del patio de almacenamiento se entenderán los trabajos que realizará el contratista para proporcionar a la superficie del terreno natural en que se ubicará el patio, una pendiente uniforme que permita desalojar eficientemente el agua de lluvia. Este trabajo involucra la ejecución de los cortes y rellenos necesarios en y sobre el terreno natural para obtener una superficie uniforme con pendiente de 5% (cinco por ciento) como máximo, en el sentido del drenaje natural o artificial de la zona. Los rellenos requeridos deberán compactarse al noventa por ciento del peso volumétrico máximo Proctor SRH o noventa y cinco por ciento de la Compacidad Relativa SRH, en capas de espesor suelto máximo de 20 y 30 cm, respectivamente. El patio de almacenamiento se encuentra dentro del área considerada para el embalse o cambio de uso del suelo, por lo que no se incrementará la superficie total del **proyecto**.
- ❖ **Formación del almacén.** Por formación del almacenamiento se entienden las operaciones que llevará al cabo el Contratista para formar pilas por capas, de los materiales que cumplan con los requerimientos de calidad establecidos por la Comisión del Agua del Estado de Durango y previamente aprobados para su utilización posterior en la obra. La formación del almacenamiento se realizará invariablemente por capas.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 17 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONA VICARIO
SIRENEMITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

- ❖ **Línea de conducción eléctrica de media tensión.** La instalación de la línea eléctrica está sujeta a la NOM-001-SEDE-2005, la cual será de media tensión, misma que tendrá un voltaje de operación de 13,200 v, en una longitud de 2,400 m y un ancho de 14 m, para lo cual se efectuará la colocación de 20 postes de concreto, para instalar las líneas de conducción eléctrica. La obra utilizará un conductor tipo ACRS calibre 1/0 AWG. Se transportarán en camiones de plataforma, los postes y anclas para la línea aérea hasta los lugares en donde se encontrarán las cepas, estando estas ya excavadas y niveladas para la colocación de la postería, con la ayuda de una grúa se procederá al parado de las estructuras, siempre y cuando el acceso hasta el área lo permita, sin embargo, cuando la grúa no tenga acceso al lugar, se harán maniobras utilizando cables y poleas.
- ❖ **Construcción de la obra electromecánica.** Es la instalación de los postes para su posterior colocación de respectivos herrajes, aisladores y accesorios en general, lo anterior se lleva a cabo mediante una maniobra sencilla sosteniendo el cable conductor con un montacargas y unas tenazas especiales; se coloca la cadena en el herraje correspondiente de la estructura y se engancha con la clema al cable conductor, así mismo se instala el sistema de tierra, que consiste en tender sobre el suelo y a una profundidad de 50 cm.
- ❖ **Sistema de tierras.** Los sistemas eléctricos se conectan a tierra con el fin de limitar la tensión que pudiera aparecer en ellos, por estar expuestos a descargas atmosféricas, por interconexión en casos de fallas con sistemas de conexiones superiores, o bien, para limitar el potencial máximo con respecto a tierra, producto por la tensión nominal del sistema. Para ello se coloca una varilla copperweld de 16 mm. De diámetro por 3 m de longitud en forma vertical enclavada a un costado del mismo poste, que serán conectadas al cable de bajada mediante alambre copperweld No. 2, utilizando para ello los conectores correspondientes.
- ❖ **Tendido, tensado de cable y guarda.** El tendido consiste en colocar el cable de acero revestido de aluminio, y los herrajes correspondientes y accesorios necesarios a fin de sujetarlos a las cadenas de aisladores, la instalación de separadores cuando se necesiten y, en general, la ejecución de empalmes en tramos de cable conductor, la instalación de puentes y remates en las torres, elaborando un programa de tendido para optimizar el kilometraje de cada carrete. El proceso consiste en colocar una máquina tensora en el claro de una torre o en las áreas de maniobras para el tendido de cable; por el otro lado de la torre se instala una máquina pilotera, que liberará poco a poco el cable piloto que guiará al cable de acero revestido de aluminio y posteriormente el cable de guarda. Una vez tendido

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 18 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 · www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

el tramo programado se procede a tensarlo y rematarlo con los herrajes correspondientes.

- ❖ **Campamentos.** El campamento de obra está formado por las construcciones provisionales que servirán para: oficinas y alojamiento del personal del contratista y del supervisor de la obra, (ingenieros, técnicos y obreros), almacenes, comedores, laboratorios de tierras, de concreto y de asfalto, y talleres de reparación y mantenimiento de equipo. En él se localizan también: las oficinas del contratista y del supervisor y cualquier otra instalación que se requiera en obra para la ejecución de los trabajos. La ubicación de los campamentos, sus depósitos y otras construcciones temporales necesarias deben ser previamente autorizadas por el supervisor y respetar los estándares de protección ambiental vigentes en el país, o establecidos por el financiador de la obra.
- ❖ **Caminos de acceso.** Para asegurar el acceso a los diferentes componentes del **proyecto**, se considera la habilitación de cuatro caminos existentes; uno para el acceso principal a la cortina, dos para ingresar a cada uno de los bancos de materiales y otro más para comunicar al campamento. Se destaca que **no se requerirá la apertura de nuevos caminos.**

A continuación, se indican las especificaciones que tendrán estos caminos una vez que se hayan rehabilitado:

Características Camino de acceso principal a la Cortina	Especificaciones
Tipo de camino (temporal o permanente)	Permanente
Longitud (km)	6.283
Clasificación del camino (conforme a las especificaciones establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT)	C
Espesor de base (cm)	20
Ancho de calzada (m)	6.00
Ancho de corona (m)	6.90
Número y ancho de carriles	2; 3.00
Ancho de acotamiento	0.45 m de cada lado
Velocidad (km/hr)	30 km/hr
Banquetas laterales	No
Pendiente máxima	12.00%

"Presas Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 19 de 77





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Características Camino de acceso principal a la Cortina	Especificaciones
Superficie sujeta a cambio de uso del suelo (Remoción de vegetación forestal)	0.00

Características Camino de acceso a banco de préstamo 1	Especificaciones
Tipo de camino (temporal o permanente)	Temporal
Longitud (km)	1.123
Clasificación del camino (conforme a las especificaciones establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT)	C
Espesor de base (cm)	20
Ancho de calzada (m)	6.00
Ancho de corona (m)	6.90
Número y ancho de carriles	2; 3.00 m
Ancho de acotamiento	0.45 m de cada lado
Velocidad (km/hr)	30 km/hr
Banquetas laterales	No
Pendiente máxima	11.82%
Superficie sujeta a cambio de uso del suelo (Remoción de vegetación forestal)	0.00

Características Camino de acceso a banco de préstamo 2	Especificaciones
Tipo de camino (temporal o permanente)	Temporal
Longitud (km)	0.777
Clasificación del camino (conforme a las especificaciones establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT)	C
Espesor de base (cm)	20
Ancho de calzada (m)	6.00
Ancho de corona (m)	6.90
Número y ancho de carriles	2; 3.00

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 20 de 77





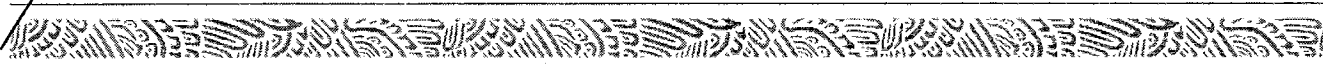
Oficio No. SGPA/DCIRA/DC/ 02553

Características Camino de acceso a banco de préstamo 2	Especificaciones
Ancho de acotamiento	0.45 m de cada lado
Velocidad (km/hr)	30 km/hr
Banquetas laterales	No
Pendiente máxima	12.00%
Superficie sujeta a cambio de uso del suelo (Remoción de vegetación forestal)	0.00

Características Camino de acceso al campamento 1	Especificaciones
Tipo de camino (temporal o permanente)	Temporal
Longitud (km)	0.288
Clasificación del camino (conforme a las especificaciones establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes SCT)	C
Espesor de base (cm)	20
Ancho de calzada (m)	6.00
Ancho de corona (m)	6.90
Número y ancho de carriles	2; 3.00
Ancho de acotamiento	0.45 m de cada lado
Velocidad (km/hr)	30 km/hr
Banquetas laterales	No
Pendiente máxima	11.40%
Superficie sujeta a cambio de uso del suelo (Remoción de vegetación forestal)	0.00

Finalmente, cabe señalar que durante la etapa de preparación del sitio y construcción del **proyecto** no se requerirá explosivos para la fragmentación de roca, toda vez que el proceso para realizar las excavaciones, será por medio de un ataque sistemático y repetitivo de excavadora con martillo hidráulico y cucharón y/o tractor. Esto dependiendo de la clasificación de los materiales en donde se va a realizar la excavación y la complejidad de su extracción, que van desde material tipo A (Es el

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 21 de 77



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

blando o suelto, que puede ser eficientemente excavado con equipo mecánico ligero), tipo B (Es el que, por la dificultad de extracción y carga, solo puede ser excavado eficientemente con equipo mecánico, sin el uso previo de explosivos) y el tipo C (Es el que, por su dificultad de extracción requiere necesariamente de operaciones para su afloje previo. Se consideran como material C, las piedras sueltas con una dimensión mayor de 0.75 m³).

Conforme a lo anterior expuesto, esta DGIRA considera que la información contenida en la **MIA-R** e información adicional presentada cumple con lo establecido por el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción II de su RLGEEPAMEIA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables;

- 8. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, se establece la obligación de la promovente de incluir el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto, considerando que el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado en el municipio de Durango, estado de Durango, se identificó lo siguiente, sobre los ordenamientos jurídicos aplicables:

A. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.³

La cual conforme a su artículo 4º, párrafos cuarto y sexto establece a la letra lo siguiente:

" ...

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado

³ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de febrero de 1917 y última reforma el día 10 de julio de 2015.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 22 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines”.

Acorde a este marco regulatorio, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una Presa de almacenamiento, con una capacidad al NAMO de 126.28 Hm³, para el abastecimiento de agua potable a la población urbana del municipio de Durango. Bajo este contexto, esta Unidad Administrativa identifica que el **proyecto** en evaluación constituye una obra pública de carácter prioritario, cuyo objetivo radica en la provisión de agua, la cual resulta imprescindible para una vida digna y constituye un derecho básico de los habitantes de la región, toda vez que busca brindar la seguridad de un recurso vital para el desarrollo de los habitantes, garantizando así su libre y pleno ejercicio de un derecho humano constitucional. Por lo anterior expuesto, ésta Unidad Administrativa encuentra que el **proyecto** se ajusta al precepto constitucional en análisis.

B. Los artículos: 28 de la LGEEPA y 5 del RLGEEPAMEIA.

Sobre el particular, y considerando la descripción del **proyecto** señalada en el Considerando **6** de la presente resolución, esta Unidad Administrativa encuentra que el **proyecto**, consistente en la construcción y operación de una Presa de almacenamiento con una capacidad al NAME de 181.48 Mm³ para el aprovechamiento de los escurrimientos del río Tunal, contemplando para lo anterior el cambio de uso de suelo de una superficie de 544.159 ha provista de vegetación forestal, concierne a una obra de competencia Federal, prevista en los artículos 28 primer párrafo, fracciones I, VII y X de la LGEEPA y 5 incisos A) fracciones I y IX, O) fracción III y R) fracción I del RLGEEPAMEIA, los cuales a la letra disponen lo siguiente:

LGEEPA

“ARTÍCULO 28.- *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

“Presa Tunal II”
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 23 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SENECARTA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

...

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

...

X.- Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales".

RLGEEPAMEIA

"Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

A) HIDRÁULICAS:

I. Presas de almacenamiento, derivadoras y de control de avenidas con capacidad mayor de 1 millón de metros cúbicos, jagüeyes y otras obras para la captación de aguas pluviales, canales y cárcamos de bombeo, con excepción de aquellas que se ubiquen fuera de ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad y no impliquen la inundación o remoción de vegetación arbórea o de asentamientos humanos, la afectación del hábitat de especies

...

IX. Modificación o entubamiento de cauces de corrientes permanentes de aguas nacionales;

...

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

...

III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas.

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 24 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SENORITA MADRE DE LA JUSTIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y"

Por lo anterior expuesto, el **proyecto** sometido al presente PEIA, se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, programas de desarrollo urbano, así como las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

En adición, en la opinión técnica emitida por la CONAGUA, referida en el Resultando **VII** del presente oficio, se señaló lo siguiente:

"A tal respecto, el sitio del proyecto y construcción parcial de la obra con capacidad total de almacenamiento de 126.28 Hm³, se ubica en la cuenca hidrológica denominada río Tunal, que se encuentra delimitada desde el nacimiento del río el Tunal hasta la presa Guadalupe Victoria, correspondiente a la Región Hidrológica No. 11 Presidio San Pedro y conforme a los resultados de los estudios de disponibilidad media anual de aguas superficiales publicados en el Diario Oficial de la Federación el 7 de julio de 2016 y su correspondiente seguimiento a la fecha presenta disponibilidad de 1.231 millones de metros cúbicos anuales con información de aprovechamientos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) a la fecha de corte 31 de mayo de 2019.

No existe veda que impida su aprovechamiento, existe reserva en la cuenca mencionada de agua superficial como se indica en el "DECRETO por el que se abrogan los acuerdos que se indican y se establece la reserva de aguas en las cuencas hidrológicas que se señalan", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de septiembre de 2014.

La obra de toma será diseñada para un gasto de 15 m³/s, pero en el documento no se especifica el volumen anual requerido. Así mismo le comento que la cuenca río Tunal cuenta con una reserva para uso público urbano de 52.27 Mm³, por lo cual en caso de que la promovente requiera una concesión del recurso podrá solicitarla mediante el trámite CNA-01-003 Concesión de aprovechamiento/asignación de aguas nacionales superficiales, apegándose a la normatividad vigente.

Así mismo, verificando la información digital disponible, correspondiente a la Red Hidrográfica INEGI (1:50,000) que se encuentra en el SIATL "Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas", se observa que la obra propuesta se localiza en la extensión de bienes de propiedad nacional a cargo de la Conagua, por lo cual el promovente deberá presentar ante esta dependencia, a través de la Dirección Local Durango o del Organismo de Cuenca Pacífico Norte, los trámites: CONAGUA-02-002, Permiso para realizar obras de infraestructura hidráulica, integrando en el expediente técnico del proyecto ejecutivo, los estudios hidrológicos, hidráulicos, socavación, dimensionamiento, estructurales, geotécnicos, geológicos correspondientes al tipo de obra y documentación legal, y el trámite CONAGUA-01-006, Concesión para la ocupación de terrenos federales cuya administración compete a la Conagua.

"Presa Tunal II"

Comisión del Agua del Estado de Durango

Página 25 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Al respecto, esta DGIRA destaca que será responsabilidad de la **promovente** obtener **los permisos** correspondientes de dicha Comisión para el desarrollo del **proyecto**.

C. Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango (POERTED), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, el 21 de julio de 2011, conforme al cual, las obras del **proyecto** se ubican dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) números **198 y 278**, las cuales cuentan con las políticas ambientales de "Conservación" y "Protección", respectivamente y les resultan aplicables los siguientes criterios de regulación ecológica:

UGA	Nombre de la UGA	Criterios de regulación ecológica
198	Meseta basáltica 3	FM18, FM21, FM22, FNM2, FNM3, FNM4, SA1, SA2, ECT1, UMA1, ECT2, ECT3, ECT4, ECT5, ECT6, ECT7, ECT8, ECT9, ECT10, ECT11, ECT12.
278	Lomerío cañadas 8	FM18, FM21, FM22, FNM2, FNM3, FNM4, UMA1

Al respecto, derivado del análisis de los Criterios aplicables al **proyecto**, no se identificó alguna contravención o restricción sobre su viabilidad ambiental, toda vez que éstos se encuentran enfocados a la regulación de actividades forestales maderables y no maderables, así como ecoturismo y unidades de manejo para la conservación de vida silvestre, y el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una infraestructura hidráulica que contempla el aprovechamiento de los escurrimientos del río Tunal para el abastecimiento de agua a la Ciudad de Durango; de igual forma que dicha obra fungirá como una estructura el control de avenidas de los cauces del Arroyo Las Bayas y Rio Chico. Por lo anterior expuesto, esta DGIRA determina que el **proyecto** es congruente con lo dispuesto en el **POERTED**.

En adición, en la opinión técnica solicitada a la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango, referida en el Resultando **VII**, se señaló lo siguiente:

" ...

Una vez analizados todos los elementos, con referencia y perspectiva al entorno ecológico y social, tanto de ejecución como de las consecuencias ambientales, una vez terminado el proyecto y puesto en operación, y teniéndolo visualizado y evaluado de forma cualitativa y cuantitativamente se puede concluir que, el proyecto, traerá beneficios sobre el área de influencia, principalmente; además de traer más oportunidades de desarrollo para esta zona del estado.

La implementación del desarrollo del proyecto tiene como resultado el deterioro al medio ambiente, el cual se debe al cambio en la utilización del suelo por las actividades que

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 26 de 77





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

involucran esta transición, en términos economicistas que incluye a todos los agentes y factores de producción utilizados en una frugalidad para producir y suministrar bienes y servicios que satisfagan las expectativas del proyecto hidráulico llevando de la mano la interacción con el entorno natural en consideración de la mitigación de efectos adversos...

Es de suma importancia dar manejo adecuado a las medidas destinadas a la reducción de los efectos adversos producidos en los diferentes componentes ambientales, como lo es la revegetación y las obras de conservación de suelo, y el cumplimiento de la normatividad aplicable, las cuales tienen el objetivo primordial de contribuir a la conservación del equilibrio ecológico y evitar indirectamente la pérdida de la riqueza del ecosistema que se afectará...

Se consideró el estado actual del área, que se encuentra moderadamente impactada debido a los componentes antes mencionados. Una vez analizados todos los elementos, con perspectiva en entorno ecológico y social, tanto de ejecución como en la implementación de las medidas de mitigación, terminada la instalación del proyecto, y puesto en operación, teniéndolo visualizado y evaluado de forma cualitativa y cuantitativamente, se puede concluir que el proyecto es ambientalmente VIABLE

...
En relación a los bancos de materiales a utilizar para la construcción del proyecto, que sean de competencia Estatal, se deberá presentar un Informe Preventivo de Impacto Ambiental por la extracción y procesamiento de dichos minerales, conforme a lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental Sustentable del Estado de Durango en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Cap. III, Art. 6. Inciso G, fracción I. Y cumplir con la Norma Técnica Ambiental para la Reducción de Contaminantes de las actividades de Explotación de Materiales Pétreos en el Estado de Durango (NTA-001-SRMMyMA-2012)..."

Sobre el particular, esta DGIRA coincide con la opinión técnica remitida, con respecto a la congruencia del **proyecto** con el **POERTED**, toda vez que conforme al análisis realizado no identificó alguna contravención con los Criterios de regulación ambiental establecidos para las UGA números **198 y 278** que limiten o impidan la viabilidad ambiental del **proyecto**; asimismo, esta Unidad Administrativa informa que será responsabilidad de la **promovente** obtener los permisos correspondientes con la autoridad competente para la extracción y procesamiento de los materiales de los bancos de materiales a utilizar para la construcción del **proyecto**.

D. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Durango (POETMD), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango el 19 de septiembre de 2013, conforme al cual, el sitio del **proyecto** se encuentra ubicado dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAT) números **3, 42 y 89**, las

"Presidencia Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 27 de 77





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

cuales cuentan con las siguientes Usos de suelo compatibles e incompatibles y Criterios de regulación ecológica:

UGA	Uso compatible	Uso de suelo incompatible	Criterios de regulación ecológica
3	Restricción.	Restricción.	BIO4, BIO6, BIO7, BIO8, FOR12, FOR13, FOR14, FOR15.
42	Ganadería y biodiversidad.	Agricultura de riego, agricultura de temporal, Forestal, Servicios ambientales hidrológicos, industria.	GAN2, GAN9, GAN16, GAN17, GAN18, UR1, UR2, UR3, UR4, UR5, UR6, UR7, UR8, UR9, UR10, BIO4, BIO6, BIO7, BIO8, FOR3, FOR4, FOR12, FOR13, FOR14, FOR15.
89	Ganadería, Biodiversidad, Forestal y Servicios ambientales hidrológicos.	Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Industrial.	GAN1, GAN3, GAN4, GAN9, GAN10, GAN11, GAN12, GAN13, GAN14, GAN16, GAN17, GAN18, BIO6, BIO7, BIO8, FOR3, FOR4, FOR5, FOR6, FOR12, FOR13, FOR14, FOR15, FOR16, FOR17.

Sobre el particular, de la vinculación del **proyecto** con los Criterios de regulación ecológica aplicables a las UGA elaborada por la **promovente**, esta DGIRA resalta por sus implicaciones ambientales a los siguientes, para los cuales la **promovente** incluyó en la **MIA-R**, los argumentos sobre la manera en que se ajustará a las disposiciones estipuladas:

Criterios de regulación ecológica	Vinculación elaborada por la promovente
"BIO4. Los proyectos que impliquen cambio de uso de suelo, instalados a una distancia igual o menor de 1,000 metros desde el límite máximo de inundación de cuerpos de agua y humedales podrá aplicar como una medida compensatoria la construcción de estructuras para la protección y descanso de quirópteros".	"El proyecto se refiere a una obra de infraestructura hidráulica que se localiza aguas arriba de la presa Gral. Guadalupe Victoria, por lo cual, en caso de observarse estas especies de quirópteros se tomarán las medidas establecidas en el presente lineamiento para permitir la protección a estos ejemplares, se propone llevar a cabo la construcción de estructuras para la protección y descanso de los posibles ejemplares que se localicen en el área del proyecto".
"BIO8. Para evitar la pérdida neta de bosque de pino, encino-pino y pino-encino en el Municipio, es necesario que se reforeste cada año, al menos el 2.43% que es la tasa de deforestación promedio entre 1970-2000 de la superficie de los terrenos	"Debido a que en el proyecto durante su etapa de preparación, establece las actividades del desmonte propiciando una reducción a las poblaciones de vegetación del Bosque de Pino-Encino y Encino-Pino, por ello se pretende establecer un área

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 28 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE LEONORA VICARIO
SEÑORA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Criterios de regulación ecológica	Vinculación elaborada por la promovente
<p>preferentemente forestales (chaparral, bosque abierto con chaparral y pastizal, chaparral con elementos arbóreos dispersos y pastizales inducidos con varios estados de sucesión). Esta reforestación es independiente de la que se tiene que realizar para mitigar los impactos generados en los bosques de pino y pino-encino sujetos a un aprovechamiento forestal. Se recomienda reforestar con individuos de las siguientes especies: <i>Pinus arizonica</i>, <i>P. engelmannii</i>, <i>Pinus cooperi</i>, <i>P. leiophylla</i>, <i>P. teocote</i>, <i>Juniperus deppeana</i>, <i>Quercus grisea</i>, <i>Q. chihuahuensis</i> y <i>Q. sideroxylla</i> provenientes preferentemente de semillas obtenidas de ejemplares que habiten en el Municipio. <i>Pinus cooperi</i> y <i>P. leiophylla</i> son adecuadas para suelos con drenaje deficiente (orillas de bajíos)".</p>	<p>de reforestación de 544 Ha con especies de <i>Pinus sp</i> y <i>Quercus sp.</i> nativas, para permitir la recuperación de las poblaciones vegetales en estos tipos de vegetación (sic).</p>

Conforme a lo expuesto y, derivado del análisis realizado a los Criterios de regulación ecológica aplicables al **proyecto**, no se identificó alguna contravención o restricción sobre su viabilidad ambiental, en virtud de que el mismo corresponde únicamente a la construcción de una obra hidráulica para el abastecimiento de agua potable a los habitantes del municipio de Durango, la cual permitirá regular las avenidas del caudal del río Tunal, lo que disminuirá los riesgos de inundación de los centros de población adyacentes a la corriente ante eventos hidrometeorológicos extremos.

Asimismo, es importante señalar que durante su desarrollo se considerará la implementación de medidas de mitigación, compensación y restauración, para en su caso reducir o revertir los posibles impactos negativos generados sobre los componentes ambientales presentes en el área, por lo cual esta Unidad Administrativa identifica que el **proyecto** se sujetará a los lineamientos establecidos en los Criterios previamente enunciados, enfocados a la protección y conservación de elementos forestales de la región. Por lo anterior expuesto, esta Unidad Administrativa concluye que el desarrollo del **proyecto** es **CONGRUENTE** con el **POETMD**.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 29 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat






MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/ 02553

En adición, el Dirección Municipal de Medio Ambiente del Municipio de Durango, a través de su oficio citado en el **Resultando VII** del presente oficio resolutivo, presentó las siguientes observaciones en relación con el **proyecto**:

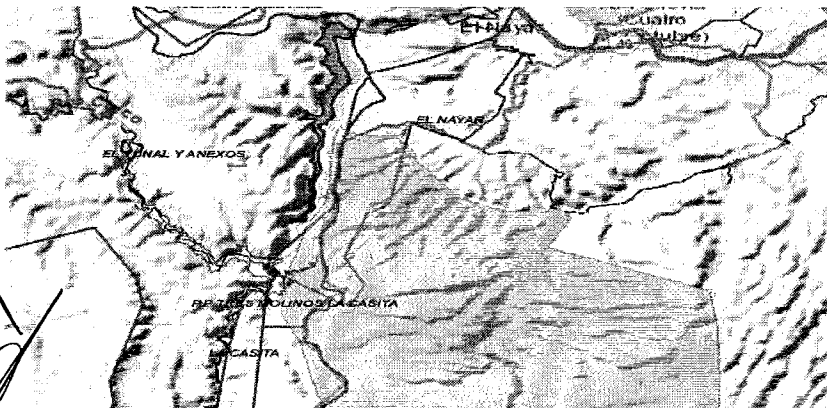
*"... Derivado de lo anteriormente expuesto el personal técnico opina que la obra de la construcción de la presa Tunal II afectará la UGA No.3 (ANP CADR 043) con una superficie afectada de 1.15 Ha, que representa el 0.014% de la superficie total de la unidad, esta afectación al tratarse de un área natural protegida (ANP) tendrá que consultarse con la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Nacionales Protegidas) para que dicha comisión proporcione los criterios y lineamientos pertinentes para la realización del **proyecto**.*

De igual manera en la construcción de dicha obra se afectará la UGA No. 42 "El Carrizo" y la UGA No. 89 "Las Bayas"; en una extensión de 9.66 ha, que representa el 0.011% de la superficie y 528 Ha, que representa el 2.13% de la superficie de cada una de las UGA's mencionadas anteriormente.

Ambas unidades de gestión ambiental cuentan con una política de conservación por lo cual se deberá cumplir con los criterios y lineamientos de las unidades contenidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del municipio de Durango".

Al respecto, esta DGIRA destaca que conforme a la información presentada en la **MIA-R**, el **proyecto** es congruente con el **POETMD**, tal como se evidencio en el inciso en análisis.

Mientras que en relación con la incidencia del **proyecto** con el Área Natural Protegida (ANP) "Reserva de la Cuenca alimentadora de Riego No. 43", la **promoviente** manifiesta que el **proyecto** no afectará ninguna ANP, puesto que el área de embalse se ubica fuera de dicha ANP, motivo por el cual se considera que las actividades del presente **proyecto** no tendrán injerencia sobre alguna de las características ambientales de las ANP mencionada. Al respecto, se presenta el mapa de ubicación del área de embalse considerada en el **proyecto** con respecto al área de inundación actual del río Tunal.



La poligonal que se visualiza en la Figura de la izquierda representa la superficie establecida para el Área Natural Protegida (ANP) "Reserva de la

Figura III-1. Localización de las ANP con respecto al proyecto

Av. Ejercito Nacional s/n, Cd. de México, Alcaldía Miguel Alemán, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: (55)5490900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SEÑORITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

Cuenca alimentadora de Riego No. 43"

Fuente: Pág. 52 de la MIA-R del proyecto.

Por lo anterior expuesto, se concluye que el **proyecto** no incide directamente en la zona de recarga de la Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 043.

- E. En relación con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-R** del **proyecto** y al análisis realizado por esta DGIRA, adicionalmente le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.</p>	<p>Sobre el particular, el artículo 22 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos establece que "Las personas que generen o maneje residuos y que requieran determinar si éstos son peligrosos, conforme a lo previsto en este ordenamiento, deberán remitirse a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que los clasifican como tales", por ello y en concordancia con lo establecido en el numeral 3 de la norma en comento, es obligación de la promovente, determinar si los residuos que se generarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono del sitio, son residuos peligrosos, para lo cual verificará si los residuos generados se encuentran en las listas anexas a la NOM-052-SEMARNAT-2005, o en su defecto, les resulta aplicable alguno de los procedimientos establecidos en la misma, para que en el caso de aquellos que sí se encuentren clasificados como tales, proceda lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento.</p>

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 31 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010 Que se refiere a la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, o cambio-lista de especies en riesgo.</p>	<p>La promovente señala que el desarrollo del proyecto afectará algunas especies de flora y fauna silvestres que se encuentran bajo algún estatus de riesgo establecido en la norma en comento. Al respecto, el listado de las especies se muestran en el Considerando 8 del presente oficio.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>La promovente manifiesta que la maquinaria y los vehículos automotores empleados durante el desarrollo del proyecto, se someterán a un Programa de Mantenimiento periódico con la finalidad de sujetarse a las disposiciones de las normas en comento.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	
<p>NOM-045-SEMARNAT-2017 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.</p>	

De lo anterior, la **promovente** pone en evidencia que cumplirá con dichas normas oficiales, al demostrar que el **proyecto** resultará congruente con cada una de ellas.

Por lo antes expuesto en el presente numeral, esta DGIRA considera que la **promovente** da cabal cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables, en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su RLGEEPAMEIA.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 32 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





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

9. Que la fracción IV del artículo 13 del RLGEEPAMEIA 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 debe ubicar y describir el Sistema Ambiental Regional (SAR) correspondiente al proyecto, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción y caracterización del citado SAR; asimismo, se debe identificar cuáles son las tendencias de desarrollo que propician la problemática ambiental en el mismo.

Sobre el particular, y de acuerdo con lo señalado por la **promovente** en la **MIA-R**, el SAR del **proyecto** quedo delimitado conforme a criterios ambientales, sociales y económicos; para lo cual, se consideró la inclusión del territorio aguas arriba de la cortina de la Presa Tunal II, que comprende la totalidad de los cuerpos de agua que alimentaran la Presa Tunal II; el territorio aguas debajo de la cortina, que va desde la cortina de la Presa Tunal II, hasta el vaso de la Presa Guadalupe Victoria. La delimitación dio como resultado un SAR con un área de 185,957 ha, las cuales corresponden a la subcuenca RHTIAi (Río Tunal).

Las características del SAR se describen de la Pág. 104 a la 225 de la **MIA-R**; de éstas, la información más relevante es la siguiente:

Clima. De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, en el SAR del **proyecto** se reporta la presencia de 6 grupos climáticos, los cuales según la clasificación climática de Koeppen adaptada para México por García E. (1983), presentan los siguientes valores de precipitación y temperatura media mensual registradas en los últimos años:

Clima	Temperatura	Precipitación	% SAR
BS1kw	Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.	2.69%
Cb'(w2)	Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C.	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.	26.12%
C(wo)	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con	22.41%

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 33 de 77





Clima	Temperatura	Precipitación	% SAR
	del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C	índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual.	
Cb'(w1)	Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C.	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal del 5 al 10.2% del total anual.	16.64%
C(w1)	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual	20.89%
C(w2)	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C.	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual	11.26%
			100.00%

Al respecto, el tipo de clima que predomina en el área del **proyecto** es el templado húmedo, el cual abarca el 85.87% que se caracteriza por tener la temperatura media anual entre los 12° y 18 °C, así mismo en menor proporción se encuentran el clima de tipo subhúmedo con un 14.04%.

Geología. Con relación a la geología, la **promovente** señaló que, de acuerdo a la carta de geología "escala 1:250,000 INEGI", en el SAR se puede encontrar que la unidad geológica más representativa se formó en la era del periodo Cenozoico y del periodo Terciario con afloramiento de rocas ígneas extrusivas conformadas por riolita y tobas ácidas (Tom (R-Ta)) y conglomerado de rocas aluviales (Q (al)), conformadas durante el periodo Cenozoico - Cuaternario; también en otra parte de la superficie existe la presencia de rocas ígneas extrusivas con basaltos formados durante el periodo Cenozoico-Neógeno (Ts(B)). Finalmente, una pequeña porción de la superficie en el SAR presenta la clave S/lt sin definir sus características (área sin información temática).

Fisiografía. La fisiografía del SAR se ubica en la Provincia Fisiográfica de la Sierra Madre Occidental y en la Subprovincia número 15 denominada Gran Meseta y Cañadas Duranguenses. La exposición predominante es la Cenital con un porcentaje de 44.40, las alturas sobre el nivel del mar que van de los 1,859 a los 3,004 m, así como rangos de pendientes que van de 0.0% a 100.0 %.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 34 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VIGARIO
SECRETARÍA MADRE DE LA PAZ

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

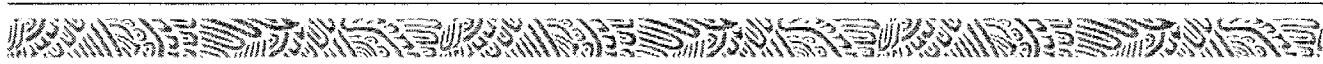
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Edafología. En referencia a la edafología, la **promovente** señala que, de acuerdo con la clasificación FAO-UNESCO adaptada para México por la Dirección de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL), los suelos presentes en el área del SAR son Leptosol, Luvisol, Regosol, Pheozem, Cambisoles, Fluvisoles, Castañozem y Vertisoles, cuyas características principales se resumen a continuación:

Unidad edafológica	Características
Leptosol	Suelo limitado en profundidad por roca dura continúa dentro de los primeros 25 cm desde la superficie hasta el límite con el estrato rocoso.
Luvisol	Suelo que tiene un incremento de acumulación de arcilla en el subsuelo horizonte y una capacidad de intercambio catiónico mayor de 24 cmol/kg de arcilla en todo su espesor.
Regosol	Suelo muy poco desarrollado, muy parecido al material de origen.
Pheozem	Suelo que presenta una capa superficial de color oscuro (horizonte Mólico) y una saturación con bases del 50% o mayor y una matriz libre de carbonato de calcio por lo menos hasta una profundidad de 100 cm o hasta el límite con una capa contrastante (roca, cementación).
Cambisoles	Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en los de zonas áridas. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa con terrones que presentan vestigios del tipo de roca subyacente y que además puede tener pequeñas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, fierro o manganeso. También pertenecen a esta unidad algunos suelos muy delgados que están colocados directamente encima de un tepetate. Son muy abundantes, se destinan a muchos usos y sus rendimientos son variables pues dependen del clima donde se encuentre el suelo. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión.
Fluvisoles	Se caracterizan por estar formados de materiales acarreados por agua. Son suelos muy poco desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente estructura débil o suelta. Se encuentran en todos los climas y regiones de México cercanos siempre a lechos de los ríos. Los ahuehuetes, ceibas y sauces son especies típicas que se desarrollan sobre estos suelos. Los Fluvisoles presentan capas alternadas de arena con piedras o gravas redondeadas, como efecto de la corriente y crecidas del agua en los ríos. Sus usos y rendimientos dependen de la subunidad de Fluvisol que se trate. Los más apreciados en la agricultura son los Fluvisoles mólicos y calcáricos por tener mayor disponibilidad de nutrientes a las plantas.
Castañozem	Suelos alcalinos que se encuentran ubicados en zonas semiáridas o de

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 35 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 · www.gob.mx/semarnat





Unidad edafológica	Características
	transición hacia climas más lluviosos como las sierras y llanuras del norte de Zacatecas, parte del Bolsón de Mapimí y las llanuras occidentales de San Luis Potosí. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Frecuentemente tienen más 70 cm de profundidad y se caracterizan por presentar una capa superior de color pardo o rojizo oscuro, rica en materias orgánicas y nutrientes, con acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. En México se usan para ganadería extensiva mediante el pastoreo o intensiva mediante pastos cultivados con rendimientos de medios a altos; en la agricultura son usados para el cultivo de granos, oleaginosas y hortalizas con rendimientos generalmente altos, sobre todo si están bajo riego, pues son suelos con alta fertilidad natural. Son moderadamente susceptibles a la erosión.
Vertisoles	Los Vertisoles suelos muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años.

Hidrología. En torno al componente de hidrología superficial, la **promovente** señaló que el SAR se ubica en la Región Hidrológica No. 11 Presidio San Pedro, la cual comprende las cuencas de los Ríos San Pedro, Acaponeta, Baluarte y Presidio, concentrando la mayor cantidad de corrientes y cuerpos de agua de la entidad, entre los que se encuentran la Laguna de Santiaguillo, las presas El Baluarte, Canoas (Caboraca), San Bartolo, Peña del Águila, Guadalupe Victoria (El Tunal), Santiago Bayacora, Francisco Villa y Santa Elena, así como los Ríos La Saucedá, El Tunal y Santiago Bayacora, que confluyen en la salida del Valle del Guadiana, cambiando su nombre a Río Durango, mientras que por el municipio de Nombre de Dios se le unen los Ríos Súchil, Poanas, Graceros y Nombre de Dios, para dar origen al Río Mezquital hasta su salida del estado.

Dentro del área de estudio se ubica el río Tunal, en el cual se encuentra la presa Presidente Guadalupe Victoria, que es utilizada principalmente para riego y control de avenidas. De la serranía que rodea a la ciudad de Durango bajan varios arroyos que son de escurrimiento intermitente, los cuales ya fueron entubados o bien rectificadas sus cauces a su paso por la localidad, como son el Acequia Grande, que se forma con los escurrimientos de los arroyos Temascal y Las Mangas.

La cuenca del río Tunal se encuentra delimitada al Norte y al Este por las cuencas hidrológicas Río La Saucedá, Río Durango y Río Santiago Bayacora, y al Sur y al Oeste por las cuencas hidrológicas Río San Pedro-Mezquital y Río Acaponeta 1

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 36 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
SEÑORITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DC/ 02553

Caudal ecológico. De acuerdo con lo indicado en la **MIA-R**, para el análisis hidrológico para la Subcuenca del río Tunal se consideró el régimen hidrológico natural, el cual presenta un periodo de caudales muy bajos entre los meses de marzo a mayo, alcanzando valores mínimos sostenidos por encima de 0.27 m³ /s. A partir del mes de junio, con el arranque del periodo de lluvias ocurren eventos de crecida que superan los 100-200 m³/s. Posteriormente a partir de octubre comienza la recesión de los caudales, para entrar de nuevo en marzo en el periodo de los caudales de estiaje. Asimismo, el cálculo tomo como base el estado de conservación actual de la Subcuenca del río Tunal, la cual particularmente para el sitio del **proyecto**, identificado como Tres Molinos, considera con estado de conservación "B", que concierne a poca perturbación.

Conforme a lo anterior, se determinó que el valor de caudal ecológico para el río Tunal en el sitio de Tres Molinos es de 32.97 Mm³ anuales bajo el siguiente régimen mensual:

ESTIMACIÓN DE LOS VOLUMENES DE APROVECHAMIENTO MENSUALES DE FLUJO DE AGUA DEL RÍO TUNAL POR LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

Uso	Caudal Ecológico (m ³)	Agua Potable (m ³)	Agua Concesionada al Distrito de Riego 052 para uso agrícola (m ³)	Totales Mensuales (m ³)
ENERO	2,283,704.21	3'952,700.00	3'894,082.62	10,130,486.83
FEBRERO	2,062,700.57	3'863,400.00	4'856,732.41	10,782,832.98
MARZO	2,210,036.33	3'792,900.00	2'833,826.34	8,836,762.67
ABRIL	2,210,036.33	3'957,400.00	7'194,199.68	13,361,636.01
MAYO	4,567,408.41	3'952,700.00	10'196,871.37	18,716,979.78
JUNIO	2,210,036.33	4'154,800.00	8'412,199.15	14,777,035.48
JULIO	2'283,704.21	3'952,700.00	1'341,973.59	7,578,377.80
AGOSTO	4,567,408.41	3'858,700.00	43,483.46	8,469,591.87
SEPTIEMBRE	4'420,072.66	3'886,900.00	43,483.46	8,350,456.12
OCTUBRE	2'283,704.21	3'816,400.00	1'745,352.07	7,845,456.28
NOVIEMBRE	2'210,036.33	3'891,600.00	2'790,342.88	8,891,979.21
DICIEMBRE	1'661,152.02	3'919,800.00	2'906,452.97	8,487,404.99
TOTAL:	32'970,000.00	47'000,000.00	46'259,000.00	126,229,000.00

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 37 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

En adición, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua mediante su oficio referido en el Resultando **VII** del presente, realizó los siguientes comentarios:

"En cuanto al cálculo del caudal ecológico, se especifica un gasto de 32.97 hm³/año, con un régimen mensual, sin embargo, en el informe proporcionado por el promovente no se especifica la metodología empleada en su determinación, por lo que se requiere se implemente la NMX-AA-159-SCFI-2012 que establece la metodología para la determinación de caudal ecológico.

Se debe tener cuidado con la afirmación de la página 50 que dice: "evitando pues el vital líquido se pierda por no contar con una obra de estas dimensiones", el agua no se pierde, hay una cantidad que siempre es requerida para mantener la salud del ecosistema fluvial, el concepto de caudal ecológico y su acertado cálculo es indispensable".

En relación a lo anterior, esta DGIRA considera relevante resaltar que la **promovente** en la información adicional señaló que, el caudal ecológico indicado en la **MIA-R**, corresponde al valor establecido para uso ambiental o de conservación ecológica para el río Tunal, en el Acuerdo publicado en la en el Diario Oficial de la Federación de fecha 09 de julio de 2014, en el que se dan a conocer los resultados de los estudios técnicos de aguas superficiales en las Cuencas Hidrológicas Laguna de Santiaguillo, La Taponá, Río La Saucedá, Río El Tunal, Río Santiago Bayacora, Río Durango, Río Poanas, Río Súchil, Río Graseros, Río San Pedro-Mezquital y Río San Pedro-Desembocadura de la Subregión Hidrológica Río San Pedro de la Región Hidrológica número 11 Presidio-San Pedro; asimismo, dicho valor fue corroborado conforme a los resultados arrojados en el estudio "Propuesta de caudal ecológico en la cuenca San Pedro-Mezquital y su consideración en el estudio de disponibilidad de aguas superficiales", elaborado por la Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P (FGRA) en alianza con El Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF, por sus siglas en inglés, en el año 2009, en el cual se propone un caudal ecológico para el río Tunal, específicamente para el sitio Tres Molinos de 36.7 Hm³, un valor muy cercano al que se publica en el Diario Oficial de la Federación.

Por otro lado, en referencia al período de llenado del embalse, la **promovente** señala que prevé considerar el caudal ecológico, mismo que fue estimado en 32.97 Hm³, y por lo que se refiere a la determinación del tiempo estimado para cumplir con el volumen de almacenamiento esperado, este será de entre 2 a 4 años.

En el caso de presentar un temporal de estiaje fuerte cuando no se tenga un volumen almacenamiento de respaldo para la demanda requerida para actividades agrícolas,

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 38 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
SEÑEERÍA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

gasto ecológico y agua para consumo público-urbano, se optará por reanudar el servicio de extracción de agua subterránea del acuífero Valle del Guadiana, con los pozos que fungirán como reserva estratégica.

Con base a lo anterior, esta DGIRA considera que la operación del **proyecto** mantendrá el flujo de un volumen de agua que permitirá conservar las funciones del hábitat aguas abajo de la cortina.

Mientras que en relación a la hidrología subterránea, la **promovente** manifestó que el SAR del **proyecto** se encuentra en su totalidad dentro del acuífero del Valle del Guadiana, el cual está formado principalmente por material granular sedimentario; con profundidades hasta de 300 m, de tal forma que el fondo del acuífero, presenta aspectos de una cuenca cerrada, por lo que conceptualmente la recarga principal que recibe el acuífero es por infiltración vertical y por flujo horizontal por medio de los materiales fracturados que circundan el valle. La hidrogeología subterránea se caracteriza por una unidad de material no consolidado con posibilidades altas, de origen tectónico, rellenado a partir de material conglomerado y aluvial de textura arenosa y gravas, en el cual se desarrolla un acuífero de tipo libre cuyas recargas provienen del norte, de lavas basálticas; en el sur, del poniente de las estribaciones de la Sierra Madre Occidental en los límites del SAR y al oriente con formaciones montañosas menores, perpendiculares a la Sierra Madre. El acuífero de acuerdo con su composición geológica y comportamiento en pruebas de bombeo es de tipo libre y está formado principalmente por material granular sedimentario y conglomerático, su geometría presenta depresiones hasta de 300 m de espesor.

De acuerdo con la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero Valle del Guadiana (CONAGUA 2015), se tienen los siguientes parámetros.

Clave	Nombre	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	Déficit
1003	Valle del Guadiana	133.1	6.0	132.455882	148.3	0.000000	-5.355882

R: Recarga media anual; DNCOM: Descarga natural comprometida; VCAS: Volumen concesionado de agua subterránea; VEXTET: Volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos; DAS: Disponibilidad media anual de agua subterránea. Cifras en millones de metros cúbicos anuales. Fuente: ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los acuíferos de la República Mexicana (DOF: 20/04/2015).

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 39 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SENDEMÉNIA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

A partir de los datos anteriores, se advierte que el nivel de extracción sobrepasa el nivel de recarga natural, lo que ha creado un déficit en la disponibilidad.

De acuerdo con información del Proyecto denominado "Agua para Todos", el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Durango se realiza a través de la extracción de agua profunda de 90 pozos perforados, sin embargo, solamente se tienen en operación 76 pozos. El agua suministrada por los pozos en algunos casos es entregada a tanques de almacenamiento y a partir de éstos, se abastece a la red de distribución. En la actualidad este acuífero suministra agua para uso público urbano y agrícola y la explotación estimada de agua subterránea alcanza los 52.57 Hm³ y 39.43 Hm³, respectivamente.

Vegetación terrestre: En referencia a este componente ambiental, la **promovente** manifestó que en primera instancia de acuerdo a la carta de uso de suelo y vegetación escala 1: 250,000 INEGI serie VI, las comunidades vegetales que se encuentran en el SAR son, Bosque de pino, Matorral crasicauale, Pastizal inducido, Pastizal natural, Agricultura de temporal, Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de pino, Vegetación secundaria arbórea de Bosque de pino, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, Agricultura de riego, Bosque de Encino y Bosque de Encino-Pino.

Al respecto, sobre los tipos de vegetación que forman parte de la unidad del SAR, la **promovente** presentó estimaciones de los valores de importancia ecológica, las especies más características, así como la utilización de índices de biodiversidad como Shannon Wiener, cuyos resultados se describen de la Pág. 143 a la 173 de la **MIA-R** del **proyecto**. De los resultados obtenidos, se identificó que el estado de conservación, presiones y procesos de cambio de la vegetación, están en función de la demanda del uso de los recursos forestales maderables y no maderables, los cuales satisfacen algunas de las necesidades de autoconsumo principalmente (madera, leña, medicinal, entre otros). En el mismo sentido la ampliación de la frontera agrícola se da en forma lenta, pues se observa que el terreno presenta la conformación de áreas destinadas a esta actividad, así como de la práctica relacionada con la ganadería, la cual es visible de manera generalizada en una parte del territorio del SAR.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 40 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Con relación a las especies identificadas para el sitio del **proyecto**, la **promovente** precisó que durante el reconocimiento del área y durante la realización del inventario, no se observó ninguna especie de flora silvestre que se encontrase en algún estatus de conservación de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Mientras que, en relación con la presencia de los 93 individuos de las especies pertenecientes al género de Cactáceas, éstos serán rescatados y reubicados por considerarse especies de interés ecológico, para ello se incluye el Programa de Rescate de Flora (Cactáceas).

El listado de especies presentes en el sitio del **proyecto** corresponde a las especies a desmontar mencionadas en el Considerando **6** del presente oficio.

Fauna terrestre: En torno a la descripción de la fauna en el área de estudio, la **promovente** realizó muestreos en el SAR y área del **proyecto** considerando los cuatro grupos filogenéticos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos; al respecto, como material de apoyo para la determinación de los especímenes se utilizaron las siguientes guías de campo y literatura disponible, Sttebins (1985) y Conant y Collins (1997) para reptiles; Sibley (2001), Rusel y Monson (1998), Pyle (1997) y National Geographic (1987) para aves, y Caire (1978), Burt y Grossenheiderr (1980) y May (1981) para mamíferos, así como equipo de observación conformado por binoculares de 7 x 21 con zoom a 40 X. La metodología para la caracterización de las especies de fauna de los 4 grupos filogenéticos (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) se describe de la Pág. 174-191 de la **MIA-R**.

Conforme a lo anterior, las especies con presencia potencial dentro del área del **proyecto** son siguientes:

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 41 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Mamíferos

Especie	Distribución	Categoría de Riesgo NOM-069-SEMARNAT-2010	Categoría en la Lista Roja
<i>Bassariscus astutus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Canis latrans</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Didelphis virginiana</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Lontra longicaudis</i>	No endémica	(A) Amenazada	Casi Amenazado (NT)
<i>Odocoileus virginianus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Otospermophilus variegatus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Procyon lotor</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Puma concolor</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sciurus aureogaster</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sciurus nayaritensis</i>	Endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Spilogale gracilis</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Tamias durangae</i>	Endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Tayassu tajacu</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Thomomys umbrinus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)

Aves

Especie	Distribución	Categoría de Riesgo*	Categoría en la Lista Roja
<i>Accipiter cooperii</i>	No endémica	Pr Protección especial	Preocupación Menor (LC)
<i>Actitis macularia</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Anas acuta</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Anas americana</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Anas clypeata</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Endémica	(A) Amenazada	Preocupación Menor (LC)
<i>Aphelocoma ultramarina</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Ardea alba</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Ardea herodias</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Aythya collaris</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Baeolophus wollweberi</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Bubulcus ibis</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Buteo albicaudatus</i>	No endémica	Pr Protección especial	Preocupación Menor (LC)
<i>Buteo jamaicensis</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Butorides virescens</i>	No endémica	No se encuentra	No Aplica
<i>Cardinalis sinuatus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Cathartes aura</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)

"Presidencia Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 42 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SEMEREMITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

Especie	Distribución	Categoría de Riesgo*	Categoría en la Lista Roja
<i>Catherpes mexicanus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Certhia americana</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Ceryle alcyon</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Charadrius vociferus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Circus cyaneus</i>	No endémica	No se encuentra	No Aplica
<i>Colaptes auratus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Columbina inca</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Corvus corax</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Cyanocitta stelleri</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Dendroica coronata</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Empidonax wrightii</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Eugenes fulgens</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Falco columbarius</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Falco sparverius</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Fulica americana</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Hylocharis leucotis</i>	No endémica	No se encuentra	No Aplica
<i>Icteria virens</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Junco phaeonotus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Melanerpes formicivorus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Meleagris gallopavo</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Myioborus pictus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Mimus polyglottos</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Oporornis tolmiei</i>	No endémica	(A) Amenazada	Preocupación Menor (LC)
<i>Orturus superciliosus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Passer domesticus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Peucedramus taeniatus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Phainopepla nitens</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Picoides scalaris</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Pipilo fuscus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Pipilo maculatus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Poecile sclateri</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Psaltirparus minimus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 43 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





<i>Pyrocephalus rubinus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Regulus calendula</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sayornis nigricans</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sayornis saya</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sialia currucoides</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sialia mexicana</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sitta carolinensis</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Spizella pallida</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Spizella passerina</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Sturnella magna</i>	No endémica	No se encuentra	Casi Amenazado (NT)
<i>Thryomanes bewickii</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Toxostoma curvirostre</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Trogon mexicanus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Turdus migratorius</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Tyrannus vociferans</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Vireo gilvus</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Zenaida asiatica</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Zenaida macroura</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)

Anfibios y Reptiles

Especie	Distribución	Categoría de Riesgo*	Categoría en la Lista Roja
<i>Kinosternon hirtipes</i>	No endémica	Pr Protección especial	Preocupación Menor (LC)
<i>Lithobates forreri</i>	No endémica	Pr Protección especial	Preocupación Menor (LC)
<i>Plestiodon bilineatus</i>	No endémica	No se encuentra	No Aplica
<i>Sceloporus jarrovi</i>	No endémica	No se encuentra	Preocupación Menor (LC)
<i>Thamnophis eques</i>	No endémica	(A) Amenazada	Preocupación Menor (LC)

*Categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010** y su Modificación del Anexo Normativo III y la Fe de erratas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y el 04 de marzo de 2020, respetivamente.

De acuerdo a las tablas anteriores, se aprecia que existe la presencia de algunas especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo, a lo que conforme a lo manifestado por la **promovente** se destaca que posiblemente éstas no se verán afectadas con la ejecución del **proyecto**, debido a que la superficie que ocupará el

"Presa Tunal II"

Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 44 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
VENENEMATA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

área de embalse presenta disturbios ocasionados por actividades antropogénicas (turismo, ganadería extensiva, entre otros), los cuales han propiciado que la mayoría de las especies silvestres se hayan desplazado a zonas con mejor estado de conservación. No obstante, a lo anterior, la **promovente** indica que se implementará un Programa de Rescate de Fauna, el cual tiene como finalidad principal permitir la conservación y favorecer la integridad de las posibles especies que se presenten al momento de desarrollar las diversas etapas del **proyecto**.

En adición a lo anterior, la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT, a través del oficio referido en el Resultando **VII**, presentó las siguientes observaciones

"La información sobre las medidas de prevención, mitigación, restauración y compensación que se aplicarán durante la preparación, construcción, operación y abandono del proyecto fueron insuficientes debido al importante impacto que este tipo de obras provoca a la flora y fauna local y regional".

En relación con lo anterior, esta Unidad Administrativa destaca que mediante el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07338 de fecha 19 de septiembre de 2019, requirió a la **promovente** información adicional del **proyecto**, particularmente consistente en considerar impactos ambientales omitidos en la **MIA-R**, para de ser el caso modificar o adicionar medidas de mitigación acordes a los impactos ambientales previstos por el desarrollo del **proyecto**. Al respecto, la **promovente** presentó la información adicional requerida, dentro del plazo establecido para tal fin, mediante su oficio número DG/0020/2020 de fecha 17 de enero de 2020. Por lo anterior expuesto, esta Dirección General tomó en cuenta las observaciones realizadas por Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT, dentro del proceso de análisis y evaluación de la **MIA-R** para su correspondiente dictaminación.

Vegetación y Fauna acuática. Respecto a este apartado, la **promovente** señala con relación a la fauna que el inventario más reciente de ictiofauna data de 2017⁴, en el cual se presenta un balance de la diversidad íctica actual que se distribuye en las aguas continentales del Estado de Durango, agrupado en 15 familias, 36 géneros y 69 especies.

4 Espinosa, P.H.S. Ch. L. Martínez y L. Huidobro C. 2017 Peces. En: La biodiversidad en Durango, Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Durango. 575 pp.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 45 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





En la cuenca baja del Río Mezquital y en la subcuenca del río Tunal se reporta la presencia de 14 especies, cinco de las cuales son exóticas y con amplia distribución en el territorio mexicano, lo cual se explica por la importancia que tienen estas especies para la piscicultura o para la pesca deportiva. El listado de las especies se muestra a continuación:

Relación de especies de la ictiofauna de la cuenca baja del Río Mezquital

Especie		Distribución
Nombre científico	Nombre común	
<i>Campostoma ornatum</i>	Rodapiedras mexicano	Cuenca del Río Nazas-Aguanaval, hasta Cuenca del Río Lerma.
<i>Catostomus plebeius</i>	Matalote	Desde el Río Colorado, Río Conchos, Río Bavispe y cuenca del Río Yaqui (Chihuahua) y Cuenca San Pedro-Mezquital en Durango.
<i>Characodon lateralis</i>	Mexcalpique arcoíris	Río Mezquital, Durango
<i>Cyprinodon meeki</i>	Cachorrito del Mezquital	Sin información
<i>Cyprinus carpio v. specularis</i>	Carpa de Israel o carpa espejo	Especies exótica a la fauna mexicana. Originaria de Asia.
<i>Gambusia senilis</i>	Guayacon	Río Mezquital, Durango
<i>Hypbopsis aulidion a/</i>	Carpita de Durango	Parte baja de la cuenca del Río. Mezquital (Río Tunal)
<i>Ictalurus punctatus</i>	Bagre de canal	Especie ampliamente diseminada en ambos litorales (Atlántico y Pacífico) con fines de cultivo.
<i>Lepomis macrochirus</i>	Mojarra agallas azules	Originaria de la cuenca del Río Bravo. Actualmente tiene una distribución muy amplia en el país ya que se ha diseminado a la par de la lobina negra.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 46 de 77





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

Especie		Distribución
Nombre científico	Nombre común	
<i>Micropterus salmoides</i>	Lobina negra	Originaria del Norte del continente americano (Ontario, Quebec, Grandes Lagos). Ampliamente diseminado por su interés para la pesca deportiva.
<i>Moxostoma austrinum</i>	Matalote chuime	Desde el Río Grande Santiago (Jalisco), hasta Río Bravo. En Durango en la cuenca San Pedro Mezquital (*1990-1991)
<i>Notropis nazas b/</i>	Carpita	Río Nazas y cuenca San Pedro – Mezquital hasta el Río Aguanaval (Zacatecas)
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha arcoíris	Especie originalmente distribuida en la vertiente del Pacífico. Ampliamente diseminada con fines de cultivo.
<i>Oreochromis sp</i>	Mojarra africana o tilapia	Especies exótica a la fauna mexicana. Originaria de África.

Ninguna de las especies se encuentra listada bajo alguna categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, y su Modificación del Anexo Normativo III y la Fe de erratas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y el 04 de marzo de 2020, respetivamente.

En cuanto a las especies nativas, se destaca que para el río Tunal, solo existe el reporte específico de ejemplares de la "Carpita de Durango" (*H. aulidion*).

Conforme a los resultados anteriores se pone en evidencia que existe una modificación sustancial del ecosistema fluvial, derivado de las características

"Presas Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 47 de 77






Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

etológicas y tróficas de lagunas de las especies introducidas, así por ejemplo *M. salmoides* (lobina negra), la cual se considera una especie de amenaza real o potencial para especies de pequeño tamaño, como lo son la mayoría de las especies nativas; por su parte *C. carpio specularis* es un pez detritófago que remueve el bentos para extraer los detritos o pequeños organismos que ahí habitan, ello ocasiona aumento en la turbidez de la columna de agua, con la consecuente modificación del hábitat y, por lo menos el desplazamiento de especies que requieren aguas limpias para su existencia, mientras que para el caso de la tilapia (*Oreochromis sp*), ésta consume pequeños peces, huevos y larvas de otras especies, lo que ocasiona el desplazamiento de las poblaciones de especies locales.

En cuanto a las especies de flora acuática, la **promovente** señala que para su identificación fueron realizados recorridos y colectas en campo tanto para el área de influencia como el área del **proyecto**, para su posterior identificación. En el cuadro que a continuación se presente se enumeran las especies observadas en campo.

Especies de plantas observadas en el área de influencia y el área del proyecto

Nº	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Proyecto	Sistema ambiental
1	<i>Typha latifolia</i>	Carrizo	No se encuentra	X	X
2	<i>Juncus microcephalus</i>	Junco	No se encuentra	X	X
3	<i>Limosella aquatica</i>	Hierba	No se encuentra	X	X
4	<i>Ludwigia peploides</i>	Flor de laguna	No se encuentra	X	X
5	<i>Nymphaea gracilis</i>	Lirio	Amenazada	X	X
6	<i>Persicaria segetum</i>	Hierba	No se encuentra	X	X
7	<i>Eleocharis ignota</i>	Hierba	No se encuentra	X	X
8	<i>Eleocharis tenarum</i>	Hierba	No se encuentra	X	X
9	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Fontanera	No se encuentra	X	X
10	<i>Heteranthera dubia</i>	Hierba	No se encuentra	X	X
11	<i>Potamogeton nodosus</i>	Espiga de agua	No se encuentra	X	X

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 48 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SEÑORITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Conforme a lo anterior se aprecia que existen evidencias de perturbación incipiente en el río Tunal. Así, por ejemplo, la presencia de poblaciones de *T. latifolia*, resulta una especie indicadora de alteraciones en el fondo de los cuerpos de agua ya que, a medida que estos van perdiendo profundidad por el azolvamiento natural o inducido, la especie prolifera coadyuvando a la pérdida de agua favorecida por la evapotranspiración que genera la población de esta planta.

Otra especie importante es *L. peploides*, caracterizada por su elevado potencial colonizador; el resto de la flora acuática registrada en el río se caracteriza por su amplia distribución neártica y, en algunos casos (*P. nodosus*), por ser indicadores de medios perturbados.

De las especies de plantas acuáticas se encontraron las 11 en la zona de influencia y en el área del **proyecto**, solo una de ellas (*Nymphaea gracilis*), se encuentra listada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, bajo el estatus de especie Amenazada.

Tendencias del desarrollo y deterioro de la región

De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la **MIA-R**, la superficie del SAR, se encuentra destinada a la realización de actividades de agricultura tanto de riego como de temporal, razón por la que se puede observar que en el mismo existe un proceso de intensificación del uso del suelo, el cual ha conllevado a su paulatina degradación ambiental. Bajo este contexto, es posible identificar que el SAR corresponde a una unidad ambiental que posee un estado de conservación que va de bajo a medio, con una disminución significativa de superficie disponible para hábitats de flora y fauna, así como un decremento de las poblaciones de especies florísticas y faunísticas autóctonas de la región. Considerado lo anteriormente descrito, el desarrollo del **proyecto** no representará un impacto negativo para la fauna y flora local, toda vez que el sitio donde se pretende ubicar se encuentra visiblemente modificado y cuenta con una tendencia al mantenimiento de actividades del sector primario; asimismo cabe destacar, que el **proyecto** contemplará un uso racional del río Tunal, toda vez que al establecer un caudal ecológico, permitirá la conservación de los patrones estacionales ordinarios de escurrimientos naturales en la cuenca, con lo cual se mantendrán los componentes, funciones y procesos de los ecosistemas tanto terrestres como acuáticos ubicados dentro del área.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 49 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

Aunado a lo anterior, en el contexto social, resulta relevante señalar que el desarrollo del **proyecto** brindará a los habitantes de las localidades adyacentes, la oportunidad de aprovechar el recurso hídrico de la cuenca de manera eficiente, lo cual coadyuvará el desarrollo económico de la región, que influirá directamente sobre la calidad de vida de los habitantes.

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

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

10. Que la fracción V del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, dispone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA-R uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional 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 fracción VI del artículo 13 del RLGEEPAMEIA en análisis, establece que la MIA-R debe contener las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales identificados por la **promovente** y las correspondientes medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas:

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
SUÉLO		<ul style="list-style-type: none"> El área autorizada deberá ser delimitada con los instrumentos pertinentes, para evitar afectación de las áreas aledañas. Todas las obras del proyecto y el proceso

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 50 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE LEONORA VICARIO
SEÑERÍA MADRE ES LA VERTIDA

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

Oficio No. SGPA/DCIRA/DC/ 02553

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
	<p>Modificación de las características morfológicas del suelo por el movimiento de tierra durante la etapa de preparación del sitio.</p> <p>Alteración de las características físicoquímicas del suelo debido a la contaminación por la inadecuada disposición de residuos.</p>	<p>constructivo; deberán realizarse dentro de los límites del área autorizada para el proyecto; en ningún caso se deberán ejecutar acciones relativas a estas actividades en los sitios adyacentes, tales como disponer materiales y/o residuos o instalar algún elemento. Para evidenciar el cumplimiento de esta medida, se deberá contar con la cartografía de áreas de desarrollo del proyecto comparada con el área autorizada, evidencia fotográfica de la delimitación. Esta medida se implementará durante la preparación y construcción del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El manejo de todos los residuos se realizará de acuerdo a sus características, así como a lo establecido en la LGPGIR y Normas Oficiales Mexicanas en la materia. • El manejo de todos los residuos se realizará de acuerdo a sus características, así como a lo establecido en la LGPGIR y Normas oficiales mexicanas en la materia. El objetivo de manejar adecuadamente los residuos es: reducir la generación de residuos a través de iniciativas como la implementación de buenas prácticas de ingeniería y aprovechamiento, implementar las tres R's (recicla, reduce y reutiliza) de los residuos sólidos urbanos, realizar la revalorización de los residuos generados y disponer en forma segura los residuos que no puedan ser reusados o reciclados, de tal manera que se garantice no causar daños al ambiente. • El manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos urbanos deberá estar supeditado a un Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, dicho programa se presentará a consideración de la autoridad, mismo que formará parte del Programa de Vigilancia Ambiental. • Los residuos de manejo especial deberán ser depositados en áreas de ocupación temporal que estén libre de vegetación forestal o en áreas que sean autorizadas para tal fin, de ser posible se deberán depositar en almacenes temporales y/o en contenedores debidamente rotulados; en la medida de lo posible deberán ser reusados aquellos que tengan potencial de reúso. El manejo y disposición final de los residuos de manejo especial será responsabilidad de cada contratista, que deberá realizar las contrataciones necesarias y obtener los permisos correspondientes. La generación y disposición final de los residuos de manejo especial deberá reportarse en bitácoras, que deberán indicar, tipo de residuo que se manejará, fecha de generación, cantidad generada, lugar de disposición final y fecha de disposición final.
AIRE	Alteración de la calidad del aire, por la suspensión de material particulado y la emisión de	<ul style="list-style-type: none"> • Para lograr mantener dentro de los parámetros permisibles en cuestión de emisión de gases de combustión se deberá realizar un mantenimiento preventivo y correctivo al equipo,

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 51 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
	gases de combustión. Alteración del confort sonoro debido al aumento en los niveles de emisión de ruido.	maquinaria y vehículos. En este sentido, todos los vehículos y maquinaria que se utilicen en la preparación del sitio, construcción operación y mantenimiento del proyecto deberán estar en óptimas condiciones, por lo que para asegurar su correcto funcionamiento se le deberá dar mantenimiento preventivo y correctivo a fin de: evitar posibles fugas de aceites, combustibles, lubricantes o cualquier otra sustancia relacionada con su uso, también deberán apegarse al programa de verificación vehicular, cumpliendo con las especificaciones normativas para mitigar las emisiones generadas por dichos vehículos.
AGUA	Modificación del cauce original del río Tunal, por la construcción de la cortina de la Presa de almacenamiento del proyecto . Afectación del hábitat por la disminución del caudal del río Tunal aguas abajo. Afectación de la calidad del agua del río Tunal.	<ul style="list-style-type: none"> • Para mantener en niveles óptimos el transporte de sedimentos en el cauce, se deberán realizar de forma periódica actividades de desazolve del embalse. Esto consistirá en el ingreso de buzos industriales que retiraran el sedimento excesivo de manera manual. El material resultante deberá ser depositado en el sitio adecuado o donde la autoridad indique. • El diseño del proyecto cuenta con estructuras diseñadas para garantizar que se mantenga el caudal ecológico (el flujo hidrológico). • Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se colocarán sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, con el objetivo de evitar la práctica del fecalismo al aire libre y en consecuencia evitar la contaminación del suelo y del agua con material orgánico • Para asegurar el manejo adecuado de las aguas residuales generadas por el uso de los sanitarios, cada contratista que labore en el proyecto deberá garantizar el mantenimiento y limpieza mínimo cada tercer día de los sanitarios. Los sanitarios serán colocados en lugares estratégicos, en donde cubran las necesidades de los trabajadores, y que se encuentren bajo la sombra, en lugares donde no interfieran con las actividades de las obras y dentro de la superficie autorizada para cambio de uso de suelo en terreno forestal. Las actividades que deberán realizar para el manejo adecuado y disposición final de las aguas residuales producto de la defecación de los trabajadores deberán estar supeditadas a un Programa de Manejo de Aguas residuales, mismo que se elaborará después de obtener la autorización del proyecto.
FLORA Y FAUNA	Disminución de la cobertura vegetal arbórea, arbustiva y herbácea y modificación temporal en la distribución de la fauna asociada en el área de	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo con los tipos de vegetación presentes en el área de estudio, se identificarán y seleccionarán las especies de flora con mayor IVI (índice de valor de importancia), para realizar actividades de reforestación. • La reforestación se realizará sobre una superficie de 544 hectáreas. • Previo a la inundación del embalse se llevarán a cabo

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 52 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
SUNENEMATA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
	<p>estudio.</p> <p>Pérdida de hábitat (zonas de recursos y refugios) disponible para fauna silvestre.</p> <p>Fragmentación de hábitat acuático.</p>	<p>acciones de búsqueda y rescate de fauna silvestre en madrigueras y cualquier hueco presente en área del embalse Las especies de fauna encontradas deberán ser rescatadas y reubicadas en hábitats que cuenten con características similares al sitio donde se realizó su captura. El número de individuos rescatados y reubicados deberá ser reportado en bitácora, la cual deberá indicar fecha de captura, especie del individuo y coordenadas de reubicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un caudal ecológico que permita el tránsito de la biota presente en el cuerpo de agua. • Se emplearán las técnicas de captura únicamente en caso de ser necesario, ya que como anteriormente se mencionó, el objetivo es salvaguardar la integridad física de las especies animales. La captura y/o manipulación provoca estrés en la fauna, así como agresividad, por lo que no sólo se cuida su estado físico, sino también, el del personal encargado de los trabajos de captura y ahuyentamiento. Por estas razones, se plantea el uso de este método solo en casos particulares. • Se evitará en medida de lo posible el uso de mecanismos, herramientas o dispositivos que afecten o alteren a la fauna; y se deberá contar con personal capacitado para llevar a cabo las actividades de captura. • En general los procedimientos para la protección y rescate de la fauna que habita en el predio, estarán encaminados a la aplicación de técnicas no agresivas; sin embargo, el uso de mecanismos para la captura, está exceptuado únicamente en casos particulares y aislados o para aquellas especies que, por su tamaño, condiciones físicas, entre otros factores, sea poco efectivo o inviable el ahuyentamiento. • Se colocarán letreros alusivos a los límites de velocidad que se podrán transitar por las áreas de trabajo, con el objetivo de evitar accidentes y afectaciones a la fauna presente en el área del proyecto. • En las diferentes áreas de trabajo se colocarán letreros alusivos al cuidado y protección de la fauna silvestre, la prohibición de cacería y de introducción de fauna exótica y/o doméstica en el área del proyecto. • Se colocarán elementos físicos en los cables conductores o de tierra para incrementar la visibilidad y/o estabilidad de los mismos, comúnmente llamados "salvapájaros". • Se impartirán pláticas de concientización ambiental, procurando que mediante la transmisión de conocimientos permitan a los trabajadores de la obra comprender los efectos negativos que ocasionan prácticas tales como la extracción ilícita de individuos de flora y fauna, la cacería clandestina, la mala segregación y disposición final de

"Presas Tunal II"

Comisión del Agua del Estado de Durango

Página 53 de 77

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

Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación
		<p>residuos, prohibición del uso del fuego y de agroquímicos, entre otras cosas; buscando que con estas pláticas los impactos del proyecto se reduzcan a su mínima expresión y no generen efectos residuales que afecten a los ecosistemas. Los temas por tratar, independientemente de la actividad que en específico desempeñen los trabajadores serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Educación ambiental: concientización en el cuidado de la fauna y vegetación silvestre y prohibición de cacería furtiva; b. Buenas prácticas ambientales: prohibición para usar fuego o agroquímicos; adecuada gestión de residuos; uso de letrinas; entre otras cosas. c. Seguridad e higiene: importancia del uso correcto del equipo de protección personal, entre otras cosas. d. Primeros Auxilios; la importancia de este tema radica en el sentido de prestar atención inmediata a cualquier trabajador que pudiera sufrir algún tipo de accidente, o la necesidad de la aplicación de algún medicamento vía intramuscular o intravenoso. <p>Para evidenciar el cumplimiento de esta medida, se deberá contar con las bitácoras de asistencia a las sesiones (charlas) de concientización ambiental, evidencia fotográfica, así como el registro de incidentes ambientales (considerando que las sesiones de concientización ambiental son efectivas en la medida que no se registren incidentes). Esta medida se implementará durante la preparación y construcción de proyecto.</p>

Asimismo, la **promovente** indicó que, con la finalidad de asegurar la correcta aplicación de cada una de las medidas descritas en la tabla anterior, implementará un **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental (PVA)**, que permita garantizar la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, restauración y/o compensación. De tal forma que se considera una herramienta para la identificación de afectaciones potenciales no previstas, sobre el ambiente o sus componentes en cada una de las etapas del **proyecto**.

Debido a lo anterior, esta DGIRA determina que en la **MIA-R** e información adicional se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el SAR del cual forma parte, y la ejecución de las medidas propuestas por la **promovente**, permitirán prevenir, mitigar y reducir los impactos adversos al medio ambiente del

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 54 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VIGARIO
TENENIENTE GOBIERNO DE LA ENTIDAD

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

área de intervención, siempre y cuando implemente dichas medidas de mitigación y/o compensación, por lo anterior, esta Unidad Administrativa encuentra que la **promovente** da cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI del RLGEEMPAMEIA.

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

- II. Que la fracción VII del artículo 13 del RLGEEMPAMEIA, 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 SA 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.

Al respecto, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, los pronósticos ambientales desarrollados para el **proyecto** fueron bajo los escenarios de "Sin proyecto", "Con proyecto sin medidas de mitigación" y "Con proyecto considerando las medidas de mitigación", los cuales se describen brevemente a continuación:

Descripción y análisis del escenario sin proyecto

El análisis y descripción de los componentes bióticos y abióticos del SAR en la línea base (sin proyecto), se concretan en un escenario donde las actividades productivas y de desarrollo que se aprecian en algunos sitios del SAR, han generado un deterioro paulatino de su calidad ambiental que se refleja en los índices de diversidad biológica que adquirieron valores de grado medio a bajo (los valores de diversidad oscilaron entre $H' = 1.69$ y 2.00 para flora y $H' = 1.08$ y 3.45 para fauna). Algunas de estas actividades consisten en la agricultura temporal y de riego, así como el incremento de la ganadería, los efectos acumulativos del turismo, la extracción de madera y asociados, el aprovechamiento y uso del agua superficial, entre otros. Lo anterior ha provocado que los ecosistemas mejor conservados se encuentren reducidos al 53% de la superficie del SAR, y que el 39% del área exhiba ecosistemas con vegetación secundaria que evidencian eventos de perturbación.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 55 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

SEÑORA
LEONA VICARIO
SUFRENTA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Adicionalmente y con un enfoque hacia el ecosistema de ribera dada la naturaleza del **proyecto**, cabe mencionar que Rodríguez-Téllez y colaboradores (2012) evaluaron la calidad del bosque de ribera del río Tunal, aplicando la metodología de índice de calidad del bosque de ribera (QBR), los resultados obtenidos mostraron, en general, un río con indicios importantes de deterioro.

En el tramo evaluado se apreciaron distintos efectos por algunas actividades humanas tales como asentamientos humanos, deforestación, pastoreo y agricultura que provocan una fuerte degradación de los ecosistemas riparios (Palma *et al.* 2009 en Rodríguez-Téllez *et al.*, 2012 *Op Cit.*) que determinan las bajas puntuaciones del índice en el tramo evaluado. Los resultados obtenidos por Rodríguez-Téllez, ratifican la descripción de un escenario de media a baja calidad ambiental, aún sin la inserción del **proyecto** "Presa Tunal II".

En complemento a lo antes descrito, para la descripción del comportamiento del SAR en los diferentes escenarios, se optó por implementar el método de Calidad Ambiental Integrada, basado en el método de Evaluación Ambiental de Batelle (Dee *et al.*, 1972; Dee *et al.*, 1973) en el cual, primeramente, se definen las variables ambientales relevantes (VaJ) del proyecto a analizar para posteriormente determinar la importancia relativa (Pj) de cada Vaj, asignando valores entre 0 y 1, de modo que la suma de los Pj, sea igual a 1. Para la determinación de los Pj, se puede utilizar metodologías del tipo "Juicio de Expertos", como la Técnica Delphi o del conocimiento de la Percepción Ambiental de la comunidad involucrada, en este caso, se implementó la primera técnica mencionada. El valor global del sitio fue de 0 a 1 Unidades Ambientales (UA), las cuales se repartieron en 14 criterios ambientales. El valor para cada criterio ambiental está dado por la importancia de cada uno de ellos en referencia al ecosistema donde se implementará el **proyecto**, así como el valor potencial, vulnerabilidad y presión al ecosistema; a cada uno de ellos se le asignó un valor de acuerdo con el nivel de perturbación ocasionado por las diferentes actividades del hombre, siendo el nivel 1 la mayor calificación de óptima calidad ambiental. A continuación, se desglosan las variables ambientales y los criterios considerados para cada una.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 56 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Variables ambientales

Variables ambientales	Criterio
Valor de importancia de la vegetación	Ecosistema que alberga a un conjunto de individuos de diversas especies que funcionan actualmente como hábitat para la flora y fauna existente en la zona, los cuales se comportan como meta poblaciones
Valor de importancia del suelo	Conjunto de condiciones que albergan individuos de diversas especies que conforman relictos de vegetación, que representan un reservorio de biodiversidad que potencialmente pueden integrarse como una unidad funcional intercambiando materia, energía o información, tanto entre sus componentes, como entre el ecosistema y el exterior
Valor de importancia del hábitat	Ecosistemas abundantes que albergan especies de flora y fauna con una amplia y común distribución potencial
Valor de importancia de la calidad estética	Ecosistemas con una baja biodiversidad y dominancia de especies Zonas urbanas, pastizal inducido, zonas agrícolas
Valor potencial forestal	Política de uso de suelo y uso actual por porcentaje de superficie del proyecto
Valor potencial pecuario	
Valor potencial agrícola	
Vulnerabilidad de la vegetación	Igual a valor de importancia de la vegetación
Vulnerabilidad a la erosión	Igual al valor de importancia del suelo
Fragilidad del paisaje	Igual al valor de la importancia del hábitat
Presión forestal	1- Valor potencial forestal
Presión pecuaria	1-Valor potencial pecuario
Condición del hábitat	Igual al valor de importancia del hábitat
Contaminación por uso agrícola	1-Valor potencial agrícola

Conforme a lo anterior descrito, fueron asignados los valores a cada una de las variables de calidad ambiental actual del área de estudio sin la ejecución del **proyecto**

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 57 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

(CJ). Cabe señalar que algunas variables podrían obtener el valor 0 (cero) ya que por la naturaleza del **proyecto** no se presentaría interacción.

Para la columna Cj cada valor parcial resulta de la siguiente formula: $\sum (Pj \cdot Cj)$. Y al final de la columna Cj se expresa el promedio de los valores parciales expresados en porcentaje.

Valoración de las variables ambientales sin proyecto

VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES DEL PROYECTO A ANALIZAR (VaJ)	Pj	Cj
Valor de importancia de la vegetación	0.3	0.6
Valor de importancia del suelo	0.3	0.6
Valor de importancia del hábitat	0.3	0.6
Valor de importancia de la calidad estética	0.1	0.4
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot Cj)$	1	0.58
Valor potencial forestal	0.7	0.6
Valor potencial pecuario	0.2	0.2
Valor potencial agrícola	0.1	0.1
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot Cj)$	1	0.47
Vulnerabilidad de la vegetación	0.4	0.4
Vulnerabilidad a la erosión	0.4	0.6
Fragilidad del paisaje	0.2	0.4
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot Cj)$	1	0.48
Presión forestal	0.4	0.4
Presión pecuaria	0.2	0.3
Condición del hábitat	0.3	0.6
Contaminación por uso agrícola	0.1	0.0
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot Cj)$	1	0.4
CALIDAD AMBIENTAL	100%	48%
	IDONEA	ACTUAL SIN PROYECTO

En virtud de lo anterior, la modelación realizada para el escenario "Sin proyecto", muestra un SAR que enfrenta un progresivo deterioro y una presión sobre los atributos de la vegetación, con la avanzada desaparición de la vegetación en las laderas bajas y prácticamente total en los valles planicies, donde se ha desarrollado la agricultura y zonas urbanas.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 58 de 77





Descripción y análisis del escenario con proyecto sin medidas de mitigación

En el presente escenario se aprecia que los elementos ambientales con mayor afectación por el inicio de actividades del **proyecto** son la fauna, flora y el suelo, ya que el desarrollo del **proyecto** requiere de maquinaria pesada para realizar las actividades involucradas con el establecimiento de las obras que formarán en conjunto la presa; la relación de estos componentes, se basa en que la fauna depende de la estructura horizontal y vertical sobre la vegetación presente, así como de la construcción de algunas madrigueras en el suelo; por el hecho de que el área le proporciona refugio, agua y alimento, formando un ciclo natural. Respecto a la flora, dentro de los impactos destacables se prevé la reducción de cobertura vegetal y la reducción de abundancia florística en riberas.

En este sentido, cabe reiterar que la remoción de vegetación requerida por el **proyecto** corresponde al 0.5% con respecto al SAR, por lo que, si bien en términos de superficie no es un valor despreciable, tampoco se prevé la pérdida de riqueza específica ni de los ecosistemas presentes en el contexto del SAR, toda vez que la totalidad de especies vegetales registradas, así como los ecosistemas presentes en el área del **proyecto** se distribuyen también fuera de éste.

Complementariamente y conforme a lo presentado en la **MIA-R**, se muestran a continuación los resultados del método de Calidad Ambiental Integrada (basado en el método de Evaluación Ambiental de Batelle) para el escenario Con proyecto sin la inclusión de medidas de mitigación. En el siguiente cuadro, para la columna C'j se representa los valores de la calidad ambiental con la ejecución del **proyecto** para las variables ambientales relevantes a analizar. Para la columna C'j cada valor parcial se obtiene de la siguiente fórmula: $\sum (P_j * C'j)$

Valoración de las variables ambientales con proyecto sin las medidas de mitigación

VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES DEL PROYECTO A ANALIZAR (V _{aj})	P _j	C _j	C'j
Valor de importancia de la vegetación	0.3	0.6	0.4
Valor de importancia del suelo	0.3	0.6	0.4
Valor de importancia del hábitat	0.3	0.6	0.3
Valor de importancia de la calidad estética	0.1	0.4	0.2
Valor parcial= $\sum (P_j * C'j)$	1	0.58	0.35

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 59 de 77





VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES DEL PROYECTO A ANALIZAR (V _a j)	P _j	C _j	C _j
Valor potencial forestal	0.7	0.6	0.2
Valor potencial pecuario	0.2	0.2	0.1
Valor potencial agrícola	0.1	0.1	0
Valor parcial= $\sum (P_j * C_j)$	1	0.47	0.16
Vulnerabilidad de la vegetación	0.4	0.4	0.2
Vulnerabilidad a la erosión	0.4	0.6	0.5
Fragilidad del paisaje	0.2	0.4	0.2
Valor parcial= $\sum (P_j * C_j)$	1	0.48	0.32
Presión forestal	0.4	0.4	0.3
Presión pecuaria	0.2	0.3	0.1
Condición del hábitat	0.3	0.6	0.4
Contaminación por uso agrícola	0.1	0	0
Valor parcial= $\sum (P_j * C_j)$	1	0.4	0.26
CALIDAD AMBIENTAL	100%	48%	27%
	IDONEA	ACTUAL SIN PROYECTO	CON PROYECTO

Conforme a los datos arrojados se aprecia que la Calidad Ambiental disminuye con la inserción del **proyecto** (y sin la ejecución de medidas de mitigación); no obstante, la disminución es relativamente poco significativa pues el **proyecto** se insertará en un área modificada *a priori* por la actividad humana de diversos sectores, entre ellos, la existencia de otra presa en operación actualmente. Siendo la flora silvestre la variable más afectada, por lo que implica la remoción de ésta.

Descripción y análisis del escenario con proyecto considerando las medidas de mitigación

Finalmente, en este escenario se desarrolla la proyección del **proyecto** con la ejecución de las medidas de mitigación, a través de la valoración pronosticada de la Calidad ambiental del área siguiendo las mismas metodologías aplicadas y descritas en los escenarios anteriores.

A continuación se muestran los resultados del método de Calidad Ambiental Integrada para el escenario Con proyecto considerando las medidas de mitigación.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 60 de 77



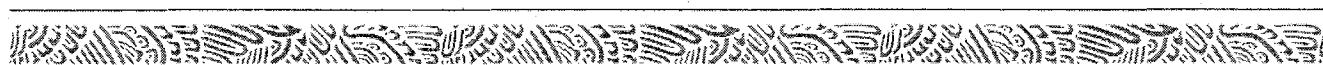


Valoración de las variables ambientales con proyecto considerando las medidas de mitigación

VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES DEL PROYECTO A ANALIZAR (VaJ).	Pj	Cj	C-j	C-jMM
Valor de importancia de la	0.3	0.6	0.4	0.6
Valor de importancia del suelo	0.3	0.6	0.4	0.5
Valor de importancia del hábitat	0.3	0.6	0.3	0.5
Valor de importancia de la calidad	0.1	0.4	0.2	0.4
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot CjMM)$	1	0.58	0.35	0.52
Valor potencial forestal	0.7	0.6	0.2	0.5
Valor potencial pecuario	0.2	0.2	0.1	0.2
Valor potencial agrícola	0.1	0.1	0	0.1
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot CjMM)$	1	0.47	0.16	0.40
Vulnerabilidad de la vegetación	0.4	0.4	0.2	0.4
Vulnerabilidad a la erosión	0.4	0.6	0.5	0.6
Fragilidad del paisaje	0.2	0.4	0.2	0.4
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot CjMM)$	1	0.48	0.32	0.48
Presión forestal	0.4	0.4	0.3	0.4
Presión pecuaria	0.2	0.3	0.1	0.3
Condición del hábitat	0.3	0.6	0.4	0.5
Contaminación por uso agrícola	0.1	0	0	0
Valor parcial= $\sum (Pj \cdot CjMM)$	1	0.4	0.26	0.37
	100%	48%	27%	37%
CALIDAD AMBIENTAL	IDONEA	ACTUAL SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CON PROYECTO + MM

Con base a los datos obtenidos, se identifica que el escenario ambiental considerando las medidas de mitigación es compatible ambientalmente, las medidas planteadas son consideradas para equilibrar la condición actual del entorno en el que interactuará el **proyecto**. Las acciones consideradas para el manejo de la fauna y la flora del sitio, permitirán brindar continuidad y evolución natural de los componentes ambientales.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 61 de 77



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Las medidas preventivas, de mitigación, restauración y compensación señaladas para los componentes biótico y abiótico, proponen minimizar los impactos negativos al medio ambiente. Mientras que los efectos residuales hacia estos componentes se pueden considerar mínimos y abatibles a mediano y largo plazo, ya que no representan elementos ambientales que intensifiquen o consoliden los procesos de cambio y degradación.

Por lo anterior, esta DGIRA concluye que la **promovente** cumple con lo dispuesto en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción VII del RLGEPA, al incluir en la **MIA-R**, los pronósticos esperados, sin el desarrollo del **proyecto** y con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

12. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 fracción VIII del RLGEPA, el promovente debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGIRA determina que en la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R** e información adicional, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma, fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo, y se presentaron anexos, tales como Matrices de Impacto, Planos de Diseño de las obras consideradas en el **proyecto**, Reporte Fotográfico, Estudios hidráulicos, entre los más relevantes los cuales corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**.

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

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 62 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

HEREDERA NATURAL DE LA OFICINA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Análisis Técnico

13. Que con base en los anteriores argumentos, esta DGIRA dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del RLGEEPAMEIA que obliga a esta Dirección a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, 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 los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como 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, para lo cual, y derivado de lo establecido en los Considerandos **6 a 11** del presente oficio, esta DGIRA sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:
- a) Que el **proyecto** es congruente con lo dispuesto en el artículo 4 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango (POERTED)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, el 21 de julio de 2011, el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Durango (POETMD)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango el 19 de septiembre de 2013, y las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-052-SEMARNAT-2005**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-080-SEMARNAT-1994**, **NOM-041-SEMARNAT-2015** y **NOM-045-SEMARNAT-2017**, tal y como quedó plasmado en el Considerando **7** de la presente resolución.
 - b) Que el **proyecto** tiene como objetivo el aprovechamiento del caudal del afluente río Tunal, considerando para ello la conservación de un gasto ecológico, el cual mantendrá el flujo de un volumen de agua que permitirá conservar las funciones del hábitat aguas abajo de la cortina.
 - c) Que el desarrollo del **proyecto** detendrá la extracción de agua del subsuelo, por lo que favorecerá la recarga hidrológica de la región, permitiendo de esta forma atender el abatimiento de los acuíferos, lo cual a su vez servirá para mantener el abastecimiento de agua para futuras generaciones en la zona.
 - d) Considerando el grado de perturbación de los alrededores de la zona donde se insertará el **proyecto**, se observa que el área corresponde a una unidad ecológica visiblemente modificada, en la cual existe un cambio de la composición original del suelo, pérdida de vegetación y la fragmentación del ecosistema, por lo que el desarrollo del **proyecto** no fungirá como un factor determinante en la modificación de la estructura original de los ecosistemas presentes, no obstante

"Presa Tunal II"

Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 63 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





lo anterior, la **promovente** manifiesta que previo a la construcción del **proyecto** plantea el desarrollo de actividades a favor de la protección y rescate de flora y fauna autóctona de la zona.

- e) Que no se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- f) Se obtendrá un beneficio social a la población con la operación de la Presa de almacenamiento, con lo que mejorarán las condiciones de vida de los habitantes de la zona.

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone en los artículos 1, 2, 4 y 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI; en los artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 3 fracciones I, III, XIII y XIX, artículos 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15, 28 primer párrafo, fracciones I, VII y X, 30 primer párrafo, 34 párrafos primero, segundo, tercero, fracción I, y 35, párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, 35 BIS y 176; en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, fracciones I y VII, 5, incisos A) fracciones I y IX, O) fracción III y R) fracción I, 9, 13, 37, 38, 44 fracciones I, II y III y 45, fracción II, 47 primer párrafo, 48 y 49; en apego a lo indicado en los

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 64 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, lo cuales se citan a continuación: 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28 fracción II; al **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango (POERTED)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, el 21 de julio de 2011, el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Durango (POETMD)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango el 19 de septiembre de 2013 y las Normas Oficiales Mexicanas **NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-041-SEMARNAT-2015 y NOM-045-SEMARNAT-2017**, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite con referencia al proyecto denominado **"Presa Tunal II"**, promovido por la **Comisión del Agua del Estado de Durango**, que en lo sucesivo serán denominados como el **proyecto** y la **promoviente** respectivamente, a ubicarse en el municipio de Durango, estado de Durango.

Las características generales de las obras del **proyecto**, así como las coordenadas, se describen en el Considerando **6** del presente oficio resolutivo.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **diez (10) años** para llevar a cabo las etapas de preparación de sitio y construcción de las obras del **proyecto**. Asimismo, tendrá una vigencia de **cincuenta (50) años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a contarse a partir del día hábil siguiente a aquél en que haya surtido efectos la notificación del presente oficio; el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promoviente**, presentando el trámite CONAMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 65 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
SEÑORITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

promovente en la **MIA-R** e información adicional. 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 en el estado de Durango, 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 la **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.

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del RLGEEPAMEIA, 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 requieran para la realización de las actividades del **proyecto** en referencia.

CUARTO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por las actividades descritas en el Término **PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados por la realización de obras hidráulicas, obras y actividades en zona federal de un río y por el cambio de uso del suelo de áreas forestales, tal y como lo disponen los artículos 28 fracciones I, VII y X de la **LGEEPA** y 5 incisos A) fracciones I y IX, O) fracción III y R) fracción I de su RLGEEPAMEIA.

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 66 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONORA VICARIO
SEÑORITA MADRE EN LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

En este sentido, de acuerdo a lo que establecen los artículos 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la presente resolución no exime a la **promovente** de tramitar y obtener la autorización correspondiente para el cambio de uso del suelo de áreas forestales, ante la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de esta Subsecretaría.

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

SEXTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, 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.

Para lo anterior, deberá presentar a esta DGIRA, el trámite CONAMER SEMARNAT-04-005 *Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental*, el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo

SÉPTIMO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGIRA, en los términos previstos en el artículo 28 del RLGEPPAMEIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la **promovente**

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 67 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SEMENISTA MADRE DE LA PAZ

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

deberá notificar dicha situación a esta DGIRA, en base al trámite CONAMER 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 el 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 RLGEEPAMEIA 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 obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R** y a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la LGEEPA, así como en lo que señala el artículo 44 del RLGEEPAMEIA en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGIRA establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R** e información adicional, 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 RLGEEPAMEIA, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta DGIRA está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.
2. De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51, fracción II de su RLGEEPAMEIA, que establecen que la Secretaría podrá

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 68 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

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 cuerpos de agua, por lo que de acuerdo con lo indicado en la **MIA-R**, el **proyecto** se desarrollará en el cauce de un cuerpo de agua nacional, la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA la 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, la **promovente** 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 ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-R** e información adicional, 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 avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del RLEEGPAMEIA. Asimismo, se comunica a la **promovente** 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 validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

3. Con el objeto de conservar la biodiversidad existente aguas abajo de la cortina de la Presa de almacenamiento del **proyecto**, así como ejercer un manejo integrado y sostenible del recurso hídrico del río Tunal, y con fundamento en lo que dispone el artículo 5 fracción IX de LGEEPA, la **promovente** deberá observar el caudal ecológico propuesto para el desarrollo del **proyecto**, el cual se analizó en el Considerando **8** del presente oficio resolutivo, que corresponde a un volumen total anual de 32.97 Mm³ bajo el siguiente régimen mensual:

Mes	Caudal Ecológico (m ³)
ENERO	2,283,704.21

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 69 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Mes	Caudal Ecológico (m³)
FEBRERO	2,062,700.57
MARZO	2,210,036.33
ABRIL	2,210,036.33
MAYO	4,567,408.41
JUNIO	2,210,036.33
JULIO	2'283,704.21
AGOSTO	4,567,408.41
SEPTIEMBRE	4'420,072.66
OCTUBRE	2'283,704.21
NOVIEMBRE	2'210,036.33
DICIEMBRE	1'661,152.02
TOTAL:	32'970,000.00

Asimismo, esta DGIRA no omite señalar que los volúmenes mensuales establecidos para el caudal ecológico del río Tunal estarán sujetos a cambios ante la presencia de fenómenos climáticos extremos, para lo cual la **promovente** de manera anual deberá estar reportando valores de precipitación en la Subcuenca del río Tunal, y de ser el caso remitir una nueva propuesta de caudal ecológico para la operación del **proyecto**.

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, una bitácora de los volúmenes de caudal ecológico destinados de forma mensual a partir de la operación del **proyecto**.

- Presentar ante esta DGIRA en un plazo que no deberá exceder de **(03) tres meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, una **Propuesta de una Zona de Amortiguamiento** a establecerse aguas arriba de la cortina de la Presa de almacenamiento, cuyo objetivo radique en la conservación de la vegetación actual presente con la finalidad de preservar el flujo hídrico de la corriente río Tunal y contar con un área reguladora de torrentes y transporte de sedimentos. Al respecto, esta Unidad Administrativa informa que dicha propuesta deberá conjugarse con el

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 70 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

“Programa de Reforestación”, propuesto por la **promovente** en la **MIA-R**; el cual deberá contemplar, al menos, los siguientes puntos:

- a. La ubicación de las superficies a reforestar (archivos KML), así como la calendarización de las etapas para la ejecución de la reforestación.
- b. Indicar las especies vegetales a utilizar, justificando su inclusión y la proporción en las que serán empleadas, **no debiendo incluirse especies exóticas**, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presentes en el sitio.
- c. Distancia de plantación (trazado), tomando en cuenta las características biológicas de las especies que pretenden utilizarse.
- 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 no sobrevivan, para mantener la densidad originalmente considerada.
- e. Cronograma de actividades.
- f. Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
- g. Procedimientos correctivos, o aplicación de otras técnicas.

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos en el Programa, los cuales deberán estar acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

5. Presentar ante esta DGIRA, en un plazo de **(03) tres meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, la actualización del **“Programa de Protección de Flora”**, propuesto por la **promovente** en la **MIA-R**, incorporando los siguientes puntos:
 - a. Objetivo(s).
 - b. Ubicación (plano y archivos KML) y superficie de los sitios a intervenir por el Programa.
 - c. Descripción detallada de las actividades a realizar, destacando que en este punto la **promovente** deberá justificar tanto la selección de los sitios propuestos para la implementación del Programa, como la elección de las actividades a ejecutarse.
 - d. Cronograma de actividades.

“Presa Tunal II”
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 71 de 77





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECONDA MADRE ES LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

- e. Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
- f. Procedimientos correctivos, o aplicación de otras técnicas.

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos en el Programa de Protección de Flora, los cuales deberán estar acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

- 6. Presentar ante esta DGIRA, en un plazo de **(03) tres meses** previos al inicio al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, la actualización del **"Programa de Protección de Fauna"**, propuesto por la **promovente** en la **MIA-R**, incorporando los siguientes puntos:
 - a. Objetivo(s).
 - b. Ubicación (plano y archivos KML) y superficie de los sitios a intervenir por el Programa.
 - c. Elaborar un listado de las especies potenciales a ser manipuladas por la implementación del Programa, poniendo especial atención en especies que se incluyan en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
 - d. Descripción detallada de las actividades a realizar, destacando que en este punto la **promovente** deberá justificar tanto la selección de los sitios propuestos para la implementación del Programa, como la elección de las actividades a ejecutarse.
 - e. Cronograma de actividades.
 - f. Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
 - g. Procedimientos correctivos, o aplicación de otras técnicas.

Así mismo, establecerá un **Subprograma de protección a la ictiofauna**, cuya elaboración deberá tener como objetivo mitigar la fragmentación del hábitat acuático que afecte a las poblaciones de peces reportados en el río Tunal, para ello deberá considerar el monitoreo y análisis de datos para identificar el aislamiento o fragmentación de poblaciones, y de ser el caso, el diseño de acciones para su mitigación o compensación.

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos en el Programa de Protección de Fauna, los

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 72 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONA VICARIO
SECRETARÍA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/02553

cuales deberán estar acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

7. Presentar ante esta DGIRA, en un plazo de **(03) tres meses** previos al inicio al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, la propuesta de un **"Programa de Seguimiento de las obras de restauración de suelos"**, incorporando los siguientes puntos:
 - 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. Establecer medidas para el manejo adecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos y su disposición final conforme a la normatividad aplicable, indicando las acciones a realizar en caso del manejo inadecuado para la protección del suelo.
 - d. Cronograma de actividades.
 - e. Formato de bitácoras donde se asentarán las actividades y resultados.
 - f. Procedimientos correctivos, o aplicación de otras técnicas.

Sobre el particular, esta Unidad Administrativa informa a la **promovente** que será el responsable de garantizar la estabilidad de taludes y cortes durante el desarrollo del **proyecto**, a efecto de evitar derrumbes o deslizamientos de materiales en el trazo del embalse y zonas aledañas.

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos en el Programa del Seguimiento de las obras de restauración de Suelos, los cuales deberán estar acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

8. Presentar a esta DGIRA en un plazo que no deberá exceder de **(3) tres meses** previos al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, de manera complementaria

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 73 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SEÑORITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

a las medidas de mitigación propuestas, un **Programa de Monitoreo permanente de la Calidad del Agua Superficial del río Tunal**, tomando la línea base de los parámetros actuales del río arriba y en la desembocadura, el cual incluya:

- a. Periodicidad con las que se realizarán los monitoreos.
- b. Justificación de puntos de muestreo y su ubicación.
- c. Análisis de parámetros fisicoquímicos como pH, salinidad, temperatura, DBO, DQO, conductividad eléctrica y parámetros bacteriológicos.

Para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos en el Programa de Monitoreo permanente de la Calidad del Agua Superficial del río Tunal, los cuales deberán estar acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

9. No se autoriza bajo ninguna circunstancia:

- I. Afectar las áreas aledañas al **proyecto**.
- II. Efectuar trabajos distintos a los señalados en el presente resolutivo.
- III. Depositar, verter o descargar algún tipo de desecho o contaminante producido en alguna de las diferentes etapas del **proyecto** en el suelo y/o cuerpos de agua.
- IV. Realizar el mantenimiento de maquinaria, así como recarga de combustible de la maquinaria empleada en la construcción del **proyecto** dentro de la Zona Federal del río Tunal.
- V. La apertura de bancos de préstamo de materiales sin contar con la autorización previa de la autoridad competente.
- VI. Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de fauna silvestre terrestre y acuática presente en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, específicamente las que se encuentran dentro del listado de las especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**.

NOVENO.- La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-R**. El

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 74 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SEMENANTADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

Informe citado deberá ser presentado a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Durango, con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción; el primer informe será presentado **un mes posterior** al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, y con una periodicidad **anual** durante **cinco (05) años** a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción del **proyecto**, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del mismo, de acuerdo con lo establecido en el Término **NOVENO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario. Al respecto, la **promovente** deberá presentar a esta DGIRA una copia de los informes antes referidos.

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

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

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

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 75 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE LEONA VICARIO
SUNKIMÉRI MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

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 Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.

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

DECIMOQUINTO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental 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 y 179 de la LGEEPA, o bien, acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

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

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

JUAN MANUEL TORRES BURGOS

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

C.c.e.: Horacio Bonfil Sánchez.-Director General de Gestión Forestal y de Suelos, encargado en suplencia temporal por ausencia definitiva del Titular de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.-C.E. copias.sgpa@semarnat.gob.mx.- Presente.

Siguen copias...

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 76 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 02553

José Rosas Aispuro Torres.- Gobernador Constitucional del Estado de Durango.- Correo e: jose.aispurotorres@durango.gob.mx.- Tel. (618)1.377713 y (618)1.37.77.39.- Presente.

Blanca Alicia Mendoza Vera.- Procuradora Federal de Protección al Ambiente.- Correo E: blanca.mendoza@profepa.gob.mx.- Presente.

Abigail Díaz de León Benard.- Subprocuradora de Recursos Naturales de la PROFEPA.- Correo E: abigail.diazdeleon@profepa.gob.mx.- Presente.

Jorge Alejandro Salum del Palacio.- Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Durango.- Domicilio: C. Cerrada Gabino Barreda 608, Zona Centro, C.P. 34000, Durango, Dgo.- Tels: 618-1378500, 618-1500600.- Presente.

Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT. -Correo E: horacio.bonfil@semarnat.gob.mx.- Presente.

María de Los Ángeles Palma Irizarry.- Directora General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.- Correo E: maria.palma@semarnat.gob.mx.- Presente.

Adrián Pedrozo Acuña.- Director General del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).- correo E: director_general@tlaloc.imta.mx.- Presente.

Jesús Heriberto Montes Ortiz.- Gerente de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).- Presente.

Jaime Rivas Loaiza.- Titular de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Estado de Durango.- Domicilio: Av. Ferrocarril 109, Col. Anexo Vivero Sahuatoba, C.P. 34070, Durango, Durango.- Tel: 618 137 9916.- Presente.

Héctor Gerardo Estrada García.- Titular de la Dirección Municipal de Medio Ambiente del Municipio de Durango.- Correo E: medioambiente@durangocapital.gob.mx.- Presente.

Román Galán Treviño.- Suplente por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango.- Presente.

Titular de la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Durango.- Presente.

Minutario de la DGIRA.

Proyecto: 10DU2019HD033.

Consecutivo: 10DU2019HD033-13.

DGIRA1906136, DGIRA1906307, DGIRA1907302, DGIRA1907645, DGIRA1909183, DGIRA1909323, DGIRA1909706, DGIRA1909708, DGIRA1910592, DGIRA1910649, DGIRA1911401, DGIRA1912231, DGIRA2001242.

SHS/AOTM/AGRS

"Presa Tunal II"
Comisión del Agua del Estado de Durango
Página 77 de 77

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: (55)54900900 www.gob.mx/semarnat



SIN TEXTO