

Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Identificación del documento.- Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas.- Domicilio, correo y teléfono del titular de la autorización, nombres de los propietarios o poseedores de los predios por afectar y datos del INE.

Fundamento Legal.- La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones.- Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.



Firma del titular.- Mtra. Lucía Madrid Ramírez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 080/2019/SIPOT en la sesión celebrada el 25 de abril de 2019.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

100 años de la Revolución Mexicana
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SCPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Ciudad de México, 12 de febrero de 2019

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí.

**ROBERTO ALEJANDRO SEGOVIA HERNÁNDEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL DEL H. AYUNTAMIENTO
DEL MUNICIPIO DE MATEHUALA EN EL ESTADO DE
SAN LUIS POTOSÍ**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, a través de Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, por una superficie de 32.0016 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, y

RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.*
- II. Que mediante formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A de fecha 16 de julio de 2018, José Everardo Nava Gómez, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, presentó ante esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la solicitud de autorización para el cambio de uso de suelo forestal.

Esta solicitud se presentó a través del trámite unificado en su modalidad A, por una superficie de 32.0016 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:





Oficio: SGPA/DCGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

1. Formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, de fecha 16 de julio de 2018, firmado por el promovente.
 2. Un documento impreso en original del Documento Técnico Unificado del trámite de cambio de uso de suelo forestal en su modalidad A (DTU-A) y su respaldo en digital.
 3. Original del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, de fecha 26 de julio de 2018, conforme a lo establecido en el artículo 194-H de la Ley Federal de Derechos.
 4. Copia simple del instrumento público N° [REDACTED] ante la fe del Lic. Rodolfo Ledesma Acevedo, Notario Público N° 4 en la ciudad de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, mediante la cual comparecieron los integrantes del comisariado ejidal del ejido Santa Ana, CC. Francisco Javier Zepeda (Presidente), Agustín Puente Díaz (Secretario) y Héctor Edgardo Medrano Chávez (Tesorero), para la protocolización del acta de asamblea ejidal para llevar a cabo el cambio de delimitación y destino de tierras de uso común a tierras de asentamiento humano, reconocimiento y asignación de solares urbanos al parque tipo Tangamanga del Altiplano (Gobierno del estado de San Luis Potosí en el núcleo agrario denominado Santa Ana, municipio de Matehuala, San Luis Potosí) celebrada en segunda convocatoria el día 25 de febrero del año 2018.
 5. Copia simple del periódico oficial del estado libre y soberano de San Luis Potosí de fecha 30 de septiembre de 2015, el cual contiene la declaración de validez de las elecciones de los 58 ayuntamientos comprendidos en el estado de San Luis Potosí, donde se señala como presidente municipal electo del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí al C. José Everardo Nava Gómez.
 6. Carta poder simple que otorga el Lic. José Everardo Nava Gómez en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, a los Ings. Ignacio Ávalos Ochoa y Alejandro Milán Navarro, para que en su nombre y representación realicen los trámites de la solicitud del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, para la construcción del parque recreativo y cultural "Tangamanga Matehuala" en el ejido "Santa Ana" en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- III. Que en cumplimiento al artículo 37 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó en su portal electrónico, a través de la Gaceta Ecológica 2018, publicación N° DGIRA/038/18 de fecha 02 de agosto de 2018, el listado de proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, dentro de las cuales se incluyó el proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala,**





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

estado de San Luis Potosí, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí.

- IV. Que mediante escrito de fecha 22 de agosto de 2018, recibido en esta DGGFS el 23 de agosto de 2018, en cumplimiento al artículo 34 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el artículo 41 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los Ings. Ignacio Ávalos Ochoa y Alejandro Milán Navarro, en representación de José Everardo Nava Gómez, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, remitieron a la DGGFS original del periódico "El Sol de San Luis", con fecha de publicación del 22 de agosto de 2018.

En dicho periódico consta la publicación del extracto del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí.

- V. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2164/18 de fecha 27 de agosto de 2018, esta DGGFS, solicitó a José Everardo Nava Gómez, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, información técnica faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal por una superficie de 32.0016 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, haciéndole la prevención que al no presentarse dicha información en el plazo establecido, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

Presentar el formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, debidamente requisitado y firmado por el promovente, esto debido a que en el numeral 12. Nombre del proyecto, éste no corresponde con lo referido en el Documento Técnico Unificado (DTU); en el numeral 15. Datos de ubicación de predios o conjunto de predios, no presenta información y en el numeral 16. Tipo de vegetación por afectar, en el presente formato señala una vegetación de matorral desértico, en el capítulo IV hace referencia a matorral desértico micrófilo, mientras que en el capítulo V refiere a matorral subíerme.

De la documentación legal:

Presentar copia certificada del documento legal (contrato o convenio), por medio del cual el Ejido Santa Ana, municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, otorgue la posesión o el derecho al gobierno del estado de San Luis Potosí para realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga





Matehuala", en el Ejido Santa Ana, en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí.

Del Documento Técnico Unificado (DTU):

DE LA SÍNTESIS DEL PROYECTO (RESUMEN EJECUTIVO).

Deberá realizar una síntesis del DTU especificando: los objetivos, las principales actividades que comprende, área y/o región donde se ubica, la incidencia y congruencia con los principales instrumentos regulatorios ambientales que aplican para la región, los principales impactos ambientales (considerando el medio físico, biológico y socioeconómico), sus medidas de mitigación, restauración (en impactos negativos), así como la justificación técnica y ambiental de haber elegido el mejor sitio con respecto a otras posibles alternativas, esto debido a que el resumen que presentó sólo hace referencia a la superficie de cambio de uso del suelo requerido, la ubicación de éste y los datos del promovente, por lo que carece de los puntos señalados anteriormente y de lo que debe contener un resumen ejecutivo.

II. USOS QUE SE PRETENDAN DAR AL TERRENO.

- A. Dentro de los objetivos, deberá indicar aquellos enfocados específicamente a las cuestiones ambientales que tienen relación con el proyecto.*
- B. Dentro de la naturaleza del proyecto, deberá indicar el uso actual de éste y la necesidad de llevar a cabo el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del área solicitada y los riesgos ambientales que pudiera traer consigo su construcción.*
- C. La justificación de porqué los terrenos son más apropiados al nuevo uso, deberá abordarse desde el punto de vista ambiental, donde indique las alternativas consideradas, los impactos ambientales que traerá consigo la construcción y puesta en marcha del proyecto y en función de éstas haber elegido el área solicitada por su menor impacto al ambiente y a los recursos naturales, como es la menor afectación a la biodiversidad, al suelo y al agua.*

III. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL PREDIO O CONJUNTO DE PREDIOS Y DELIMITACIÓN DE LA PORCIÓN EN DONDE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DE SUELO A TRAVÉS DE PLANOS GEORREFERENCIADOS.

- A. La representación gráfica de la ubicación geográfica y geopolítica del proyecto deberá presentarse a una escala que permita su correcta visualización e interpretación.*
- B. Presentar las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el polígono solicitado para cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) en formato digital (Excel) para su correcta verificación, esto porque en el DTU se presentan como información contenida en una imagen.*



**IV. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA
HIDROLÓGICO-FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO.**

A. *La delimitación del área de estudio donde se pretende establecer el proyecto, deberá realizarse considerando como unidad de análisis la cuenca, subcuenca o microcuenca o incluso más de una de estas unidades, de acuerdo con las características de las actividades que se realizarán en todas las etapas del proyecto. Lo anterior, debido a que la delimitación utilizada en el DTU como unidad de análisis, no representa un marco apropiado que permita un análisis de los impactos al ecosistema, así como una planeación y aplicación de las medidas destinadas para corregir los impactos ambientales que traerá consigo el proyecto, por lo que, para la delimitación de la cuenca, subcuenca o microcuenca como unidad de análisis, deberá basarse en la definición de Cuenca hidrográfica establecida en el artículo 7, fracción XVI de la Ley (D.O.F. 5 de junio de 2018). Así mismo, cabe resaltar que la Ley de Aguas Nacionales, en su artículo 3, fracción XVI, define a la "Cuenca hidrológica", como la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente.*

B. De la descripción del medio físico.

A partir de la unidad de análisis que defina (cuenca, subcuenca o microcuenca), de acuerdo con lo señalado anteriormente, deberá realizar un análisis que proporcione la información suficiente que describa las características del medio físico de dicha unidad (clima y fenómenos meteorológicos, geomorfología, suelo, agua, aire y las que considere necesarias), así como del posible impacto sobre éstos por el cambio de uso del suelo y la construcción del proyecto. Lo anterior, debido a que la información que presentó en el DTU está referida a nivel de estado, región y municipio, lo que no permite identificar las características del medio físico a nivel unidad de análisis, misma que servirá para identificar los impactos hacia éstos por la construcción del proyecto.

C. De la descripción del medio biológico.**1. Para la flora:**

- *Presentar la descripción de los usos de suelo y vegetación que se desarrollan en la unidad de análisis, con base en la clasificación de uso de suelo y vegetación de la*





Oficio: SGPA/DCGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Serie V del INEGI, con especial énfasis en el tipo de vegetación que será afectada por el CUSTF; donde, a partir de los muestreos de campo, describa las condiciones actuales de esta vegetación en la unidad con respecto a la que se desarrolla en el área donde se pretende construir el proyecto, su grado de conservación o perturbación y agentes de perturbación. El tipo de vegetación analizada deberá ser congruente con la del área de CUSTF, esto debido a que en el presente capítulo hace referencia a matorral desértico micrófilo, mientras que en el capítulo V refiere a matorral subinerme.

- *Para la descripción de la vegetación forestal, como se refirió anteriormente, deberá llevarla a cabo con base en información de campo, para lo cual deberá presentar y describir detalladamente la metodología de muestreo que utilizó, donde refiera el análisis estadístico que justifique el diseño de muestreo, la forma y tamaño de la unidad de muestreo, intensidad, número de sitios de muestreo, tamaño de la muestra y representatividad de la muestra en función de las características del tipo de vegetación que pretende analizar.*
- *Referir la temporalidad del muestreo y si ésta es suficiente para abarcar todas las especies florísticas que pudieran presentarse en las diferentes épocas del año, ya que el tipo de vegetación que se desarrolla en la región donde se pretende establecer el proyecto, durante la época seca algunos estratos de la vegetación pueden no estar presentes, mientras que en la época de lluvias se desarrollan con rapidez, propiciando cambios importantes en su fisonomía.*
- *Presentar las coordenadas en UTM de los sitios de muestreo levantados en la unidad de análisis, así como la base de datos de la información de campo en formato digital (Excel) para cada sitio de muestreo, separada por estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), indicando el tipo de vegetación donde se ubica, el número de individuos por especie (nombre común, nombre científico, a nivel de género, especie y subespecie, si fuera el caso) y de las diferentes variables medidas en campo requeridas para el análisis de diversidad y de utilidad para describir las características y condiciones de la vegetación y, en su momento ésta pueda ser verificada en campo.*
- *Con la información de las especies que componen al tipo de vegetación que pretende analizar, calcular los índices e indicadores biológicos que permitan medir la diversidad biológica para cada uno de sus estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), para lo cual se sugiere presentar información de abundancia, índice de valor de importancia, índice de diversidad (recomendado el de Shannon-Wiener) y los que considere necesarios, con su respectivo análisis que permita conocer la situación actual de éstas en la unidad de análisis.*

1





Oficio: SGPA/DCCFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- *Presentar la memoria de cálculo en formato Excel que contenga la base de datos y muestre el proceso de cálculo para obtener los índices de diversidad que presente, para que esta información pueda ser corroborada.*
- *El análisis de la abundancia de individuos por especie que componen a cada estrato, podrá llevarla a cabo utilizando como referencia una hectárea tipo, es decir, que con la información de individuos por especie contabilizados en la superficie total muestreada, podrá extrapolarla a la unidad de una hectárea, esto mismo se podrá llevar a cabo para el análisis de la abundancia de individuos en el área de CUSTF y con ello contar con una sola unidad que permita llevar a cabo un análisis comparativo.*

2. Para la fauna:

- *Realizar una descripción de la fauna presente dentro de la unidad de análisis por grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), sustentada con información de muestreos en campo, para lo cual deberá definir el método de muestreo por grupo faunístico, respaldado con literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada, la temporalidad y el esfuerzo de muestreo; esto, debido a que la información vertida en el DTU no refleja la superficie muestreada ni la temporalidad y esfuerzo de muestreo que permita dar confiabilidad a la información del análisis de la fauna, ya que solo refiere que "...el diseño de muestreo utilizado consistió en recorrer un sendero exclusivo para el inventario, observando y anotando todas las especies presentes..."*
- *Presentar las coordenadas UTM de los sitios de muestreo que levante en la unidad de análisis para cada grupo faunístico.*
- *Presentar la base de datos de la información de campo (en formato Excel) por grupo faunístico, que contenga el nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada; asimismo, deberá analizar en el presente documento si éstas son migratorias, endémicas o de distribución restringida, si presentan un valor cinético o si se encuentran en algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las condiciones de la vegetación donde fueron observadas.*
- *Presentar los indicadores de diversidad para cada grupo faunístico, sugiriendo información de abundancia, índice de diversidad (recomendado el de Shannon-Wiener) y los que considere pertinentes, siempre y cuando sean comparables con los valores de diversidad que se generen para el área de cambio de uso del suelo.*
- *Con los índices de diversidad que presente y del análisis de los criterios para caracterizar a las comunidades de fauna, deberá incluir una descripción detallada de los valores obtenidos para cada grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), reflejando la riqueza de especies por grupo, el índice de diversidad por*





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

especie y por grupo que conforman, el valor ecológico de la especie, su distribución, uso actual y estado de su hábitat, estado de conservación y su afectación directa o indirecta por la construcción del proyecto.

- *Presentar la memoria de cálculo en formato Excel que muestre el proceso de cálculo para obtener los índices de diversidad que presente, con la finalidad de contar con los elementos suficientes para corroborar esta información.*
- *Considerando el rango de distribución y desplazamiento de la fauna, identificar las áreas en la unidad de análisis de importancia como corredores biológicos (cañadas, cauces de corrientes superficiales, entre otras), sitios de congregación de especies de fauna (represas, áreas de alimentación, etc.) y su ubicación con respecto a la superficie para la cual solicita el cambio de uso del suelo.*

V. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL PREDIO QUE INCLUYA LOS FINES A QUE ESTÉ DESTINADO, CLIMA, TIPO DE SUELO, PENDIENTE MEDIA, RELIEVE, HIDROGRAFÍA Y TIPOS DE VEGETACIÓN Y FAUNA.

Describir detallada y específicamente las condiciones físicas y biológicas del área solicitada para cambio de uso del suelo, donde identifique las similitudes y diferencias de aquellas descritas para la unidad de análisis que seleccione (cuenca, subcuenca o microcuenca) y permita llevar a cabo un análisis comparativo de éstas, su posible afectación e impacto por el CUSTF y la ejecución del proyecto.

A. Descripción del medio físico.

1. Para la descripción del estado de conservación del suelo y los procesos de erosión:

- *Describir el estado de conservación del suelo en el área solicitada, así como de los fenómenos antropogénicos y/o meteorológicos que inciden en su deterioro.*
- *Definir las áreas críticas según el riesgo de erosión potencial con base en la pendiente, cobertura de la vegetación y su relación con el nivel de intervención de las obras y actividades que implica el proyecto.*
- *Presentar las estimaciones de la pérdida del suelo por procesos erosivos hídricos y eólicos en el área requerida para el cambio de uso del suelo. Estas estimaciones deberán realizarse considerando los siguientes escenarios:*
 - *Tasa de erosión que se presenta en condiciones actuales, señalando los procesos erosivos que ocurren de manera natural y antropogénica.*
 - *Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal, sin considerar la ejecución de las medidas de mitigación.*
- *Describir a detalle la o las metodologías que utilice para estimar la erosión en sus diferentes escenarios y procesos erosivos (hídrico y eólico), donde incluya los cálculos, la información utilizada y las referencias bibliográficas de la información*





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

requerida para obtener los valores de los factores que compongan dichas metodologías.

- Anexar la memoria de cálculo en formato Excel, indicando de manera clara y detallada, la forma en que calcule las constantes y/o variables que componen a la o las metodologías utilizadas para obtener los valores de erosión (hídrica y eólica) y que consideró para cada escenario.
2. Para la estimación de la captación del agua y su afectación:
- Ubicar y caracterizar los cuerpos de agua naturales y artificiales como arroyos, canales, represas, entre otros, con vegetación forestal y que pretenda alterar y/o modificar con la ejecución del proyecto, indicando el nombre de éste, tipo de cuerpo de agua y la forma en que pudiera incidir la eliminación de la vegetación forestal sobre éstos.
 - Estimar la captación del agua en la superficie de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, considerando los siguientes escenarios:
 - El volumen de agua que se capta en condiciones actuales.
 - El volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación, sin considerar la ejecución de las medidas de mitigación.
 - Describir a detalle la o las metodologías que utilice para estimar la infiltración en sus diferentes escenarios (actual y una vez eliminada la vegetación forestal), donde incluya los procesos de cálculo, la información utilizada y las referencias bibliográficas de la información requerida para obtener los valores de los factores que compongan a dicha metodología.
 - Anexar la memoria de cálculo en formato Excel, indicando de manera clara, la forma en que calculó las constantes y/o variables que componen a la o las metodologías utilizadas y que consideró para cada escenario.

B. Descripción del medio biológico.

1. Para la flora:

- Aclarar el tipo de vegetación por afectar en el área de cambio de uso del suelo, la cual deberá ser congruente con la señalada en la unidad de análisis del capítulo IV y la referida en el Formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A.
- A partir de lo anterior y, derivado de los muestreos de campo, así como de la clasificación de uso de suelo y vegetación de la Serie V del INEGI, describir a detalle las características del tipo de vegetación que será afectada, donde incluya su distribución en el predio, el estado de conservación y las presiones y procesos de





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

cambio a las que está sujeta, y no de una descripción general de sus características.

- *La descripción de la vegetación forestal deberá llevarla a cabo con base en información levantada en campo, por lo que, para ello deberá presentar y describir detalladamente la metodología de muestreo utilizada, donde refiera el análisis estadístico que justifique el diseño de muestreo, la forma y tamaño de la unidad de muestreo, intensidad, número de sitios de muestreo, tamaño y representatividad de la muestra en función de las características del tipo de vegetación por analizar.*
- *Referir la temporalidad del muestreo y si ésta es suficiente para abarcar todas las especies que pudieran presentarse en las diferentes épocas del año.*
- *Presentar las coordenadas en UTM de los sitios de muestreo levantados en el área solicitada para el cambio de uso del suelo, así como la base de datos de la información de campo en formato digital (Excel) para cada sitio de muestreo, separada por estratos (arbórea, arbustivo y herbáceo), indicando el tipo de vegetación donde se ubica, el número de individuos por especie (nombre común, nombre científico, a nivel de género, especie y subespecie, si fuera el caso) y de las diferentes variables medidas en campo requeridas para el análisis de diversidad y de utilidad para describir las características y condiciones de la vegetación y en su momento ésta pueda ser verificada en campo.*
- *Con la información de las especies que componen al tipo de vegetación que pretende analizar, calcular los índices e indicadores biológicos que permitan medir la diversidad biológica de la vegetación y para cada uno de sus estratos (arbórea, arbustivo y herbáceo), para lo cual se sugiere presentar información de abundancia, valor de importancia, índice de diversidad (recomendado el de Shannon-Wiener) y los que considere necesarios, con su respectivo análisis que permita conocer la situación actual de éstas en el área con respecto a la unidad de análisis.*
- *Presentar la memoria de cálculo en formato Excel que contenga la base de datos y muestre el proceso de cálculo para obtener los índices de diversidad que presente, para que esta información pueda ser corroborada.*

2. Para la fauna:

- *Realizar una descripción de la fauna presente dentro del área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), sustentada con información de muestreos en campo, para lo cual deberá definir el método de muestreo por grupo faunístico, respaldado con literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada, la temporalidad y el esfuerzo de muestreo; esto, debido a que la*

1





información vertida en el DTU no refleja la superficie muestreada ni la temporalidad y esfuerzo de muestreo que permita dar confiabilidad a la información del análisis de la fauna que llevó a cabo en el área del predio.

- *Presentar las coordenadas UTM de las unidades de muestreo que utilice en el área de CUSTF para cada grupo faunístico.*
- *Presentar la base de datos de la información de campo (en formato Excel) por grupo faunístico, que contenga el nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada; asimismo, deberá analizar en el presente documento si éstas son migratorias, endémicas o de distribución restringida, si presentan un valor cinegético o si se encuentran en algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las condiciones de la vegetación donde fueron observadas.*
- *Presentar los indicadores de diversidad para cada grupo faunístico, sugiriendo información de abundancia, índice de diversidad (recomendado el de Shannon-Wiener) y los que considere pertinentes, siempre y cuando sean comparables con los valores de diversidad que se generen para la unidad de análisis.*
- *Con los índices de diversidad que presente y del análisis de los criterios para caracterizar a las comunidades de fauna, deberá incluir una descripción detallada de los valores obtenidos para cada grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), reflejando la riqueza de especies por grupo, el índice de diversidad por especie y por grupo que conforman, el valor ecológico de la especie, su distribución, uso actual y estado de su hábitat, estado de conservación y su afectación directa o indirecta por la construcción del proyecto.*
- *Presentar la memoria de cálculo en formato Excel que muestre el proceso de cálculo para obtener los índices de diversidad que presente, con la finalidad de contar con los elementos suficientes para corroborar esta información.*
- *Considerando el rango de distribución y desplazamiento de la fauna, identificar las áreas de importancia ecológica en el área de cambio de uso del suelo, como son: sitios de congregación de especies de fauna, áreas de alimentación o de importancia para su hábitat.*

VI. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

- A. Describir de forma detallada la metodología utilizada para la estimación de los volúmenes por especie, donde indique el diseño e intensidad de muestreo, forma y tamaño del sitio, así como las variables dasométricas registradas.*
- B. Para el caso de especies no maderables, estimar el número de individuos por especie que serán susceptibles de aprovechamiento. Para el caso de individuos producto del renuevo, estimar el número de plantas completas a remover y, si fuera el caso, el*





Oficio: SGPA/DCGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

número de individuos completos o partes de éstos que sean aptos para su rescate y reubicación.

- C. Describir la forma en que procesó la información (agrupamiento de datos del arbolado por especie, por diámetro normal y por altura, entre otras), así como los modelos, tablas de volúmenes o coeficientes mórficos utilizados para tal efecto. En ambos casos será necesario citar la fuente bibliográfica y justificar la razón de haber empleado uno u otro método de cuantificación.
- D. Presentar la memoria de cálculo en formato Excel, donde muestre la forma en que fue procesada la información con la cual obtuvo el volumen a remover por especie, indicando el desarrollo de la o las fórmulas utilizadas y la base de datos e información requerida para obtener estos volúmenes.
- E. Anexar la base de datos del inventario de campo en formato Excel por sitio de muestreo (especies, número de individuos y parámetros dasométricos), y la o las memorias de cálculo que dan origen a los resultados obtenidos.

VII. PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

- A. El plazo para las actividades de cambio de uso del suelo deberá involucrar las acciones necesarias para llevar a cabo la remoción de la vegetación forestal como son el derribo, desmonte y despalme, considerando también dentro de este tiempo la ejecución de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.
- B. El plazo para el cambio de uso del suelo deberá ser congruente con lo señalado en el Numeral 17 del formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A.
- C. En función de lo anterior, deberá presentar el cronograma de actividades donde describa detalladamente los plazos para la eliminación de la vegetación forestal, despalme, ejecución de las medidas de prevención y mitigación y otras acciones que impliquen el cambio de uso del suelo dentro del plazo requerido.
- D. Describirán cada una de las actividades que comprenden el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y que están encaminadas a la preparación del área para la remoción de la vegetación forestal, el despalme del suelo y la ejecución de las medidas de mitigación; así como otras actividades de prevención o mitigación que permita disminuir los impactos de las actividades que traerá consigo la construcción del proyecto.

VIII. VEGETACIÓN QUE DEBA RESPETARSE O ESTABLECERSE PARA PROTEGER LAS TIERRAS FRÁGILES.

La existencia o ausencia de tierras frágiles deberá de estar justificada de acuerdo a las características físicas del terreno (pendiente media del terreno, precipitación, tipo de vegetación y cobertura, así como el tipo de suelo presente, entre otras) y las obras





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

y actividades que se tienen contempladas para la ejecución del proyecto de acuerdo a su naturaleza (por ejemplo, excavaciones, cortes, etc.), por lo que:

- A. Deberá describir aquellas áreas que por sus condiciones son más vulnerables a los impactos ambientales por el desarrollo del proyecto y estén propensas a procesos erosivos y señalar su ubicación en coordenadas UTM y superficie.
- B. Asimismo, deberán señalarse las acciones o actividades que implementará para disminuir el riesgo de la generación de tierras frágiles derivadas de las actividades de

IX. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

- A. Para la identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales, deberá apoyarse en la información que genere en los capítulos anteriores, la cual servirá de base para identificar los posibles impactos que traerá consigo el proyecto, desde las actividades de cambio de uso del suelo hasta las requeridas para su construcción y puesta en marcha y, con ello, valorar la magnitud del desequilibrio ecológico que podrían traer consigo, así como los daños ambientales por su ejecución.
- B. Las conclusiones deberán considerar la información de los capítulos y de lo referido en el inciso anterior, con lo cual justifique y sustente fehacientemente los impactos que traerá el proyecto, ya sea de forma independiente o como parte de un efecto acumulativo de aquellos que ocurren actualmente en la unidad de análisis, así como la razón del porqué el promovente los consideró como impactos positivos o negativos.

X. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Además de las medidas de prevención y mitigación propuestas, con la información requerida en los capítulos antes señalados y de lo vertido en el DTU, con respecto a la flora, la fauna, la erosión del suelo, la captación del agua y de más impactos ambientales, deberá desarrollar un análisis comparativo de la afectación que traerá consigo la remoción de la vegetación forestal y, con base en éste, proponer las medidas de prevención y mitigación para demostrar que la eliminación de la vegetación forestal no pondrá en riesgo a las especies de flora y fauna, no provocará mayor erosión de suelo del que se presenta actualmente ni se afectará la captación del agua y su calidad. Dichas medidas deberán ser acciones susceptibles de verificación en campo, cuantificables y ubicables geográficamente, demostrando con ello que las medidas propuestas ayudarán a resarcir los efectos negativos o impactos causados al ecosistema donde se llevará a cabo el proyecto, por lo que se sugiere lo siguiente:

- A. Presentar las medidas de prevención y mitigación (obras o prácticas) que garanticen la recuperación del suelo que se perdería por la remoción de la vegetación, éstas





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

deberán ser definidas para retener la cantidad de suelo que se erosionaría por la eliminación de la vegetación forestal en la superficie solicitada, demostrando que con su implementación se estará mitigando esta afectación. Para cada medida que proponga, deberá describir sus características, la forma de su implementación, así como el análisis de su eficiencia con respecto al volumen de retención de suelo, considerando las características físicas y biológicas del área donde se establecerán, de tal manera que se evite la pérdida de suelo cuando menos de la misma cantidad que se erosionaría por la remoción de la vegetación forestal.

- B. Presentar las medidas de prevención y mitigación (obras o prácticas) para garantizar que no se disminuirá la captación del agua como consecuencia de la remoción de la vegetación forestal. Las medidas que presente, deberán ser medibles durante y después de haber llevado a cabo el cambio de uso del suelo; éstas deberán estar en función de las características de las obras o prácticas y la forma de su implementación en el área propuesta, así como del análisis de su eficiencia con respecto al volumen de captación de agua, considerando las características físicas y biológicas del área donde se establecerán, de tal manera que se logre una captación similar a la que se dejará de captar por la remoción de la vegetación. Deberán citarse todos los argumentos para garantizar el no deterioro de la calidad del agua.*
- C. Con base en el análisis comparativo de la composición y estructura de la vegetación y de los grupos faunísticos (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), así como de los índices de diversidad que le apliquen a cada grupo, como es: riqueza biológica, abundancia, índice de valor de importancia, índice de Shannon-Wiener y los demás que considere pertinentes, resultado de los estudios de flora y fauna en la unidad de análisis (cuenca, subcuenca o microcuenca) y del área de cambio de uso del suelo, describir su afectación por la remoción de la vegetación forestal. Con base en ello, proponer las medidas de prevención y mitigación con las cuales el promovente garantice que el proyecto no pondrá en riesgo las especies de flora que serán removidas y las especies de los grupos faunísticos para las cuáles se afectará su hábitat.*

Las medidas que proponga deberán contar con respaldo y fundamento técnico, basadas en la información de los capítulos correspondientes del DTU, donde se demuestre cómo prevendrán y mitigarán el impacto causado a la vegetación y a la fauna, poniendo especial énfasis en las especies con mayor presencia y abundancia en el área de CUSTF con respecto a la unidad de análisis, que sólo se reportaron en el área de CUSTF, especies de importancia ecológica y biológica, y de aquellas incluidas en alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- 1. Para dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (D.O.F. 5-junio-2018) y 123 Bis de su Reglamento (en tanto se publique y entre en vigor el nuevo Reglamento), deberá presentar los*





programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

- *Para el programa de rescate y reubicación de especies de la flora, se sugiere contenga lo siguiente: introducción, objetivos, criterios de selección de especies para su rescate, metas y resultados esperados, metodología de rescate, lugar de acopio y reproducción de especies, ubicación en coordenadas UTM del o los sitios de reubicación, acciones de mantenimiento, programa de actividades e indicadores de evaluación del programa.*
- *Para el programa de rescate y reubicación de especies de fauna, se sugiere contenga lo siguiente: especies susceptibles de rescate y reubicación por grupo faunístico, medidas de prevención y mitigación por grupo faunístico con mayor énfasis y especial atención en las especies de lento desplazamiento, hábitat restringido y de aquellas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ubicación en coordenadas UTM de los sitios de reubicación, indicadores de evaluación del programa, cronograma de actividades.*

2. *Presentar las medidas de prevención y mitigación específicas para las especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con lo que demuestre que la eliminación y reducción de su hábitat no las pondrá en riesgo. Para dichas acciones deberá tener presente que las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación no garantizan la sobrevivencia de estas especies, ya que deberá contemplar las necesidades de hábitat y disposición de recursos necesarios para su desarrollo y que el cambio de uso de suelo representa un impacto hacia su hábitat.*

3. *Presentar cada uno de los programas de manejo ambiental a que hace referencia en el DTU.*

D. *De acuerdo con lo señalado anteriormente, deberá desarrollar los subcapítulos de impactos residuales, la descripción y análisis del escenario sin y con proyecto, considerando las medidas de mitigación, el pronóstico ambiental y de los que considere pertinentes.*

XI. SERVICIOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN PONERSE EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PROPUESTO

A. *Si bien, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (D.O.F. 5-junio-2018), en su artículo 7, fracción LXI define a los servicios ambientales como los "beneficios que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo forestal sustentable y que éstos pueden ser de provisión, de regulación, de soporte o culturales..."; el promovente deberá llevar a cabo una descripción y análisis de los impactos que ocasionará el cambio de uso del suelo con relación a los servicios ambientales que brinda el ecosistema forestal, donde describa el servicio ambiental*





y defina cuánto y cómo se verán afectados, ya sea de manera cuantitativa o cualitativa.

- B. La descripción de los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo, deberá estar vinculada y respaldada con la información de los capítulos correspondientes del DTU, considerando las características físicas y biológicas del área solicitada para cambio de uso de suelo y su alcance con respecto a la unidad de análisis.
- C. Con base en lo referido anteriormente, deberá llevar a cabo un análisis del estado actual de la unidad de análisis, donde identifique el grado de conservación o deterioro del ecosistema e incluya la valoración de la respuesta a los impactos ambientales que traerá consigo el cambio de uso del suelo y la construcción del proyecto, señalando si existen áreas vulnerables a dichos impactos o zonas en proceso de deterioro.

XII. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Con base en lo requerido en los capítulos correspondientes de este documento, deberá demostrar que el proyecto da cumplimiento con lo señalado en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, donde demuestre que la biodiversidad (flora y fauna) de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen, aportando los datos y argumentos técnicos que demuestren que el proyecto es viable ambientalmente.

- A. Para demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas se mantenga. Deberá presentar un análisis amplio y detallado de los elementos biológicos en la unidad de análisis y área sujeta de cambio de uso del suelo, así como de los impactos ambientales por las actividades de CUSTF y construcción del proyecto, en conjunto con las medidas de prevención y mitigación que proponga, para demostrar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no afectará la permanencia y continuidad de las especies de flora y fauna silvestre.
 - 1. Demostrar por medio de argumentos técnicos, así como de las medidas de prevención y mitigación que proponga, cómo estará reduciendo el impacto causado a la vegetación y que la ejecución del proyecto no pondrá en riesgo a las especies que se desarrollan en el área de cambio de uso del suelo, poniendo especial atención en aquellas observadas solamente en esta área de CUSTF, de importancia ecológica y biológica, con mayor abundancia en el área y de aquellas que se encuentran en alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre otras que considere necesario analizar.
 - 2. Demostrar y justificar con argumentos técnicos que el cambio de uso del suelo no pondrá en riesgo a las especies que componen a los grupos faunísticos (aves, mamíferos, anfibios y reptiles). En este análisis deberá poner especial atención en





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

las especies con algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, de aquellas que se observen únicamente en el área de cambio de uso del suelo, de importancia biológica y ecológica, etc.; donde demuestre cómo las medidas que proponga estarán mitigando los impactos a las especies de fauna y que la eliminación de la vegetación no pondrá en riesgo su hábitat y permita la persistencia de dichas especies.

- B. Para demostrar que la erosión del suelo se mitigue. Demostrar con fundamentos técnicos y con las obras y/o prácticas de prevención y mitigación que proponga, que el cambio de uso del suelo no provocará mayor erosión de la que se presenta actualmente y cómo se estará mitigando la diferencia de erosión que traerá consigo la remoción de la vegetación forestal y construcción del proyecto, poniendo especial atención en las observaciones señaladas en el presente documento. Para este análisis, considerar la cuantificación de la estimación de la erosión por procesos hídricos y eólicos.*
- C. Para demostrar que la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue. Demostrar con fundamentos técnicos y con las obras y/o prácticas de prevención y mitigación que proponga, que éstas permitirán recuperar la diferencia que se generaría con la eliminación de la vegetación forestal, atendiendo lo señalado en los capítulos correspondientes de este documento. Asimismo, en este apartado deberá presentar un análisis de las medidas de prevención y mitigación propuestas con el objeto de demostrar que no se afecta la calidad del agua por el desarrollo del proyecto.*
- D. Presentar el análisis financiero del proyecto, con el cual demuestre que éste es económicamente rentable con respecto a la inversión programada y/o de los beneficios económicos que se espera obtener del mismo.*
- E. Identificar y señalar los beneficios sociales que traerá consigo el proyecto a nivel local o regional, esto con la finalidad de contar con los elementos de evaluación que justifiquen la construcción del mismo.*

XIII. DATOS DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LA PERSONA QUE HAYA FORMULADO EL ESTUDIO Y EN SU CASO DEL RESPONSABLE DE DIRIGIR LA EJECUCIÓN.

De conformidad con el artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, deberá presentar la declaración, "...bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales."





XV. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES DEL ÁREA SUJETA AL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Deberá estimar la valoración monetaria de los recursos biológicos forestales presentes en el área solicitada para el área de cambio del uso de suelo, sean éstos maderables o no maderables, o si los productos resultantes son o no comerciales, incluyendo el valor de la fauna y de los servicios ambientales que presta actualmente el área de CUSTF.

XVI. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

La estimación del costo económico de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo deberá referirse a lo que costaría llevar el sitio del área solicitada para cambio de uso del suelo en terrenos forestales a una condición similar como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que se hubiera efectuado la remoción de la vegetación forestal, analizada desde el punto de vista de estructura y funcionalidad del ecosistema, por lo que deberá proponer una estrategia de restauración que contemple los elementos del medio físico y biológico del área solicitada para cambio de uso de suelo.

- VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2165/18 de fecha 27 de agosto de 2018, dirigido a José Everardo Nava Gómez, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, esta DGGFS se dio por notificada de la publicación del extracto del proyecto **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí en el periódico "El Sol de San Luis", con fecha de publicación del 22 de agosto de 2018.
- VII. Que mediante oficio CDSM/3536 de fecha 8 de noviembre de 2018, recibido en esta DGGFS el día 26 de noviembre de 2018, Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, presentó la información solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2164/18 de fecha 27 de agosto de 2018, del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, la cual cumplió con lo requerido, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
1. Un documento impreso de la información faltante requerida y dos discos que contienen dicha información en digital.
 2. Formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, debidamente requisitado y signado por el promovente.

1





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

3. Copia cotejada con el original del convenio de asignación de posesión y derechos de uso de solar, que celebran por una parte el ejido Santa Ana, municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí a través de su comisariado ejidal, representado por los CC. Francisco Javier Zepeda, Agustín Puente Díaz y Héctor Edgardo Medrano Chávez, en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero respectivamente, y por la otra parte el Gobierno del estado de San Luis Potosí, representado por el C. Elías Jesrael Pesina Rodríguez en su carácter de Oficial Mayor del gobierno del estado.

Convenio mediante el cual el ejido otorga al gobierno del estado de San Luis Potosí en forma gratuita, la posesión y el derecho de uso del solar identificado dentro del acta de asamblea de fecha 25 de febrero de 2018 del ejido Santa Ana, municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, con el número consecutivo 147, polígono 1, zona 2, manzana 60, solar 1, con una superficie de 32.036 hectáreas, en la que el gobierno del estado llevará a cabo la construcción del Parque tipo Tangamanga del Altiplano.

4. Copia certificada del periódico oficial del gobierno del estado de San Luis Potosí "Plan de San Luis" de fecha 30 de septiembre de 2018, el cual contiene la declaración de validez de las elecciones de los 58 ayuntamientos comprendidos en el estado de San Luis Potosí, donde se señala como presidente municipal electo del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí al C. José Everardo Nava Gómez y mediante el cual se realiza el cambio de representante legal de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí.

VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2991/18 de fecha 26 de noviembre de 2018, esta DGGFS requirió el apoyo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de San Luis Potosí, para que solicitara la opinión del Consejo Estatal Forestal respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí. Asimismo, llevar a cabo la visita técnica al predio forestal objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 122 fracción III del Reglamento de la LGDFS, debiéndose verificar lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará, corresponda con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondan con las presentadas en el Documento Técnico Unificado.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.*
- *Verificar, conforme a la metodología de muestreo señalada en el Documento Técnico Unificado y reportar a esta Dirección General, el número de individuos por especie de cada sitio de muestreo por estrato para la obtención de los parámetros de flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como en el ecosistema de la Cuenca Hidrológico-Forestal, para corroborar la información conforme a lo reportado en el Documento Técnico Unificado.*

Para el área de cambio de uso del suelo verificar los sitios: S3, S5, S9, S12 y S8, conforme a las coordenadas referidas en la página 155 del Capítulo V (Información Complementaria y Anexo 12 de dicha información) y para la Cuenca Hidrológico-Forestal, verificar los sitios: S5, S6 y S8, conforme a las coordenadas señaladas en la página 64 del Capítulo IV (Información Complementaria y Anexo 5 de dicha información).

- *Realizar un recorrido para verificar si existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el Documento Técnico Unificado; en su caso, informar el nombre común y científico de éstas, así como sus tallas y la evidencia fotográfica.*
- *Que la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no incluya zonas federales como cauces en sus diferentes órdenes u otros cuerpos de agua, que sustenten vegetación forestal; en su caso, indicar la ubicación, el tipo de vegetación y la superficie correspondiente.*
- *Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Documento Técnico Unificado, reportar el nombre común y científico de éstas.*
- *Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que será afectada, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.*
- *Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el Documento Técnico Unificado.*
- *Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el Documento Técnico Unificado, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.*
- *Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.*

Y





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.
 - Si la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto podría ser afectada por la generación de tierras frágiles con la implementación del proyecto, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
 - Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Documento Técnico Unificado.
- IX. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2992/18 de fecha 26 de noviembre de 2018, esta DGGFS solicitó opinión correspondiente a la Dirección General de Vida Silvestre, respecto a la viabilidad del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, en consideración de que éste pretende afectar especies de flora y fauna silvestre clasificadas bajo categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- X. Que mediante oficio N° SDGPARN.-UARRN.-2627/18 de fecha 5 de diciembre de 2018, recibido en esta DGGFS el 7 de diciembre de 2018, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de San Luis Potosí, remitió el informe de la visita técnica realizada el 30 de noviembre de 2018 al sitio del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante la minuta de la décima sexta sesión ordinaria de fecha 29 de noviembre de 2018, desprendiéndose lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica:*El predio se ubica en las siguientes coordenadas:*

Punto	X	Y
3	333076.6248	2611660.654
5	333181.5684	2611546.00
8	333343.3655	2611822.00
9	333352.5937	2611738.00
12	333585.6478	2611754.00
6	334467.0602	2610643.00
8	335098.00	2611416.00
5	334293.00	2611321.153





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado. En caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.	X		
Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el Documento Técnico Unificado.	X		
Verificar que no exista inicio de obras que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación, tipo de vegetación forestal afectada y superficie involucrada.		X	No hay cambio de uso del suelo en el área
Verificar conforme a la metodología de muestreo señalada en el Documento Técnico Unificado y reportar a la Dirección General, el número de individuos por especie de cada sitio de muestreo por estrato para la obtención de los parámetros de flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como en el ecosistema de la Cuenca Hidrológica - Forestal para corroborar la información conforme a lo reportado en el Documento Técnico Unificado. Para el área de cambio de uso de suelo, verificar los sitios: S3, A5, S9, S12 y S8, conforme a las coordenadas referidas en la página 155 del capítulo V (información complementaria y Anexo 12 de dicha información) y para la cuenca Hidrológica-Forestal, verificar los sitios: S5, S6 y S8, conforme a las coordenadas señaladas en la página 64 del Capítulo IV (información complementaria y Anexo 5 de dicha información).	X		Los sitios que se localizaron corresponden a los señalados en el estudio en cuanto a ubicación y vegetación.
Realizar un recorrido para verificar si existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el Documento Técnico Unificado; en su caso, informar el nombre común y científico de estas, así como sus tallas y la evidencia fotográfica.	X		No existen especies diferentes a la lista presentado en el DTU.
Que la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no incluya zonas federales como cauces en sus diferentes órdenes y otros cuerpos de agua, que sustenten vegetación forestal; en su caso, indicar la ubicación, el tipo de vegetación y la superficie correspondiente.		X	No se localizaron cauces o cuerpos de agua. No incluye zona federal.
Verificar si existen especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-029-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Documento Técnico Unificado, en su caso, reportar el nombre común y científico de estas.	X		Solamente se encuentran las especies mencionadas en el DTU
Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso	X		Vegetación primaria en proceso de degradación.





ASPECTOS	SI	NO	OBSERVACIONES
de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.			
Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el DTU.	X		
Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a los manifestados en el DTU, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.	X		
Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.	X		No se observó daño por incendios.
Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal.	X		
Si la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto podría ser afectada por la generación de tierras frágiles con la implementación del proyecto, en su caso indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.		X	
Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el DTU.	X		

De la opinión del Consejo Estatal Forestal:

En sesión cerrada se pidió la opinión del Comité Técnico, la cual por mayoría de votos dio su **opinión positiva**, así como las recomendaciones técnicas al proyecto denominado DTU Modalidad A, Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", S.L.P.

Recomendaciones:

- Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que le indique al promovente, se apege al Manual de Obras y Prácticas de Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales, de la CONAFOR, para cuando lleve a cabo la reforestación y restauración de los sitios.
- Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que incluya a las dependencias que lo integran en la supervisión de las obras de conservación de flora y fauna en su etapa de construcción.
- Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que le indique al promovente que para la reforestación del sitio no incluya especies exóticas.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- *Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que la indique al promovente que lleve a cabo corredor biológicos de flora y fauna, así como un jardín botánico de cactáceas de la región.*

- XI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3085/18 de fecha 12 de diciembre de 2018, esta DGGFS, notificó a Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$1,657,979.82 (un millón seiscientos cincuenta y siete mil novecientos setenta y nueve pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 118.41 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el estado de San Luis Potosí.
- XII. Que mediante oficio N° PM-OF/052/2018 de fecha 27 de diciembre de 2018, recibido en esta DGGFS el 8 de enero de 2019, Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, presentó copia del recibo fiscal emitido por la Comisión Nacional Forestal del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$1,657,979.82 (un millón seiscientos cincuenta y siete mil novecientos setenta y nueve pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 118.41 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el estado de San Luis Potosí.
- XIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0006/19 de fecha 8 de enero de 2019, esta DGGFS le requirió a Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, que remita original o copia certificada de la ficha del depósito bancario del depósito realizado al FFM, conforme al oficio N° SGPA/DGGFS/712/3085/18 de fecha 12 de diciembre de 2018.
- XIV. Que mediante oficio N° PM-OF/052/2018 de fecha 10 de enero de 2019, recibido en esta DGGFS el 14 de enero de 2019, Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, remitió copia del recibo fiscal emitido por la Comisión Nacional Forestal y de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano de fecha 27 de diciembre de 2018.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa, y

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el lineamiento TERCERO del Acuerdo; en los artículos 6, 14





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

fracción XI, 93 y 98 de la LGDFS; 120 al 127 de su Reglamento; 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS y 109 BIS 1 de la LGEEPA; 2, 3 fracciones I, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I y 47 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y en los artículos 19 fracción XXIII y 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

- II. Que el proyecto en evaluación se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 93 de la LGDFS y 120 de su Reglamento, así como en el artículo 28 primer párrafo fracción VII de la LGEEPA, en el artículo 5 inciso O) fracción I del REIA, por lo que el proyecto es de competencia federal, toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en 32.0016 hectáreas de vegetación de matorral desértico micrófilo para la **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí.

Por lo que esta DGGFS, con fundamento en los lineamientos TERCERO y DÉCIMO del Acuerdo citado en el resultando I y al artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el Documento Técnico Unificado modalidad A (DTU-A), inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el Acuerdo, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Una vez integrado el expediente respectivo, esta DGGFS se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico del Territorio, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

En cumplimiento de lo anterior, esta DGGFS analizó lo referido en el artículo 93 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

- III. Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el proyecto de referencia se haya ajustado a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 121 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III, V y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del Acuerdo, esta DGGFS procedió tal y como lo disponen los artículos 93 de la LGDFS y 35 primer párrafo de la LGEEPA.
- IV. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como lo indicado en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15. ...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos mediante lo siguiente:

- Formato de solicitud FF-SEMARNAT-031 de fecha 16 de julio de 2018, referido en el Resultando II de este resolutivo, suscrito en la ciudad de Matehuala en el estado de San Luis Potosí por José Everardo Nava Gómez, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.
- Copia simple del periódico oficial del estado libre y soberano de San Luis Potosí de fecha 30 de septiembre de 2015, el cual contiene la declaración de validez de las elecciones de los 58 ayuntamientos comprendidos en el estado de San Luis Potosí, donde se señala como presidente municipal electo del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí al C. José Everardo Nava Gómez.
- Comprobante del pago de derechos y Documento Técnico Unificado en su Modalidad A.

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, que dispone:

NOVENO. A la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal, en sus modalidades A y B, se anexará:

1. Documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico;





Oficio: SCPA/DCCFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- II. *Copia simple de la identificación oficial del solicitante;*
- III. *Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;*
- IV. *Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes.*
- V. *Cuando se trate de actividades altamente riesgosas, el estudio de riesgo correspondiente;*
- VI. *Original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En ambos casos se anexará copia simple para su cotejo;*
- VII. *Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio de uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo, y*
- VIII. *Cuando se trate del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, la documentación que acredite el derecho a realizar las actividades propuestas.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo, fueron satisfechos conforme a lo siguiente:

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado modalidad A y la información técnica faltante del expediente presentado, el cual fue elaborado por el Ing. Ignacio Ávalos Ochoa, quién se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro SLP, Tipo UI, Volumen I, Número 1, Año 17.

Con relación a las fracciones II, III y IV del lineamiento en cuestión, el promovente adjuntó a su solicitud lo siguiente:

- Copia de su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral.
- Original del Documento Técnico Unificado e información técnica faltante del expediente presentado, impreso y en formato digital.
- Copia del pago de derechos por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del Acuerdo, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo forestal, éste quedó satisfecho mediante oficio N° CDSM/3536 de fecha 8 de noviembre de 2018, recibido en esta DGGFS el día 26 de noviembre de 2018, al cual se hace referencia en el Resultando VII de este resolutivo.

Asimismo, considerando la naturaleza y características del proyecto en cuestión, se exime al promovente de dar cumplimiento a las fracciones V y VIII del citado lineamiento, toda vez que el proyecto no está considerado como una actividad altamente riesgosa que amerite presentar un estudio de riesgo y tampoco se trata de reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en la cual se tenga que presentar la documentación que acredite el derecho para realizar las actividades propuestas.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- V. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, es el que integra en un sólo procedimiento administrativo, el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA.

Trámite 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 objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terreno forestal por excepción cuando la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Para cumplir con este fin, el promovente presentó un Documento Técnico Unificado en su modalidad A para solicitar la autorización del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA. Asimismo, el contenido del Documento Técnico Unificado presentado por el promovente, se ajusta a lo establecido en el lineamiento SEXTO del Acuerdo a que se sujeta el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A.

- VI. Que conforme al artículo 40 y 41 del Reglamento de la LGEEPA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, se podrá llevar a cabo una

1



Oficio: **SCPA/DGGFS/712/ 0289 /19**Bitácora: **09/MA-0201/07/18**

consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental y la Secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública.

Al respecto, no hubo petición a esta DGGFS por parte de alguna persona de la comunidad interesada de que se trate, para llevar a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.

- VII. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo forestal solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al análisis de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

De la lectura de la disposición arriba citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo forestal por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo y, en este caso, Documento Técnico Unificado, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantengan,
2. Que la erosión de los suelos se mitigue y
3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente, se entra en el examen de las tres hipótesis arriba referidas, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al primero de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se observó lo siguiente:

FLORA

El tipo de vegetación encontrado en el área del proyecto corresponde a matorral desértico micrófilo. La vegetación del área del Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal (CUSTF) se encuentra en fase primaria en proceso de degradación.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

En el predio se estimó una cobertura vegetal del 40%, siendo el estrato arbustivo y el grupo de las cactáceas las más dominantes y característicos de la vegetación de tipo matorral desértico micrófilo, en donde las especies más dominantes en el estrato arbustivo fueron: gobernadora (*Larrea tridentata*), sangre de grado (*Jatropha dioica*) y renuevos de mezquite (*Prosopis laevigata*) y en el grupo de las cactáceas la especie bizanga chilerilla (*Mammillaria uncinata*).

La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo es de 32.0016408 ha que presenta vegetación de tipo matorral desértico micrófilo en fase primaria

De acuerdo con los muestreos realizados, se obtuvo que para la superficie sujeta a CUSTF se registró una riqueza de 31 especies en 4 estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo y cactáceas), mientras que la Microcuenca Hidrológica Forestal (MHF) se registraron 27 especies en los 4 estratos.

Las especies reportadas dentro del área solicitada son comunes y de amplia distribución en la zona, ya que corresponden al tipo de vegetación Matorral desértico micrófilo, por lo que se espera una mínima afectación en la estructura de la vegetación, aunado a ello se tienen contempladas diferentes medidas de mitigación tales como: el rescate de flora de especies de importancia ecológica y su reubicación en una superficie aledaña al área que se encuentre desprovista de vegetación y el establecimiento de una reforestación que compensará, en parte la afectación y con esto se amortiguarán los procesos ecológicos y se mantendrá un equilibrio en cuanto al suministro de servicios ambientales.

Cabe mencionarse que en el área sujeta a CUSTF, se registraron dos especies del estrato cactáceas que se encuentran en estatus de Sujeta a protección especial (Pr) de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales son: *Ferocactus haematacanthus* y *Echinocactus platyacanthus*, ambas endémicas.

Estrato arbóreo

Nombre científico	Abundancia por hectárea		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Prosopis laevigata</i>	214	249	95.96	99.37	262.26	293.73
<i>Yucca carnerosana</i>	9	2	4.04	0.63	37.74	6.27
Total	223	251	100	100	300	300

1





Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	2	2
Índice de Shannon-Wiener (H)	0.17	0.04
Diversidad máxima (H max)	0.69	0.69
Equidad (J)	0.24	0.06
Diferencia diversidad	0.52	0.65

Para este estrato, el área de CUSTF y la MHF presentaron una riqueza de dos especies correspondientes a *Yucca carnerosana* (palma) y *Prosopis laevigata* (mezquite), con una abundancia de 9 y 249 individuos/ha en el área de CUSTF y de 2 y 214 individuos/ha en la microcuenca.

La dominancia relativa, la cual tiene como base la porción del terreno ocupada por las partes aéreas de los individuos de las especies que componen el estrato, muestra a *P. laevigata* con el mayor porcentaje (95.96% y 99.37%) en ambos casos, influenciada directamente por el número de individuos que portó para la microcuenca y el área de CUSTF. Mientras que a *Y. carnerosana* a penas cubre el 4.04% en la microcuenca y 0.63% en el área de CUSTF.

La especie de *P. laevigata* en ambas unidades de análisis posee el valor más elevado (262.26% y 293.73%), muy por encima de *Y. carnerosana* (37.745 y 6.27%).

El Índice de Shannon-Wiener presentó un valor de 1.17 en la microcuenca pudiendo alcanzar un valor máximo de 0.69, en comparación con el valor obtenido para el área de CUSTF de 0.04 pudiendo alcanzar un valor máximo de 0.69, valores que reflejan una diversidad baja para ambos casos.

El valor del índice de equidad entre especies fue mayor la MHF con un valor de 0.24, mientras que en el área de CUSTF reportó un valor de 0.06, reflejando la dominancia de la especie *P. laevigata* sobre *Y. carnerosana*.

Estrato arbustivo

Nombre científico	Abundancia por hectárea		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Acacia farnesiana</i>	-	3	-	0.01	-	1.15
<i>Agave atrovirens</i>	72	72	0.11	0.06	3.42	5.72
<i>Atriplex canescens</i>	138	383	0.40	1.56	6.90	13.81
<i>Celtis pallida</i>	109	95	0.25	0.10	11.72	10.57
<i>Dalea bicolor</i>	47	3	0.05	0.01	2.85	1.15
<i>Flourensia cernua</i>	14	-	0.01	-	2.14	-
<i>Jatropha dioica</i>	1,330	676	37.57	4.86	73.76	21.16
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	-	261	-	0.73	-	8.62
<i>Koeberlinia spinosa</i>	138	348	0.40	1.29	12.46	19.50





Nombre científico	Abundancia por hectárea		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Larrea tridentata</i>	1,493	2,869	47.34	87.65	94.24	156.86
<i>Malpighia glabra</i>	157	32	0.52	0.01	11.11	6.07
<i>Mimosa biuncifera</i>	107	-	0.24	-	6.11	-
<i>Muhlenbergia purpusii</i>	497	432	5.25	1.99	17.16	16.19
<i>Parthenium incanum</i>	547	102	6.35	0.11	32.25	6.29
<i>Prosopis laevigata</i>	265	394	1.49	1.65	23.52	29.46
<i>Senna wislizenii</i>	24	6	0.01	0.01	2.35	2.30
<i>Yucca carnerosana</i>	-	2	-	0.01	-	1.13
Total	4,938	5,677	100	100	300	300

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	14	15
Índice de Shannon-Wiener (H)	1.97	1.72
Diversidad máxima (H max)	2.64	2.71
Equidad (J)	0.75	0.63
Diferencia diversidad	0.67	0.99

En el estrato arbustivo se registró una riqueza específica de 15 especies en el área de CUSTF y de 14 especies en la MHF. En ambos casos, la especie con la mayor abundancia de individuos por hectárea fue *Larrea tridentata* con 2,869 en el área de CUSTF y 1,493 en la MHF. Con una marcada diferencia se observó a la especie de *Jatropha dioica*, la cual en el área de CUSTF reportó una abundancia de 676 individuos/ha, mientras que en la microcuena reportó 1,330 individuos/ha.

Las especies de *Muhlenbergia purpusii*, *Parthenium incanum*, *Celtis pallida*, *Agave atrovirens*, *Malpighia glabra*, *Senna wislizenii* y *Dalea bicolor* reportaron mayor abundancia de individuos en la microcuena con respecto al área de cambio de uso del suelo, mientras que las especies de *Prosopis laevigata*, *Atriplex canescens* y *Koeberlinia spinosa* reportaron una mayor abundancia de individuos por hectárea en el área de CUSTF.

Los resultados muestran que *Larrea tridentata* es la especie con mayor cobertura o dominancia relativa para ambos casos, ocupando el 87.65% del espacio respecto a las demás especies muestreadas en el área de cambio de uso del suelo y el 47.34% en la microcuena. La especie de *Jatropha dioica* reportó un valor de 4.86% en el área de CUSTF, mientras que en la microcuena reportó un valor de 37.57%, influenciada principalmente por el número de individuos registrados durante el trabajo de muestreo. El resto de las especies de ambos escenarios, a pesar que presentaron un número considerable de registros por hectárea, la dominancia relativa reportó valores muy bajos en un rango de 5.25% a 0.01%, respectivamente.





La especie más importante en ambas unidades de análisis fue *Larrea tridentata*, cuyo índice de valor de importancia en el área de CUSTF está muy por encima del resto de las especies (156.86%), en el caso de la microcuenca también fue la más importante (94.24%).

Las especies de *Prosopis laevigata*, *Koeberlinia spinosa*, *Atriplex canescens* y *Agave atrovirens* reportaron un mayor índice de valor de importancia en el área de CUSTF, mientras que las especies de *Jatropha dioica*, *Muhlenbergia purpusii*, *Celtis pallida*, *Parthenium incanum* y *Malpighia glabra* presentaron un mayor índice de valor de importancia en la microcuenca.

Con respecto al Índice de Shannon-Wiener, para la microcuenca se obtuvo un valor de 1.97 pudiendo alcanzar un valor máximo de 2.64 y para el área de CUSTF de 1.72 pudiendo alcanzar un valor máximo de 1.71. Ambos valores representan una diversidad media ya que se encuentran en el rango de 1.6-3.0, considerado como de mediana diversidad.

El índice de equidad entre especies reportó un valor de 0.75 en el área de la microcuenca y de 0.63 en el área de cambio de uso del suelo. Aunque en ambas unidades de análisis hay algunas especies que son evidentemente más abundantes que las demás, dichas especies corresponden en primer lugar a *Larrea tridentata* y en segundo lugar a *Jatropha dioica*, cuyos valores de abundancia están por encima de las demás especies registradas.

En el área de cambio de uso del suelo se presentan tres especies en este estrato que no se presentan en la microcuenca, las cuales son *Acacia farnesiana*, *Kalanchoe daigremontiana* y *Yucca carnerosana*, en cambio, en el área de la microcuenca se presentan dos especies que no se registraron en el área de CUSTF, las cuáles son: *Flourensia cernua* y *Mimosa biuncifera*.

De aquellas especies que sólo se observaron en el área de CUSTF, la *Yucca carnerosana* se reportó en el estrato arbóreo con una mayor abundancia de individuos en la microcuenca (9 registros), con respecto a los observados en el área de CUSTF (2 individuos), mientras que para las dos especies restantes se tiene lo siguiente:

- *Acacia farnesiana*. Es uno de los elementos más importantes de la vegetación secundaria en las regiones secas de México, desarrollándose en parcelas abandonadas, terrenos con disturbios y sucesionales, formando comunidades densas denominadas huizachales, con un rango de distribución amplio desde zonas áridas, semiáridas y el trópico húmedo. Especie de rápido crecimiento y de fácil adaptación, tiene una buena habilidad para rebrotar y regenerarse.
- *Kalanchoe daigremontiana*. Es una planta perteneciente a la familia de las crasuláceas, la cual ha sido catalogada como una especie invasiva en zonas desérticas en países como España, Estados Unidos, Australia y Venezuela. Por sus características invasivas inhibe la repoblación de plantas nativas y modifica la biología del suelo en zonas semiáridas (A. Puertas-Mejía, 2014). Tiene la característica inusual de producir





brotos de nuevas plántulas a lo largo del margen de sus hojas, que se desprenden y emiten raíces fácilmente al caer al suelo.

En México se tiene registrada para los estados de Querétaro, Veracruz e Hidalgo, aunque se ha observado en Tamaulipas, San Luis Potosí y en la península de Yucatán.

Estrato herbáceo

Nombre científico	Abundancia por hectárea		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Arnica montana</i>	15,440	7,705	87.74	96.93	179.64	186.85
<i>Dalea bicolor</i>	-	42	-	0.03	-	2.97
<i>Euphorbia polycarpa</i>	520	421	0.10	0.29	27.35	19.75
<i>Jatropha dioica</i>	1,600	526	0.94	0.45	32.87	15.80
<i>Larrea tridentata</i>	-	1,158	-	2.19	-	44.16
<i>Malpighia glabra</i>	-	147	-	0.04	-	9.15
<i>Parthenium incanum</i>	-	105	-	0.02	-	6.16
<i>Tiquilia canescens</i>	5,520	232	11.22	0.09	60.13	15.15
Total	23,080	10,337	100	100	300	300

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	4	8
Índice de Shannon-Wiener (H)	0.88	0.96
Diversidad máxima (H max)	1.39	2.08
Equidad (J)	0.64	0.46
Diferencia diversidad	0.50	1.12

Al igual que en el estrato arbustivo, en el estrato herbáceo se observó un mayor número de especies en el área de CUSTF (8) que en la microcuenca (4). Es importante mencionar que cuatro de las 8 especies registradas en el área de CUSTF son especies arbustivas en fase de crecimiento, (*Dalea bicolor*, *Larrea tridentata*, *Malpighia glabra* y *Parthenium incanum*) las cuales se encuentran registradas también en la microcuenca en el estrato arbustivo.

Para ambos casos, la especie con la mayor abundancia fue *Arnica montana*, ocupando el mayor espacio para las especies que componen a este estrato con un porcentaje de cobertura o dominancia relativa de 96.93% en el área de cambio de uso del suelo y de 87.74% en la microcuenca, misma que presentó también el mayor índice de valor de importancia con 186.85% y 179.64%, respectivamente.

La especie de *Tiquilia canescens* reportó una dominancia relativa de 11.22% en el MHF y un IVI de 60.13%, mientras que *Larrea tridentata* reportó un valor de 2.19% en el área de CUSTF con un IVI de 44.16%. El resto de las especies reportaron valores de dominancia relativa que va desde el 0.94% a 0.03% e índices de valor de importancia de 32.87% a 2.97%.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

En ambas unidades la diversidad de especies se reporta como baja, ya que de acuerdo con el índice Shannon-Wiener, en el área de CUSTF se tiene un valor de 0.96 pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 2.08 y en la MHF se tiene un valor de 0.88 pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 1.39.

Con respecto a la equidad, este índice presentó un valor de 0.46 en el área de CUSTF y de 0.64 en la MHF, reflejando la dominancia de una especie sobre las demás, que de acuerdo con la información presentada corresponde a *Arnica montana*.

De las cuatro especies que sólo se reportaron en el área de cambio de uso del suelo, se tiene lo siguiente:

- *Dalea bicolor*. Se reportó en el estrato arbustivo de la microcuena con una abundancia de 47 individuos/ha, mientras que en el área de CUSTF sólo se registraron 3 individuos/ha.

Se encuentra en matorrales xerófilos y vegetación perturbada de las zonas áridas del país. Es nativo de México y del suroeste de Estados Unidos. En su ambiente natural se propaga por semilla a través de los animales al adherirse el fruto a ellos.

- *Larrea tridentata*. Se reportó en el estrato arbustivo del área de cambio de uso del suelo y de la MHF con una mayor abundancia y dominancia en el área de CUSTF. Dicha especie se caracteriza por colonizar rápidamente sitios perturbados de zonas áridas al propagarse por vía clonal, formando círculos con los hijuelos creciendo. La mayor abundancia de esta especie en el área de CUSTF está relacionada con la fase en que se encuentra el área donde se construirá el proyecto, cual corresponde a una fase primaria en proceso de degradación.

Es una planta prolífica y territorialista. Tiene un efecto neto en el desplazamiento de otras especies, impidiendo de esta manera la diversificación de la flora en el lugar donde se desarrolla. Bajo condiciones de humedad favorables, inhibe el crecimiento de la vegetación que se desarrolla a su alrededor. En sitios en donde el mezquite ha reemplazado a los pastos, la gobernadora puede reemplazar al mezquite.

- *Malpighia glabra*. Se observó en el estrato arbustivo con una abundancia de 157 individuos en la microcuena en el y 32 individuos en el área de CUSTF.

Presenta amplia distribución en toda la zona tropical de México, desde el sur de Tamaulipas y este de San Luis Potosí hasta Yucatán y Quintana Roo en la vertiente del Golfo y de Sinaloa hasta Chiapas en el Pacífico.

Puede soportar condiciones de drenaje excesivamente rápido o con drenaje deficiente que se inundan en la época húmeda y se secan en el periodo de sequía. Se le observa en áreas de cultivo abandonado.

- *Parthenium incanum*. Se observó en el estrato arbustivo con una abundancia de 547 individuos en la microcuena y con 102 individuos en el área de CUSTF.





Es originario de Estados Unidos y México. Es una especie de fácil establecimiento vía trasplante. En forma natural se reproduce con facilidad formando manchones compactos.

Cactáceas

Nombre científico	Abundancia por hectárea		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	74	57	0.07	0.06	4.65	8.75
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	648	675	4.98	8.33	39.62	52.51
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	228	32	0.62	0.02	11.36	8.03
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	292	359	1.01	2.40	16.14	22.15
<i>Ferocactus haematacanthus</i>	45	31	0.02	0.02	4.04	5.13
<i>Mammillaria uncinata</i>	2,557	2,179	77.60	88.29	146.71	167.51
<i>Mammillaria magnimamma</i>	1,147	158	15.62	0.46	56.95	10.47
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	4	16	0.01	0.01	3.20	4.73
<i>Opuntia rastrera</i>	83	113	0.08	0.24	17.34	11.87
<i>Pachycereus marginatus</i>	-	50	-	0.05	-	4.26
<i>Rhipsalis micrantha</i>	-	3	-	0.01	-	1.51
<i>Thelocactus hexaedrophorus</i>	-	8	-	0.01	-	3.07
Total	5,078	3,681	100	100	300	300

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	9	12
Índice de Shannon-Weiner (H)	1.42	1.34
Diversidad máxima (H max)	2.20	2.48
Equidad (J)	0.65	0.54
Diferencia diversidad	0.77	1.15

Se registraron 12 especies en el área de cambio de uso del suelo y 9 especies en la microcuena. Tres especies no se registraron en la microcuena, las cuáles son: *Pachycereus marginatus*, *Rhipsalis micrantha* y *Thelocactus hexaedrophorus*.

Para ambos casos, la especie con mayor abundancia de individuos por hectárea es *Mammillaria uncinata* con un registro de 2,179 individuos/ha en el área de CUSTF y con 2,557 individuos/ha en la microcuena.

Las especies de *Cylindropuntia leptocaulis*, *Echinocereus enneacanthus*, *Opuntia rastrera* y *Myrtillocactus geometrizans* reportaron una mayor abundancia de individuos en el área de cambio de uso del suelo, mientras que con las especies de *Mammillaria magnimamma*, *Cylindropuntia imbricata*, *Echinocactus platyacanthus* y *Ferocactus haematacanthus* reportaron una mayor abundancia de individuos en la microcuena.





Oficio: SCPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Al igual que los registros de abundancia, la especie con el mayor porcentaje respecto a la dominancia relativa fue *Mammillaria uncinata* con un valor de 88.29% en el área de CUSTF y de 77.60% en la MHF. *Cylindropuntia leptocaulis* reportó una dominancia de 8.33% en el área de CUSTF y de 4.98% en la microcuenca, mientras que *Mammillaria magnimamma* reportó un valor de 15.62% en la microcuenca y de 0.46% en el área de cambio de uso del suelo.

La especie con el mayor IVI fue *Mammillaria uncinata*, la cual reportó un valor de 167.51% en el área de CUSTF y de 146.71% en la microcuenca, mientras que la especie de *Cylindropuntia leptocaulis* reportó un valor de 52.51% y 39.62%, observándose una marcada diferencia con respecto a la primera. Las 10 especies restantes del área de cambio de uso del suelo sumaron en su conjunto un valor de 79.98%, mientras que las 7 especies restantes de la microcuenca sumaron en su conjunto el 113.67%, presentándose para esta última la especie de *Mammillaria magnimamma* con un IVI del 56.95%.

Respecto al índice de diversidad, éste presentó un valor de 1.42 en la microcuenca, pudiendo alcanzar un valor máximo de 2.20, mientras que en el área de cambio de uso del suelo reportó un valor de 1.34, pudiendo alcanzar un valor máximo de 2.48.

El índice de valor de equidad presentó un valor de 0.65 en la microcuenca y de 0.54 en el área de cambio de uso del suelo, lo que muestra que en ambos casos se presenta la dominancia de una especie sobre las demás la cual corresponde a *Mammillaria uncinata*.

Dos de las especies registradas en la MHF y el área de CUSTF, se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Sujetas a Protección Especial, ambas endémicas, estas son: *Echinocactus platyacanthus* y *Ferocactus haematacanthus*.

De las tres especies que sólo se reportaron en el área de cambio de uso del suelo, se tiene lo siguiente:

- *Pachycereus marginatus*. Es una especie común que se ha extendido por todo el mundo. Esta especie crece en los ambientes más áridos, donde las precipitaciones anuales son menores a 600 mm. Se propaga fácilmente por esquejes, además de que, en caso de derribo mecánico son capaces de regenerarse si no se retiran del suelo donde se encuentren.
- *Thelocactus hexaedrophorus*. Su hábitat natural son los desiertos áridos. Es una especie que se ha extendido por todo el mundo como planta ornamental.
- *Rhipsalis micrantha*. Es endémica de Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela. Introducida a México como de ornato.

Medidas de prevención y mitigación

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis comparativo de la biodiversidad y con la finalidad de no alterar la estructura y composición de las especies en el área, se





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

contemplan actividades de rescate y reubicación de flora afectada por la remoción de vegetación, en este caso se puso especial atención a las especies de cactáceas, puesto que este grupo tiene una importancia ecológica alta, para su reubicación en una superficie de 34 hectáreas.

Las especies rescatadas se reubicarán en el área de restauración de manera intercalada en el sistema de plantación, al azar de manera que se tenga una distribución similar al del área del CUSTF.

Asimismo, se adquirirán individuos de *Prosopis laevigata* con un total de 18,983 plantas, las cuáles se establecerán también en el área de reforestación.

Especies de flora para rescate y reubicación y de reforestación

Nombre científico	Abundancia por hectárea	Número de individuos a rescatar	Modo de rescate
<i>Ferocactus haematacanthus</i>	31	976	Planta completa
<i>Mammillaria magnimamma</i>	158	5,052	Planta completa
<i>Mammillaria uncinata</i>	2,179	69,746	Planta completa
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	32	1,027	Planta completa
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	16	522	1 esqueje por individuo
<i>Pachycereus marginatus</i>	50	1,600	1 esqueje por individuo
<i>Thelocactus hexaedrophorus</i>	8	252	Planta completa
Subtotal	2,474	79,175	-
Nombre científico		Número de individuos a reforestar	Procedencia
<i>Prosopis laevigata</i>	-	18,983	Adquisición en vivero
Total	2,474	98,158	

Una vez analizados los datos y mostradas las medidas de mitigación que se aplicarán para el componente flora, se concluye que los posibles impactos provocados por la ejecución del proyecto podrán ser mitigados con las medidas mostradas anteriormente, se mantendrá la estructura de la vegetación y se destinarán áreas que actualmente tienen problemas serios de degradación para poder ser restauradas con especies nativas del área.

FAUNA

En el estado de San Luis Potosí confluyen las regiones neártica y neotropical, posee una variada topografía y relieve, estos factores propician una fauna muy rica en especies y endemismos (Flores-Villela y Gerez; Ramamoorthy et al, 1993).

La riqueza total de vertebrados en la región del altiplano es de 305 especies, el 33.8 % de la fauna estatal. Existen registros confirmados de 11 especies de anfibios, 50 de reptiles,





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

152-170 de aves y 83 de mamíferos. La avifauna y mastofauna son los grupos más diversos.

Por lo que para conocer la distribución específica de la fauna en la microcuenca y el área de cambio de uso del suelo, se llevó a cabo un muestreo. Primeramente se realizó la búsqueda de información relacionada con la fauna potencial del lugar, con base en publicaciones recientes y sitios de registros de especies como la base Naturalista de CONABIO. Posteriormente se realizó el muestreo y observaciones de fauna en áreas representativas de la microcuenca y el área de cambio de uso del suelo.

Aves

Nombre científico	Abundancia		Abundancia relativa (%)		Índice de diversidad de Shannon-W	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	2	-	4.65	-	-0.14	-
<i>Caracara cheriway</i>	1	1	2.33	2.17	-0.09	-0.08
<i>Cathartes aura</i>	1	-	2.33	-	-0.09	-
<i>Columbina inca</i>	9	19	20.93	41.30	-0.33	-0.37
<i>Haemorrhous mexicanus</i>	5	-	11.63	-	-0.25	-
<i>Lanius ludovicianus</i>	3	20	6.98	43.48	-0.19	-0.36
<i>Melanerpes aurifrons</i>	4	-	9.30	-	-0.22	-
<i>Parabuteo unicinctus</i>	4	-	9.30	-	-0.22	-
<i>Parkesia noveboracensis</i>	5	-	11.63	-	-0.25	-
<i>Sturnella neglecta</i>	2	4	4.65	8.70	-0.14	-0.21
<i>Toxostoma curvirostre</i>	4	1	9.30	2.17	-0.22	-0.08
<i>Tyrannus vociferans</i>	3	1	6.98	2.17	-0.19	-0.08
Total	43	46.00	100	100	-2.32	-1.19

Parámetro	Valor	
	MHF	CUSTF
Riqueza de especies	12	6
Diversidad de Simpson	0.89	0.63
Diversidad de Shannon	2.32	1.19
Equitatividad de Pielou	0.93	0.66

La cantidad de especies registradas en la microcuenca (12) fue mayor a las registradas para el área de cambio de uso del suelo (6), registrándose todas las especies encontradas en el predio también en la microcuenca.

En el área de CUSTF, las especies con mayor observación fueron *Lanius ludovicianus* y *Columbina inca* con 20 y 19 registros, dando como resultado una abundancia relativa del





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

43.48% y 41.30%, mismas que en la microcuenca reportaron 3 y 9 registros, representando el 6.98% y 20.93% de la abundancia relativa, de las cuales se tiene lo siguiente:

- *Lanius ludovicianus*. Se distribuye desde el sur de Canadá al sur de México como residente permanente. Habita en árboles dispersos, matorrales bajos y desiertos. Habitualmente solitario pero puede conformar agrupaciones. Fácil de observar en posado en cercas, cables, puntas de palmas y arbustos.

Común a poco común en la vertiente del Pacífico de sur a norte de Sinaloa y en el interior de la vertiente adyacente de Nuevo León a Oaxaca. Transita en el invierno de común a poco común en las tierras bajas de Sinaloa y Nayarit.

- *Columbina inca*. Se distribuye desde el suroeste de E.U.A. hasta el noroeste de Costa Rica. Su gran adaptación a los ambientes urbanos ha provocado que su área de distribución siga expandiéndose tanto hacia el norte como hacia el sur. Su hábitat consiste en terrenos desérticos, matorrales y bosque degradado. Se reúne en bandadas de hasta 50 individuos en otoño e invierno, pero se mantienen solos o en parejas durante el verano.

Es una especie residente todo el año en México y no se encuentra en peligro.

Otras especies como *Sturnella neglecta*, *Caracara cheriway*, *Toxostoma curvirostre* y *Tyrannus vociferans* reportaron de 4 a 1 registros en el área de cambio de uso del suelo y en la microcuenca, sumando en su conjunto una abundancia relativa del 15.22% en el área de CUSTF y del 23.26% en la microcuenca.

Para la microcuenca se reportó a la especie de *Parabuteo unicinctus* como sujeta a protección especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se le considera una especie residente, sin migración documentada para Norteamérica. En México, es común o medianamente común en toda la península de Baja California con excepción del extremo norte; en la vertiente del Pacífico, desde el extremo norte hasta el estado de Colima; en la vertiente del Golfo, desde el extremo norte hasta el norte del estado de Veracruz; y en el Altiplano mexicano hasta los estados de Zacatecas y San Luis Potosí.

Para el caso de México, habita en áreas áridas y semiáridas con matorrales y grandes cactáceas en el norte y en el centro del país; en el sur y hasta Centroamérica en sabanas y pantanos con árboles dispersos (Howell y Webb 1995).

El índice de diversidad de Simpson y el de Shannon-Wiener reflejaron una diversidad media para la microcuenca donde presentaron valores de 0.89 y de 2.32, mientras que para el área de cambio de uso del suelo estos índices presentaron valores de 0.63 y 1.19, lo que indica una diversidad baja.

La equitatividad entre las especies de la microcuenca es de 0.93, muy cercana a 1, es decir, las especies son igualmente abundantes sin que haya alguna que sobresalga de las





demás de manera significativa, en cambio en el área del CUSTF, el valor equidad es de 0.66, lo que indica que algunas especies son más abundantes que otras, estas especies son: *Lanius ludovicianus* y *Columbina inca*.

Mamíferos

Nombre científico	Abundancia		Abundancia relativa (%)		Índice de diversidad de Shannon-W	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Lepus californicus</i>	7	6	41.18	54.55	-0.37	-0.33
<i>Xerospermophilus spilosoma</i>	1	2	5.88	18.18	-0.17	-0.31
<i>Sylvilagus floridanus</i>	6	3	35.29	27.27	-0.37	-0.35
<i>Lynx rufus</i>	3	-	17.65	-	-0.31	-
Total	17	11	100	100	-1.21	-0.99

Parámetro	Valor	
	MHF	CUSTF
Riqueza de especies	4	3
Diversidad de Simpson	0.67	0.60
Diversidad de Shannon	1.21	0.99
Equitatividad de Pielou	0.87	0.91

El grupo de los mamíferos reportó 4 especies en la microcuencia y 3 especies en el área de cambio de uso del suelo. Para ambos casos, la especie con mayor registro fue *Lepus californicus*, 7 en la MHF y 6 en el área de CUSTF. La especie de *Sylvilagus floridanus* reportó 6 y 3 registros respectivamente, mientras que las especies de *Xerospermophilus spilosoma* y *Lynx rufus* reportaron entre 3 y 1 registros.

En este mismo sentido se presentó el porcentaje que representan estas especies entre el total de las registradas en ambos escenarios, donde *L. californicus* representa el 41.18% en la microcuencia y el 54.55% en el área de cambio de uso del suelo, *S. floridanus* el 35.29% y 27.27% y *X. spilosoma* el 5.88% y 18.18%.

El índice de diversidad de Simpson y el de Shannon-Wiener reflejaron una diversidad baja ambos casos, donde presentaron valores de 0.67 y de 1.21 para la microcuencia y de 0.60 y 0.99 para el área de CUSTF.

La equidad entre especies indica que todas las especies son igualmente abundantes, ya que en ambas unidades de análisis el resultado es muy cercano a 1, con valores de 0.91 en área de CUSTF y de 0.87 en la MHF.

Para este grupo no se registraron especies en las NOM-059-SEMARNAT-2010.





Reptiles

Nombre científico	Abundancia		Abundancia relativa (%)		Índice de diversidad de Shannon-W	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Crotaphytus collaris</i>	1		16.67		-0.30	
<i>Sceloporus variabilis</i>	5		83.33		-0.15	
<i>Phrynosoma orbiculare</i>		2		66.67		-0.27
<i>Crotalus scutulatus</i>		1		33.33		-0.37
Total	6	3	100	100	-0.45	-0.64

Parámetro	Valor	
	MHF	CUSTF
Riqueza de especies	2	2
Diversidad de Simpson	0.28	0.44
Diversidad de Shannon	0.45	0.64
Equitatividad de Pielou	0.65	0.92

Los reptiles están representados por dos especies en ambas unidades de análisis. Sin embargo, para la microcuenca se reportaron las especies de *Crotaphytus collaris* y *Sceloporus variabilis*, mientras que para el área de cambio de uso del suelo se reportaron las especies de *Phrynosoma orbiculare* y *Crotalus scutulatus*.

Para la especie de *Phrynosoma orbiculare* se tuvieron 2 registros. Dicha especie se distribuye en México en los estados de Chihuahua, Colima, Durango, Nuevo León, hasta el sur este de la planicie Mexicana, pasando por la Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Querétaro, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas (Smith and Taylor, 1950; Reeve, 1952; Hodges, 1998).

Habita en zonas abiertas, entre plantas arbustivas crasas, pastos, yucas y plantas herbáceas (Montanucci, 1981).

Actualmente se encuentra en la categoría de amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La especie de *Crotalus scutulatus* reportó un solo registro. En México se distribuye desde la región norte del estado de Sonora, Chihuahua, Coahuila al oeste de Nuevo León hacia el sur distribuyéndose en gran parte del estado de Durango y Zacatecas, hacia el sur de Nuevo León, oeste de San Luis Potosí, norte y este de Jalisco, gran parte del estado de Aguascalientes, la parte norte del estado de Guanajuato, centro de Querétaro, sur de Hidalgo, posiblemente el noreste del estado de México, gran parte de Tlaxcala y la región noroeste de Veracruz (Campbell y Lamar, 1989).





Habita en climas de tipo Bs (seco estepario), Bw (seco desértico), en climas templados o húmedos de tipo cf (con lluvias durante todo el año), y Cw (con la temporada lluviosa en la época calurosa del año).

Actualmente se encuentra en la categoría de protección especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El índice de diversidad de Simpson y el de Shannon-Wiener reflejaron una diversidad baja ambos casos, donde presentaron valores de 0.28 y de 0.45 para la microcuenca y de 0.44 y 0.64 para el área de CUSTF.

La equidad entre especies indica que todas las especies son igualmente abundantes en el área de cambio de uso del suelo donde ya que reportó un valor de 0.92, mientras que en la microcuenca reportó un valor de 0.65, esto debido a la diferencia de abundancia entre las dos especies observadas.

De los análisis antes descritos se concluye que las afectaciones más importantes a la fauna, son:

- *El grupo de los reptiles, es el que resultará con mayor afectación por las actividades de cambio de uso de suelo, ya que las dos especies registradas en el área del proyecto no tuvieron registros de avistamientos en la microcuenca.*

Ambas especies se encuentran protegidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Phrynosoma orbiculare en categoría de Amenazada, además de ser endémica y Crotalus scutulatus en categoría de Sujeta a protección especial.

- *Para el caso de los grupos faunísticos de aves y mamíferos, las especies que se encuentran en el CUSTF también se presentan en la Microcuenca, incluso, hay mayor riqueza de especies en ésta última.*

En ambas unidades se presenta una diversidad baja de especies, sin embargo, la fauna silvestre tiene capacidad de movimiento que le permite desplazarse en busca de resguardo y alimento, es muy importante mencionar que el área del proyecto se encuentra perturbada por actividades de ganadería extensiva, así como la apertura de brechas que han deteriorado la vegetación, por lo que se deduce que la fauna usa el área de paso ya que poco a poco ha sido desplazada por las actividades antropogénicas que envuelven al área hacia áreas alejadas de la mancha urbana.

Medidas de mitigación para fauna

Para la ejecución proyecto se realizarán diversas actividades de mitigación, principalmente durante la etapa de preparación del sitio, puesto que en esta etapa se realizarán las actividades clave para disminuir algún impacto a la fauna silvestre que habita en el área del proyecto.





Componente ambiental	Impacto ambiental	Medida de mitigación
Etapas de Preparación del sitio		
Fauna	Eliminación del hábitat de fauna por el desmonte	Se informará a la planta laboral acerca de las especies de fauna presentes y su importancia en el ecosistema, así como se hará de su conocimiento que se prohíbe la extracción, introducción o comercio de especies de fauna, mediante pláticas alusivas. Previo y durante las actividades de desmonte, se realizarán acciones de protección y ahuyentamiento de fauna. Todas las especies que sean rescatadas se reubicarán en condiciones similares, para garantizar sus requerimientos ecológicos y sobrevivencia.
	Pérdida de biodiversidad	Se prohíbe a todo el personal del proyecto, la compra/venta de animales extraídos de la zona, así como molestar o dañar alguna especie de fauna silvestre. Se colocarán letreros alusivos a la protección de fauna en la zona.
Etapas de construcción, operación y mantenimiento		
Fauna	Se creará una barrera permanente durante toda la vida útil del proyecto por la construcción de la cerca perimetral del Parque, la cual impedirá el paso de la fauna	Se dará especial atención al monitoreo de las especies después de ser reubicadas en campo, por lo menos dos años posteriores a su liberación
		Se colocarán letreros alusivos a la protección de fauna en la zona.
		Se colocarán letreros alusivos a la protección de fauna en la zona.

Como parte de las medidas de mitigación para disminuir el impacto a la fauna, se plantea rescatar los vertebrados terrestres de desplazamiento lento en los que se incluyen reptiles y aquellos mamíferos que así lo requieran, dando especial atención a las especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista de especies prioritarias para la conservación por medio de la ejecución de un Programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre.

La implementación de esta medida toma gran relevancia, debido a que es posible dar seguimiento a las demás medidas propuestas. No obstante, no existen estudios ni indicadores de la efectividad de las medidas de mitigación aplicados hacia los vertebrados terrestres. Sin embargo, se espera que con estas medidas se disminuya en gran parte el impacto que las actividades del proyecto podrían causar sobre la fauna silvestre.

De acuerdo a los análisis de diversidad para fauna mencionados anteriormente y a las medidas de mitigación que se aplicarán para disminuir los impactos ocasionados por la construcción del parque se puede concluir que no se compromete la diversidad de especies de fauna en el área.





2. Por lo que corresponde al segundo de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que la erosión de los suelos se mitigue, se observó lo siguiente:

Suelo

Los procesos edáficos que inciden en los suelos del predio se encuentran retardados debido a lo restrictivo de las condiciones climáticas y a una topografía en muchos casos adversa, por tanto, el suelo es poco evolucionado y bastante pobre en materia orgánica, tratándose de un suelo tipo Xerosol.

El estado de conservación del suelo se considera de grado medio, ya que la cobertura vegetal es de un 40%, siendo en mayor proporción la cobertura de especies arbustivas y de cactáceas que lo mantienen un tanto protegido de procesos erosivos.

De acuerdo al mapa de degradación del suelo elaborado por SEMARNAT en 2004 y presentado por CONABIO, en el área del proyecto se presenta una degradación por erosión eólica con pérdida del suelo superficial por acción del viento.

En recorridos de campo se pudo observar evidencia de erosión hídrica laminar en grado moderado, así como la apertura de veredas, aprovechamiento de vegetación para leña de uso doméstico y actividades mineras donde ha sido removida la vegetación y el suelo para la extracción de materiales pétreos.

En la superficie del terreno existe afloramiento de rocas, por lo que la capa de suelo varía de 0 a 5 cm de profundidad, existiendo muy poco suelo erosionable, aunado a lo anterior el área presenta una pendiente plana de 1.7%. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto, toda el área del proyecto se considera crítica de riesgo de erosión, ya que a pesar de ser un terreno plano, la remoción de la vegetación implica la eliminación de la protección que tiene el suelo actualmente, dejándolo desprotegido durante el periodo que tarde el cambio de uso de suelo.

Erosión actual y potencial en el área de cambio de uso del sueloErosión hídrica

La tasa de erosión hídrica calculada para el área donde se establecerá el proyecto en las condiciones actuales es de aproximadamente 5.075 toneladas por hectárea al año, lo que en la superficie total del proyecto sería 162.400 ton/año. Esto de acuerdo a la siguiente fórmula empleada y los cálculos realizados:

$$E = R \cdot K \cdot LS \cdot C$$

Dónde:

E= Erosión del suelo (toneladas/hectárea/año)

R= Erosividad de la lluvia (Mj/ha) (mm/hr)

K= Erosionabilidad del suelo





LS= Longitud y grado de pendiente

C= Factor de vegetación

Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Erosión actual (ton/ha/año)	Erosión actual en la superficie de CUSTF (ton/año)
2394.012	0.027	0.52	0.15	5.075	162.400

Resultados de la erosión hídrica potencial:

La erosión hídrica durante el cambio de uso del suelo en terrenos forestales debido a la reducción de la vegetación en la superficie de 32.002 hectáreas será de 1,082.6672 ton/año.

Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Erosión actual (ton/ha/año)	Erosión actual en la superficie de CUSTF (ton/año)
2394.012	0.027	0.52		33.832	1,082.667

La erosión que se provocará por la ejecución del proyecto será de 920.267 toneladas por año, mayor a la erosión hídrica actual, misma que se tendrá que mitigar mediante las medidas de mitigación y compensación

Erosión eólica

La tasa de la erosión eólica calculada en las condiciones actuales es de 1.4383 toneladas por hectárea al año, lo representa 46.0277 toneladas al año para la superficie total del proyecto. Esto de acuerdo a la fórmula empleada y los cálculos realizados:

$$\text{Erosión eólica} = \text{IAVIE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

Donde:

Erosión eólica = Pérdida de suelo por erosión eólica (en Ton/ha/año);

IAVIE = Índice de Agresividad del Viento;

CATEX=Calificación de textura y fase;

CAUSO= Calificación del Uso del Suelo

Valor de IAVIE	Valor CATEX	Valor CAUSO	Erosión eólica actual (toneladas/ha/año)	Erosión actual en la superficie de CUSTF (ton/año)
95.86	0.1	0.15	1.4383	46.0277

Resultados de la erosión eólica potencial:

La tasa de erosión eólica calculada para el área donde se pretende establecer el proyecto una vez ejecutado el cambio de uso de suelo sería de 7.6709 toneladas por hectárea al año, lo que en la superficie total sería 245.4809 toneladas al año.

1





Valor de IAVIE	Valor CATEX	Valor CAUSO	Erosión eólica actual (toneladas/ha/año)	Erosión actual en la superficie de CUSTF (ton/año)
95.86	1.85	0.15	7.6709	245.4809

De esta manera se puede apreciar que la erosión eólica que se provocará sería de 199.4532 toneladas por año, mayor a la erosión actual, misma que se tendrá que mitigar mediante las medidas de mitigación y compensación.

Total de la Tasa de erosión hídrica y eólica:

Erosión	Erosión hídrica (ton/ha/año)	Erosión hídrica total (ton/año)
Erosión hídrica		
E. actual	5.0747	162.4001
E. potencial	33.8316	1,082.667
Aumento de la erosión	28.7569	920.2671
Erosión eólica		
E. actual	1.4383	46.0277
E. potencial	7.6709	245.4809
Aumento de la erosión	6.2326	199.4532
Erosión actual (Hídrica+eólica)	6.5130	208.4277
Erosión potencial (Hídrica+eólica)	1.5025	1,328.1481
Aumento en la erosión (hídrica+eólica)	34.9895	1,119.7204

Como puede verse, la erosión total que se presenta en el área de CUSTF en las condiciones actuales es de 208.4277 toneladas al año, mientras que una vez efectuado el cambio de uso de suelo se espera una erosión de 1,328.1481 toneladas al año, notándose un aumento de 1,119.7204 toneladas, mismas que deben ser disminuidas con las medidas de mitigación a implementar.

Medidas de mitigación para reducir la erosión

Para mitigar los impactos que se provocarán por el cambio de uso de suelo, se proponen actividades que se deben realizar durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, las cuales se mencionan en la siguiente tabla:





Componente ambiental	Impacto ambiental	Medida de mitigación
Suelo	Etapa de preparación del sitio	
	Pérdida de suelo fértil	El suelo producto del despalme, se reutilizará para el arropo del área de restauración y áreas verdes dentro del proyecto como materia orgánica y como fuente de germoplasma que ayude al establecimiento de vegetación.
	Incremento de la erosión	Se delimitará correctamente el área de desmonte y despalme y las actividades se realizarán únicamente dentro de esa superficie.
		Se utilizará el material de desmonte para las actividades de protección del suelo en las áreas que serán reforestadas. El desmonte de arbolado se llevará a cabo de forma manual y para el estrato arbustivo y herbáceo se utilizará una excavadora y retroexcavadora.
	Etapa de construcción	
	Incremento de la erosión	El suelo producto de las excavaciones, se reutilizará para relleno dentro del mismo predio, con la finalidad de reducir la erosión.
	Etapa de operación y mantenimiento	
Incremento de la erosión	Dentro del área del parque, se establecerán áreas verdes donde se llevarán a cabo actividades de reforestación, así como se reforestarán los alrededores del tanque de abrevadero para darle mayor estabilidad, con lo que se promoverá la retención de suelo e infiltración.	

Como parte de las medidas de mitigación que se proponen para compensar la erosión causada por el cambio de uso de suelo, se contempla la restauración de una superficie de 34 hectáreas, con el mismo tipo de vegetación y con ello generar un equilibrio en el ecosistema.

Para esta restauración, se plantea la construcción 124,218 terrazas individuales (98,158 establecidas con la reforestación y 26,060 terrazas en el perímetro del área) 952 m de canales de desviación y las que se establecen en el estudio técnico justificativo, las cuales tienen como finalidad disminuir la erosión, controlar la velocidad de escurrimiento, propiciar la infiltración de agua y retener humedad.

La erosión actual en la superficie de restauración es de 1,384.3010 toneladas de suelo, una vez que se lleven a cabo las actividades de construcción de obras de conservación de suelo se logrará disminuir la erosión hasta 227.2564 toneladas/ha, esto significa una disminución en la erosión de 1,157.0446 toneladas cubriendo más de las 1,119.7204 toneladas de suelo que se perderían por el CUSTF.

Es importante mencionar que la erosión calculada para el área de CUSTF es considerando el suelo desnudo, sin embargo, este no permanecerá así, ya que se establecerá infraestructura como vegetación en áreas verdes, disminuyendo significativamente la tasa de erosión.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Atendiendo las medidas de mitigación que se aplicarán y los grados de erosión que se tienen actualmente en el área solicitada para el CUSTF, así como en el área propuesta para restauración y la cantidad de suelo que se espera retener una vez aplicadas dichas medidas, se puede concluir que el desarrollo del proyecto mitigará la erosión del suelo.

3. Por lo que corresponde al tercero de los supuestos relativo a la obligación de demostrar que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue, se observó lo siguiente:

El área se encuentra ubicada en la Región Hidrológica El Salado (RH37), en la parte media de la cuenca hidrológica Matehuala (RH 37B), en la parte media de la Subcuenca hidrológica Matehuala (RH 37Ba), en la parte baja de la microcuenca Matehuala.

En la microcuenca Matehuala, que conforma el área de influencia del proyecto, se contabilizan 144 corrientes de agua, correspondientes a arroyos intermitentes, es decir, que sólo llevan agua en la temporada de lluvias, permaneciendo secos el resto del año.

Con respecto a los cuerpos de agua, se contabilizan 28 en el área de influencia o microcuenca, todos son intermitentes, sólo almacenan agua en la época de lluvias, misma que es utilizada para abrevadero ya que corresponden a tanques o bordos de agua.

Dentro del área donde se establecerá el proyecto no se encuentran arroyos intermitentes o perenes, así como tampoco se encuentran canales, represas o alguna otra corriente natural o artificial, por lo que no se afectará ninguno. Los escurrimientos que llegan a producirse durante las lluvias se infiltran de inmediato en la misma zona.

Con respecto a los cuerpos de agua, existe un tanque de abrevadero innominado dentro del área del proyecto el cual abarca una superficie dentro de ésta de 0-53-33 ha, que es de carácter intermitente, lo que significa que sólo mantiene agua durante la época de lluvias, siendo utilizada para abrevadero; sin embargo, se pretende la conservación del mismo, proponiendo que la infraestructura que se establezca se adapte en armonía con el tanque de agua.

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, modificada por García, dentro de la microcuenca Matehuala, se encuentran cuatro unidades climáticas, de las cuales en el área del proyecto se presenta el clima BSh (x'), el cual se describe como un clima semiárido semicálido.

Con respecto a la precipitación y temperatura, se retomó la información de la estación meteorológica de Matehuala, S.L.P. (clave 2404), CONAGUA), localizada a 4.64 km del área del proyecto.

Los meses con mayor precipitación son de mayo a septiembre, teniéndose una precipitación promedio anual de 533.5 mm y una temperatura media anual de 18.7 °C, siendo los meses más cálidos de de abril a septiembre y los más fríos de diciembre a febrero.





Balance Hídrico

La infiltración se define como el proceso por el cual el agua penetra por la superficie del suelo y llega hasta sus capas inferiores. Muchos factores del suelo afectan el control de la infiltración, así como también gobiernan el movimiento del agua dentro del mismo y su distribución durante y después de la infiltración. (Vélez et al, 2002).

De acuerdo con los cálculos presentados por el promovente, se observa que la precipitación actual en el área sujeta a cambio de uso de suelo es de 170,728.75 m³, la evapotranspiración es de 144,080.48 m³ y de acuerdo a las condiciones como la cobertura vegetal y tipo de suelo, el escurrimiento superficial es de 6,390.52 m³. En tanto que la infiltración actual es de 20,257.75 m³, sin embargo, una vez realizado el cambio de uso de suelo, debido a que se removerá la vegetación, la infiltración disminuirá a 12,421.80 m³, por lo que esta agua llegará a formar parte del escurrimiento superficial, aumentando a 12,421.80 m³.

Balance hídrico en la superficie de CUSTF

Concepto	Volumen anual actual (m ³)	Volumen anual después del CUSTF (m ³)	Diferencia sin y con proyecto
Precipitación m ³	170,728.75	170,728.75	No hay alteración
Evapotranspiración m ³	144,080.48	144,080.48	No hay alteración
Escurrimiento superficial m ³	6,390.52	18,812.32	Aumenta 12,421.80 m³
Infiltración m ³	20,257.75	7,835.95	Disminuye 12,421.80 m³

Debido a que la infiltración se verá reducida por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se propone que dicha disminución en la captación de agua deberá ser compensada con la restauración de un área adicional a la del proyecto, en la cual mediante la realización de obras de conservación de suelo y agua sea posible compensar la cantidad de infiltración que se perderá a causa de la construcción del parque.

Medidas de mitigación

Componente ambiental	Impacto ambiental	Medida de mitigación
Abastecimiento agua	Abastecimiento de agua durante las actividades de preparación del sitio y constructivas	Toda el agua que se requiera durante esta etapa, será suministrada por medio de pipas, siendo de procedencia autorizada. Se optimizará al máximo de lo posible el uso de agua para humedecer la vialidad temporal y vías de acceso, haciendo uso de aguas tratadas.
	Demanda de agua para actividades de mantenimiento del parque	Se contempla la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para poder dar tratamiento a las aguas que se





Componente ambiental	Impacto ambiental	Medida de mitigación
		generen y reutilizarlas para el mantenimiento y riegos de áreas verdes dentro del mismo, con la finalidad de disminuir la demanda del acuífero.
Hidrología superficial	Incremento de la escorrentía superficial	Se construirán zanjas bordo en zonas estratégicas dentro del área del proyecto, con la finalidad de conducir la escorrentía fluvial y que el agua siga infiltrándose en la misma zona.
	Cuerpos de agua	Se conservará el estanque de agua que actualmente se encuentra en el predio del proyecto, permitiendo la retención e infiltración del agua en la misma zona.
Hidrología subterránea	Disminución en la infiltración del agua	Se reforestarán 34 hectáreas tal como se plantea en el Programa de Restauración Ambiental anexo al documento técnico unificado.
		Dentro del área del parque se contempla la instalación de áreas verdes donde se realizarán actividades de reforestación, con lo que se permitirá la continuidad de la infiltración en la zona.

Para mitigar la infiltración que dejará de captarse en el área del proyecto (32-00-16.408 ha), se propone la restauración de un área de 34 hectáreas; en esta área se plantea la construcción de 124,218 terrazas individuales, las cuales tienen la capacidad de almacenar 0.1 m³ de agua cada una, por lo que con la construcción de estas obras se asegura la infiltración de 12,421.80 m³ de agua, cantidad que se perdería en el área de CUSTF.

En la superficie destinada a restauración actualmente existe una infiltración total de 14,190.82 m³ de agua anualmente, una vez que se realicen las actividades de restauración que incluye la construcción de obras de conservación de suelo y agua y el establecimiento de la reforestación, la infiltración que se logrará en la misma área será de 26,641.05 m³ de agua anualmente, lo que representa un aumento en la infiltración de 12,450.23 m³ de agua.

En lo que respecta al área del proyecto donde se ejecutará el CUSTF, se plantea dejar el estanque o bordo que actualmente se encuentra en el área, mismo que tiene una superficie de 5,333 m², con una profundidad de 1 m aproximadamente, por lo que tendría una capacidad de almacenamiento de 5,333 m³ de agua, la cual se infiltrará en la misma zona, esto sin considerar las áreas verdes que contempla el proyecto que también permitirá la infiltración del agua.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Medidas de mitigación para garantizar que no se deteriorará la calidad del agua:

Componente ambiental	Impacto ambiental	Medida de mitigación
Hidrología superficial y subterránea	Posible contaminación de la hidrología superficial, por el manejo de los residuos vegetales en la etapa de preparación del sitio.	Se prohíbe ocultar o enterrar arbitrariamente el material de desmonte.
		Se dispondrá el material removido en un lugar adecuado y en superficies sin pendientes pronunciadas.
	Posible contaminación del agua por la generación de aguas residuales de los sanitarios portátiles.	Se evitará el derrame de sustancias o materiales en el predio.
		Se colocarán sanitarios portátiles suficientes para su uso por los trabajadores, 1 por cada 12 trabajadores.
		De ninguna manera se realizarán prácticas de vertimiento de agua residual de ninguna especie dentro del predio.
		Se evitarán encharcamientos que podrían provocar infiltración al sistema acuífero.
	Posible contaminación de la hidrología superficial, por el uso de maquinaria para la preparación del sitio y construcción.	Las aguas residuales de tipo municipal serán recolectadas mediante letrinas y se dispondrán por parte de la empresa contratada para este servicio, donde la autoridad lo crea conveniente, previo tratamiento, siendo la empresa que preste el servicio la que se considere más competente a criterio de las autoridades correspondientes.
		Se instalarán contenedores metálicos para almacenar los diferentes tipos de residuos, los cuales se ubicarán en sitios estratégicos para su adecuado manejo, estos contenedores tendrán cierre hermético y letreros que indiquen su contenido.
		Se evitará el derrame de materiales o sustancias, en caso de observar riesgo de derrame, se colocará una membrana impermeable para proteger el suelo de sustancias tóxicas.
	Instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales.	Se supervisará que la ubicación del almacén de los residuos peligrosos y la de no peligrosos se encuentren lejos cualquier corriente de agua.
Se instalará una Planta de tratamiento de aguas residuales, para dar tratamiento a éstas aguas y poder reutilizarlas para riego de áreas verdes.		

De aplicarse las medidas de mitigación presentadas en el estudio y con el sustento en los cálculos realizados para las estimaciones del balance hídrico en cada área (área solicitada para el CUSTF y área de restauración), se puede concluir que no se deteriora la calidad del agua ni se disminuirá su captación.

- VIII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta DGGFS le impone lo dispuesto en el artículo 93 párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

Y





El artículo 93 párrafos segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1. En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante la minuta de la décimo sexta sesión ordinaria de fecha 29 de noviembre de 2018, los integrantes del Consejo otorgaron su **opinión positiva** para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 32.0016 hectáreas para el proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, con las siguientes recomendaciones:

- *Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que le indique al promovente, se apege al Manual de Obras y Prácticas de Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales, de la CONAFOR, para cuando lleve a cabo la reforestación y restauración de los sitios.*

De acuerdo con el programa de restauración ambiental presentado por el promovente y anexo al documento técnico unificado, las obras de conservación de suelo y agua propuestos fueron retomadas del manual de obras y prácticas de protección, restauración y conservación de suelos forestales de la CONAFOR.

- *Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que incluya a las dependencias que lo integran en la supervisión de las obras de conservación de flora y fauna en su etapa de construcción.*

De acuerdo con lo establecido en el resuelve segundo de la presente autorización, 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 y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental y 148 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

1





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- *Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que le indique al promovente que para la reforestación del sitio no incluya especies exóticas.*

Con el fin de mitigar los impactos que se causen a la vegetación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizarán acciones de restauración en un área de 34 hectáreas. La reforestación se llevará a cabo con especies nativas para mantener la estructura y composición de la vegetación actual.

- *Este H. Comité Técnico sugiere a la SEMARNAT, que le indique al promovente que lleve a cabo corredores biológicos de flora y fauna, así como un jardín botánico de cactáceas de la región.*

Se contemplan actividades de rescate y reubicación de flora afectada por la remoción de vegetación, con especial atención a las especies de cactáceas. Las especies rescatadas se reubicarán en un área de restauración de 34 hectáreas de manera intercalada en el sistema de plantación al azar, de manera que se tenga una distribución similar al del área del CUSTF.

Asimismo, en dicha área de restauración se llevará a cabo la liberación y reubicación de especies de fauna que sean rescatadas del área de CUSTF, la cual tiene conectividad con cañadas o pasos de fauna y áreas con vegetación natural.

2. En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y la fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de flora y un programa de rescate y reubicación de especies de fauna, con base en el artículo 93 párrafo tercero de la LGDFS y 123 Bis de su Reglamento. Dichos programas se anexan al presente resolutivo, los cuales serán ejecutados por el titular de la presente autorización.

Programas de ordenamiento ecológicos aplicables

El polígono de cambio de uso del suelo no se encuentran dentro de algún programa de Ordenamiento Estatal u Ordenamiento Ecológico a nivel Regional o Local, que regule el área donde se ubica el proyecto, siendo el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), por su carácter a nivel nacional, el único instrumento de planeación presente en la región.

El proyecto se localiza en la región ecológica No. 15.22; dentro de esta región se encuentran las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) 29 y 31, siendo sólo la UAB 29

4





aplicable (Sierras y Llanuras Occidentales Norte), con una política ambiental de aprovechamiento sustentable y restauración y un nivel de atención prioritaria baja.

Normas Oficiales Mexicanas

NOM-041-SEMARNAT-2006. *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.*

Se dará un correcto mantenimiento y servicio a los vehículos y maquinaria que se utilicen.

NOM-044-SEMARNAT-2006. *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 Kg, equipadas con este tipo de motores.*

Usarán vehículos y maquinaria con un adecuado mantenimiento.

NOM-081-SEMARNAT-1994. *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.*

Aplicarán los límites sonoros.

NOM-059-SEMARNAT-2010. *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.*

En el área del proyecto se encuentran individuos de flora de las especies *Echinocactus platyacanthus* y *Ferocactus hamatacanthus* en la categoría Sujetas a Protección especial (Pr) y endémica, así como las especies de *Phrynosoma orbiculare* y *Crotalus scutulatus*, la primera en categoría de Amenazada y la segunda en categoría sujeta a Protección especial y no endémicas.

Por lo anterior, mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2992/18 de fecha 26 de noviembre de 2018, esta DGGFS solicitó opinión a la Dirección General de Vida Silvestre respecto a la viabilidad del proyecto, opinión que a la fecha del presente resolutivo no ha sido emitida, por lo que, con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y dado que ha transcurrido el plazo establecido de los 15 días hábiles y no se ha recibido dicha opinión, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

Para no comprometer a las especies de flora y fauna que se desarrollan en el área solicitada para cambio de uso del suelo, el promovente ha propuesto llevar a cabo un





Oficio: **SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19**

Bitácora: **09/MA-0201/07/18**

Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y un Programa de Rescate y Reubicación de Flora.

Los objetivos de estos programa son identificar las especies silvestres dentro del área del CUSTF de importancia ecológica, con especial énfasis en aquellas que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que deban ser susceptibles de proteger y conservar la riqueza, estructura florística y faunística del ecosistema afectado, así como establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies identificadas, con la finalidad de ser ubicadas fuera del área de CUSTF y garantizar su permanencia en el ecosistema.

Programas de Manejo de ANP's, AICA's, RTP y RHP

El proyecto no afecta Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal, Estatal o Municipal.

Asimismo, el proyecto queda fuera de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) y Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS).

Planes y Programas de Desarrollo Urbano

En términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el proyecto no se encuentra dentro de algún centro de población o regulado por un plan o programa de desarrollo urbano.

No existe un plan de desarrollo del municipio de Matehuala publicado en el Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano San Luis Potosí.

- IX. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada al sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

Y





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- X. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del Acuerdo, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:
1. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3085/18 de fecha 12 de diciembre de 2018, esta DGGFS notificó a Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$1,657,979.82 (un millón seiscientos cincuenta y siete mil novecientos setenta y nueve pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 118.41 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el estado de San Luis Potosí.
 2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta DGGFS y dentro del término establecido por el artículo 123, párrafo segundo del Reglamento de la LGDFS, mediante oficio N° PM-OF/052/2018 de fecha 27 de diciembre de 2018, recibido en esta DGGFS el 8 de enero de 2019, Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, notificó el depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$1,657,979.82 (un millón seiscientos cincuenta y siete mil novecientos setenta y nueve pesos 82/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 118.41 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el estado de San Luis Potosí.
- XI. Conforme al lineamiento DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 44 del REIA, esta DGGFS dictaminó la viabilidad ambiental del proyecto que la obliga a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate.

Para lo cual, se tomó en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman 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, esta DGGFS sustentó su resolución en los siguientes razonamientos:

- La superficie sujeta de cambio de uso de suelo forestal y en materia de impacto ambiental para el desarrollo del proyecto es de 32.0016 hectáreas cubiertas de vegetación de matorral desértico micrófilo.





Oficio: **SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19**

Bitácora: **09/MA-0201/07/18**

- Se ubica a la orilla de una vía de comunicación primaria, que es la Carretera Federal 57, tramo Matehuala-San Luis Potosí, siendo de las más importantes del país. La existencia de esta carretera ha provocado impactos que afectan al área del proyecto, como la disminución de la cobertura vegetal y el ahuyentamiento de la fauna silvestre por el tránsito continuo de vehículos y personas.
- La vegetación nativa presente en el área del proyecto, tiene un significativo grado de disturbio, que se observa principalmente por la concentración de las cactáceas dentro de las áreas con alta cobertura de mezquite (*Prosopis laevigata*) que le sirve como refugio, por la alta presencia de gobernadora (*Larrea tridentata*), sangre de grado (*Jatropha dioica*) y tasajillo (*Cylindropuntia leptocaulis*), además de presencia de caminos y basureros.
- En el sitio se llevan a cabo actividades de ganadería extensiva de ganado vacuno principalmente y el aprovechamiento de la vegetación existente para uso doméstico como leña, así como su cercanía con campos agrícolas, localidades rurales e infraestructura carretera.
- No existen arroyos perennes o cuerpos de agua naturales que crucen o se originen en el área del proyecto.
- En el sitio se encuentra un área desprovista de vegetación con impacto importante en el suelo y régimen hídrico por haber sido utilizada como banco de préstamo de materiales arcillosos durante la construcción de la carretera federal 57
- En el sitio se encuentran varios basureros por encontrarse a bordo de carretera y su cercanía a la ciudad, lo que constituye un foco de infección creciente y riesgo para la población.
- En el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la mayoría de las especies de flora y fauna se registraron en la microcuenca, por lo que no existe un riesgo de comprometer la biodiversidad de la región al realizar el CUSTF.
- Se considera que por la distribución de las especies y las acciones a realizar, se garantiza la permanencia de estas en el ecosistema, ya que además se consideraron acciones que permitirán mitigar los impactos ocasionados, así como llevar a cabo acciones de rescate, reubicación y reforestación de las especies que componen la vegetación y la flora del área.
- Con las medidas de prevención y mitigación propuestas, se garantizará que el suelo no sufrirá deterioro más allá de lo contemplado, así como evitar el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.
- Aunado al cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable al proyecto, se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies vegetales anexo al presente resolutivo, así como un programa de reforestación, el cual contempla a las especies de



Oficio: *SGPA/DCCFS/712/ 0289 /19*Bitácora: *09/MA-0201/07/18*

importancia biológica y ecológica que por su condición física puedan ser rescatadas y reubicadas, con el fin de mitigar los efectos causados por el cambio de uso de suelo forestal, favoreciendo también el hábitat de la fauna local.

- De acuerdo a la información técnica vertida en el documento técnico, se determinó que con el cambio de uso de suelo forestal, no se contraviene ningún ordenamiento jurídico aplicable, de acuerdo a la ubicación del proyecto.
- El área del proyecto no se encuentra ubicado en algún Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, municipal o estatal, tampoco se ubica en una Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP), Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) o Sitio Ramsar, por lo que se asume que el ecosistema no presenta características excepcionales para su conservación y protección.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 18, 26, 32 Bis fracciones I, III y IX, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracciones XXX, 14 fracciones XI, 68 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 3 fracción I y XIX, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS, 109 BIS I y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracciones I, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 21, 37 primer párrafo, 44, 45 fracción II, 47 y 49 del Reglamento de la LGEEPA; 2, 3, 16 fracciones VII, IX y X, 35, 57 fracción I y 59, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXIV, 19 fracciones XXIII, XXV, XXVI y XXVIII, y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en el Acuerdo, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR en materia de impacto ambiental y el cambio de uso de suelo forestal en una superficie de 32.0016 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, promovido por Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El cambio de uso de suelo forestal que se autoriza, corresponde al tipo de vegetación de matorral desértico micrófilo y comprende un polígono cuya superficie total es de 32.0016 hectáreas, ubicado en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, el cual se encuentra delimitado por las coordenadas UTM (Datum WGS 84, zona 15Q) siguientes:





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

POLÍGONO: Polígono 01

Vértice	X	Y
1	332979.00	2611901.00
2	333025.86	2611616.08
3	333088.15	2611621.97
4	333079.98	2611542.22
5	333034.00	2611544.11
6	333053.22	2611421.03
7	333286.75	2611366.56
8	333314.11	2611443.20
9	333280.70	2611462.89
10	333264.85	2611483.54
11	333220.79	2611577.17
12	333234.42	2611656.55

Vértice	X	Y
13	333288.90	2611695.00
14	333431.70	2611671.08
15	333570.70	2611693.10
16	333614.50	2611695.28
17	333649.00	2611677.68
18	333672.90	2611673.14
19	333711.40	2611659.47
20	333911.30	2611537.37
21	333917.30	2611687.35
22	334075.10	2611683.10
23	334078.50	2611914.92

- II. El volumen de las materias primas forestales a remover con el cambio de uso del suelo forestal y el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, son los siguientes:

Predio afectado: Parque Recreativo y Cultural Tangamanga Matehuala

Código de identificación:

Nombre científico	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis laevigata</i>	393.09	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca carnerosana</i>	3.98	Metros cúbicos v.t.a.

Individuos a remover:

Nombre científico	Número de individuos CUSTF	Nombre científico	Número de individuos CUSTF
<i>Acacia farnesiana</i>	101	<i>Malpighia glabra</i>	1,027
<i>Agave atrovirens</i>	2,307	<i>Mammillaria uncinata</i>	69,747
<i>Atriplex canescens</i>	12,262	<i>Mammillaria magnimamma</i>	5,053
<i>Celtis pallida</i>	3,049	<i>Muhlenbergia purpusii</i>	13,828
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	1,819	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	522
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	21,593	<i>Opuntia rastrera</i>	3,604
<i>Dalea bicolor</i>	101	<i>Pachycereus marginatus</i>	1,600
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	1,027	<i>Parthenium incanum</i>	3,251
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	11,487	<i>Prosopis laevigata</i>	12,599
<i>Ferocactus haematacanthus</i>	977	<i>Rhipsalis micrantha</i>	101
<i>Jatropha dioica</i>	21,626	<i>Senna wislizenii</i>	185
<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	8,354	<i>Thelocactus hexaedrophorus</i>	253
<i>Koeberlinia spinosa</i>	11,133	<i>Yucca carnerosana</i>	51
<i>Larrea tridentata</i>	91,811		





- III. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de San Luis Potosí, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.
- IV. De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del Acuerdo y lo establecido por el artículo párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate.

Asimismo, considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental 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 DGGFS establece que la ejecución de las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-A y a las coordenadas UTM WGS 84 a las que refiere el Termino I, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

El **promovente** deberá:

- I. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, el promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que estableció en el DTU-A, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del proyecto evaluado, por lo que el promovente deberá mostrar evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución como se señala en la Condicionante 3 del presente resolutivo.
- II. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51 fracción II del REIA, que establece que la Secretaría podrá exigir el **otorgamiento de instrumentos de garantía** para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en este resolutivo, "cuando...en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan...especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial", dado que de acuerdo con lo indicado en el DTU-A del proyecto, se han encontrado especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo a lo anterior, el artículo 86 de la LGEEPA faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones sobre la preservación de las especies de flora y fauna silvestre establecidas por la propia LGEEPA y otras leyes, por lo que **el promovente deberá presentar a esta DGGFS en un plazo de un mes contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de los Términos y Condicionantes, enunciados en el presente oficio





Oficio: **SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19**

Bitácora: **09/MA-0201/07/18**

resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en el DTU-A.

El tipo, monto y mecanismos de adquisición de dicho instrumento se soportará con los estudios técnicos-económicos que presente el promovente, los cuales serán revisados y, en su caso, avalados por esta DGGFS, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del REIA y 50, párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las acciones, planes y programas que fueron propuestos como medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales incluidos en el DTU-A, así como de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, y que representen acciones con costo económico.

III. Con fundamento en lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del REIA, el promovente deberá cumplir con lo siguiente:

i. Se deberá de dar cumplimiento al Programa de Rescate y Reubicación de especies de flora silvestre afectada y su adaptación al nuevo hábitat, anexos al presente resolutive.

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

Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas conforme se establece en el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

ii. El promovente deberá de implementar el Programa de Reforestación que contempla una superficie de 34 hectáreas con la especie y densidades señaladas en el Programa anexo al DTU-A.

Asimismo, deberá realizar las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que se establecen en dicho programa. Los resultados de estas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas.

iii. Las actividades para la protección de especies de fauna silvestre, propuestas por el promovente, deberán considerar las especies que serán protegidas, entre las que se incluyan aquellas que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que presentan lento desplazamiento.

iv. Quedan prohibidas las actividades de cacería o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.

v. Deberá construir 124,218 terrazas individuales (98,158 establecidas con la reforestación y 26,060 terrazas en el perímetro del área) y 951.6713 m lineales de zanjas bordo en la superficie de 34 hectáreas donde será establecida la reforestación y reubicación de los individuos rescatados, así como el mantenimiento de esta área hasta asegurar el 70%

1





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

de cobertura y 80% de supervivencia de los individuos establecidos, con el fin de favorecer la retención de suelo y la infiltración de agua.

- vi. El material producto del despalme deberá ser dispuesto en el sitio donde se llevará a cabo la revegetación con las especies rescatadas y la reforestación de forma perpendicular a la pendiente, para que no se obstruya el escurrimiento superficial del agua.
- vii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.

La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del proyecto.

- viii. Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y utilizados en el área de reubicación y reforestación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y la lluvia, evitando la erosión.
- ix. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, éste deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua.

En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto.

Los resultados deberán anexarse en los informes trimestrales establecidos en el Término XIV de la presente autorización. De igual forma, el promovente deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.

- x. Presentar ante esta DGGFS para su seguimiento, en un plazo de **3 meses** contados a partir de la recepción del presente resolutivo el **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental**, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el DTU-A del proyecto, así como la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas de mitigación y compensación propuestas por el promovente y las condicionantes establecidas en la autorización.

El promovente deberá presentar a la DGGFS copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera trimestral ante la Delegación de la PROFEPA en el estado de San Luis Potosí un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto.

El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:

- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.





Oficio: **SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19**

Bitácora: **09/MA-0201/07/18**

- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

xi. No realizar bajo ninguna circunstancia:

- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el proyecto.
- El vertimiento del material producto de excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de las coordenadas UTM WGS 84 para la cual fue autorizado el cambio de uso de suelo forestal, establecidas en el Término I de la presente autorización.
- Llevar a cabo acciones de reforestación y revegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas y del tipo de vegetación por afectar, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

IV. Será responsabilidad del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, a través de la instancia a la que se le está otorgando la presente autorización, adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición, además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

V. El desarrollo del proyecto no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para bancos de materiales, de tiro, ni el establecimiento de campamentos, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal adicional a la autorizada, se deberá contar con la autorización correspondiente.

VI. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General, con copia a la PROFEPA, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo forestal autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIII del presente resolutivo.

VII. El promovente será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del proyecto que no hayan sido considerados por el mismo y en la descripción contenida en el DTU-A.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

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 la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

- VIII. La presente autorización tendrá una vigencia de **12 meses** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo forestal y llevar a cabo las obras y actividades de construcción del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada a solicitud del promovente, previa acreditación de haber dado cumplimiento satisfactoriamente con los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el promovente en el DTU-A.

Por lo que, en caso de requerir ampliar la vigencia del proyecto, deberá solicitarlo por escrito la autorización a esta DGGFS, conforme a lo establecido en el trámite SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo en terreno forestal.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del promovente debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. En el informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

- IX. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y el Programa de Reforestación.
- X. De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización se refiere a los impactos ambientales por la remoción de la vegetación forestal, así como de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Asimismo, esta autorización no exime a su titular de solicitar y obtener aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que, en su caso, corresponda otorgar a otras autoridades federales, estatales o municipales para el desarrollo o ejecución del proyecto.
- XI. La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término Primero. Sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta DGGFS, atendiendo lo dispuesto en el Término XIII del presente oficio.

- XII. El promovente queda sujeto 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, esta DGGFS procederá, 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.
- XIII. El promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGGFS, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios solicitados no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidas 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 resolutivo.

Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, el promovente deberá notificar dicha situación a esta DGGFS, con base al trámite SEMARNAT-04-008.

Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

- XIV. El promovente deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el DTU-A.
- El informe citado, deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el estado de San Luis Potosí con una periodicidad trimestral durante el tiempo de ejecución solicitado y posteriormente deberá de continuar reportando semestralmente el avance de las medidas de mitigación comprometidas durante el período otorgado en el Término IX de esta autorización.

Una copia de este informe deberá ser presentado a la DGGFS. El primer informe deberá ser presentado tres meses después de recibido el presente resolutivo.

- XV. La presente resolución a favor del 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 el promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar la documentación legal (Contrato, convenio o en su caso acta de asamblea) en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

Asimismo, deberá dar cumplimiento al artículo 17 del Reglamento de la LGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro mediante aviso.

SEGUNDO.- 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 y forestal. Para ello ejercerá,

Y





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: **SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19**

Bitácora: **09/MA-0201/07/18**

entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental y 148 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

TERCERO.- Se hace del conocimiento al H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el Acuerdo y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 163 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CUARTO.- Notifíquese personalmente a Roberto Alejandro Segovia Hernández, en su carácter de Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, la autorización del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ



Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica

- C.c.p. Ing. Sergio Sánchez Martínez, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
- Ing. José Guadalupe García Jiménez, Subdelegado de Gestión para la Protección ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT en el estado de San Luis Potosí.
- Lic. José Llanas Vázquez, Delegado de la PROFEPA en el estado de San Luis Potosí.
- Mtro. Abel Plascencia González, Suplente Legal de la Coordinación General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
- Mtra. Tania Limón Magaña, Suplente Legal de la Coordinación General de Administración de la CONAFOR.
- Ing. Teodoro Morales Organista, Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de San Luis Potosí.
- Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.

Referencia: 1254
CRR/HHM/RIHM



**ANEXO I**

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL A TRAVÉS DEL TRÁMITE UNIFICADO DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENO FORESTAL MODALIDAD A DEL PROYECTO DENOMINADO CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL "TANGAMANGA MATEHUALA", EN EL EJIDO "SANTA ANA", EN EL MUNICIPIO DE MATEHUALA, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE MATEHUALA EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

I. INTRODUCCIÓN

La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de 32.0016408 ha, que presenta vegetación de tipo matorral desértico micrófilo en fase primaria.

En el predio se estimó una cobertura vegetal del 40%, siendo el estrato arbustivo y el grupo de las cactáceas los más dominantes y característicos de la vegetación de tipo matorral desértico micrófilo, en donde las especies más dominantes en el estrato arbustivo fueron: gobernadora (*Larrea tridentata*), sangre de grado (*Jatropha dioica*) y renuevos de mezquite (*Prosopis laevigata*) y en el grupo de las cactáceas la especie biznaga chilerilla (*Mammillaria uncinata*).

Derivado del análisis de las características de la vegetación en la MHF y el área de CUSTF, se han establecido las estrategias para asegurar la conservación del tipo de vegetación que será afectada a través de un programa de rescate y reubicación de los individuos con las características y métodos adecuados que aseguren su supervivencia después de haber llevado a cabo esta acción, misma que se ha planteado como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, donde señala que:

Artículo 93.

...Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Artículo 123 Bis.

Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 93 de la Ley, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización.





Oficio: SGPA/DCGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

La Secretaría deberá de integrar el programa, con base en la información sobre las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, referidos en la fracción VIII del artículo 121 de este Reglamento. Asimismo, éste señala las especificaciones e información que deberá contener el programa de rescate y reubicación.

II. OBJETIVOS

a) General

Mitigar la afectación del cambio de uso del suelo forestal por la ejecución del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí en una superficie de 32.0016 hectáreas de matorral desértico micrófilo, mediante el establecimiento de una reforestación en 34 hectáreas y el rescate y reubicación de las especies forestales que se verán afectadas con la remoción de la vegetación forestal.

b) Específicos

- Rescatar las especies de importancia ecológica de la vegetación que será afectada con el cambio de uso del suelo, así como las que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Reforestar en una superficie de 34 hectáreas con especies producto del rescate, así como la reproducción de éstas para su establecimiento en el área señalada.
- Realizar acciones orientadas a lograr un 80% de supervivencia de los individuos rescatados.
- Mantener la estructura de la vegetación en el ecosistema en el área de las 34 hectáreas que actualmente tienen problemas serios de degradación. La restauración deberá ser con especies nativas del área.
- Implementar actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados, para obtener indicadores de éxito en la reubicación.

III. METAS

Derivado del análisis de la diversidad biológica de las especies que componen los estratos de la vegetación que se desarrolla en el área de cambio de uso del suelo y en el ecosistema de la MHF, su importancia ecológica, grado de representación y la afectación que se generará por su remoción, se han establecido las estrategias para asegurar su conservación, proponiendo el establecimiento de una reforestación, el rescate y reubicación de los individuos con las características adecuadas que aseguren su supervivencia.

1



Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Es así que, para llevar a cabo las actividades de reforestación se consideran aquellas especies producto del rescate de flora silvestre, como son arbustos de tamaño menor, además de especies de importancia ecológica que serán afectadas como son cactáceas, proponiendo el rescate y la reforestación de las siguientes especies:

Nombre científico	Abundancia por hectárea	Número de individuos a rescatar	Modo de rescate
<i>Ferocactus haematacanthus</i>	31	976	Planta completa
<i>Mammillaria magnimamma</i>	158	5,052	Planta completa
<i>Mammillaria uncinata</i>	2,179	69,746	Planta completa
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	32	1,027	Planta completa
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	16	522	1 esqueje por individuo
<i>Pachycereus marginatus</i>	50	1,600	1 esqueje por individuo
<i>Thelocactus hexaedrophorus</i>	8	252	Planta completa
Subtotal	2,474	79,175	-
Nombre científico		Número de individuos a reforestar	Procedencia
<i>Prosopis laevigata</i>	-	18,983	Adquisición en vivero
Total	2,474	98,158	

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Antes de iniciar los trabajos de extracción, se observarán las condiciones en que se encuentran los individuos, tomando en cuenta las características propias de la especie. Asimismo, se considerarán las condiciones ambientales y características del área donde se desarrollan. Por lo que previo a la extracción se deberá observar lo siguiente:

- Característica general de la especie (forma y estructura).
- Tiempo de estadía en el área de acopio.
- Condición fitosanitaria.
- Edad y vigor de los individuos.
- Posteriormente, se identificarán y marcarán cada uno de los individuos que serán extraídos, señalando: Nombre de la especie, número del individuo, ubicación geográfica en coordenadas UTM, posición u orientación, estado fitosanitario, altura y diámetro, condiciones del área donde fue encontrada y fecha de extracción.

Cada una de las formas de vida ya sea árbol o arbusto, tienen características peculiares que deben ser tomadas en cuenta al momento del rescate, por lo que será indispensable que se establezca una bitácora, registrando con el nombre científico de las especies de flora rescatadas.



A continuación, se describen las actividades recomendadas para realizar para el rescate de los individuos.

Técnicas para el rescate

Los organismos deberán contar con las características siguientes:

- Ser plantas sanas, sin presencia de plagas o enfermedades.
- Plantas vigorosas.
- Sin presencia de hojas dañadas por insectos u otros organismos.
- Buen desarrollo radicular.
- Que no tenga presencia de deformaciones genéticas.
- Uso importante en la zona (medicinal, comercial, comestible, ornamental, etc.).
- Se rescatará el mayor número de individuos de las especie de flora silvestre y principalmente las que se encuentren en algún estatus de protección listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

A continuación se describen las actividades que deberán realizarse para el rescate de los individuos, en el cual se contempla la extracción de los individuos completos de las especies de cactáceas y de esquejes.

a. Identificación y censo

Se realizará un recorrido por el área de cambio de uso del suelo para identificar aquellos individuos que cuenten con las características adecuadas para ser extraídos, conforme se declaró en el estudio técnico. Se registrarán datos como el nombre de la especie rescatada, daños y/o enfermedades presentes y su exposición con respecto al sol con el fin de conocer su condición de desarrollo y la manera en que prospera dicha especie, lo cual resulta de vital importancia para evitar efectos negativos del ambiente sobre el adecuado desarrollo de la planta.

Los datos registrados durante la etapa de extracción serán compilados en una bitácora de campo.

b. Extracción de individuos

- Los individuos de hasta un metro de altura serán considerados como ejemplares susceptibles a ser rescatados y reubicados. Ejemplares de mayor tamaño pueden sufrir daños que no permitan su posterior sobrevivencia, al ser transportados y reubicados en el sitio seleccionado.
- Una vez identificados los individuos, éstos se extraerán escarbando en forma de cajete, con un talache o pico a una distancia entre 10 y 30 centímetros de separación de la planta hasta la liberación de las raíces, cuidando no dañar tallos, brotes o hijuelos. Para

1



Oficio: *SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19*Bitácora: *09/MA-0201/07/18*

el caso de los organismos más grandes deberá considerarse una mayor superficie para poder jalar la planta suavemente y no romper las raíces.

- Todas las plantas a rescatar se sacarán con parte del sustrato, que deberá incluir la mayor parte de sus raíces. Se recomienda que, en el caso de individuos pequeños, mover suavemente cada individuo hasta que pueda extraerse fácilmente. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar la planta.
- Se colocará una marca de pintura en una de las espinas que apunta al sur, a fin de conocer la orientación original de la cactácea. Esto es muy importante, ya que por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol, si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo aquellas plantas que estaban acostumbradas a recibir poca luz, lo que les puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta.
- Una vez extraídas las plantas, se deberán colocar en bolsas de plástico negras para vivero. Para el trasplante, se deberá tomar de la misma tierra del sitio donde se obtuvo el ejemplar.
- Posterior al rescate de cada ejemplar y una vez que hayan sido trasplantados, todos los individuos serán colocados en una carretilla o una caja de plástico o de madera que permita su traslado hasta el sitio de acopio.

c. Obtención de esquejes

- El rescate de esquejes es el método asexual más exitoso para la propagación de estas plantas, esta técnica aplica para individuos grandes de tallos ramificados.
- Los esquejes se obtendrán mediante el corte de cladodios completos y sanos de los individuos seleccionados previamente.
- Para realizar los cortes se utilizarán navajas nuevas o esterilizadas con alcohol para evitar infecciones por hongos y bacterias.
- Una vez obtenidos, éstos deberán dejarse secar por un periodo de 3 a 4 días a fin de permitir la cicatrización de los tejidos. Durante este tiempo los esquejes no requerirán ningún tipo de riego.
- Transcurrido de 3 a 4 días, se trasplantará a un envase de tamaño adecuado a las dimensiones de la planta.
- Todos los individuos por rescatar deberán marcarse en la cara norte con un plumón indeleble, ya que de esta marca dependerá que el individuo rescatado, tanto en el área de confinamiento temporal como en el sitio de reubicación final, sea orientado en la misma dirección en la que se encontró en su lugar de crecimiento natural.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- A cada individuo rescatado, se le colocará una etiqueta de identificación con numeración consecutiva irrepetible. Dicha etiqueta se sujetará con un cordón colocándola exactamente en la base de una espina para evitar daños a la planta.

d. Traslado al área de confinamiento

Las plantas pequeñas y los esquejes podrán ser transportados en cajas de cartón, plástico o madera. De preferencia las plantas deberán separarse con papel periódico, hule espuma o ramas de la zona, la finalidad de esto es que estén fijas para evitar que se golpeen y se dañen.

Para aquellas plantas globosas de gran tamaño, es posible amarrarlas con costales que permitan levantarla o acostarla sin dañar las espinas y tallos.

e. Curación

Todas las plantas, incluso aquellas que no presenten daños aparentes, deberán pasar por un proceso de curación.

- Curación y desinfección de raíces. Si la planta presenta daños mayores en las raíces, es necesario retirar la parte dañada con herramientas como tijeras o cuchillas desinfectadas. Posteriormente, se recomienda la aplicación de azufre en polvo en la parte dañada y dejarla ventilar para que cicatrice.
- Curación de golpes y heridas. Cuando la planta ha sufrido golpes o lesiones considerables, es necesario que esté bajo observación constante. Las partes con pudrición se cortarán con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, la cual deberá cubrirse con azufre o fungicida en polvo.

f. Cicatrización

La cicatrización implica dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción hasta la formación de tejido suberoso.

Para el proceso de cicatrización, considerar los siguientes puntos:

- Mantener la planta en lugares secos y frescos, a media sombra, sin que tengan contacto con el suelo. Se puede usar cartón o ramas para este fin.
- Colocar los individuos con suficiente espacio para permitir la aireación y entrada de luz.
- Protegerlas de fauna nociva.
- No regar en abundancia.
- De realizar las actividades anteriores la cicatrización se presenta después de 15 a 30 días.

g. Enraizamiento

- El enraizamiento se llevará a cabo una vez curada la parte dañada y cicatrizada la raíz.

1



Oficio: *SGPA/DGCFS/712/ 0289 /19*Bitácora: *09/MA-0201/07/18*

- Las plantas se trasplantarán en una mezcla de sustrato desinfectado consistente en una parte de tierra franco arenosa, una de arena y media parte de tierra arcillosa. También puede sustituirse por una mezcla de tierra producto del despalme siempre y cuando tenga un buen drenaje.
- Para los esquejes, se aplicará enraizador en polvo adicionado con fungicida, procurando que cubra la zona radicular. Posteriormente se colocará la planta en una mezcla de suelo estéril o arena que debe mantenerse húmeda hasta la generación de las nuevas raíces.

Reforestación

La reforestación se deberá llevar a cabo con especies nativas de la región, asegurando con ello su adaptación, la cual tiene como finalidad recuperar la vegetación forestal para que cumpla con el objetivo de conservar suelo, captación de agua y preservar los servicios ambientales que brinda el área.

Esta reforestación busca el enriquecimiento del área, que junto con los individuos rescatados, contribuyendo a la permanencia y mejora de las condiciones del ecosistema que se verá afectado.

La calidad de la planta es uno de los factores que condicionan el éxito de las reforestaciones, por lo que se deberá considerar las siguientes características:

- Diámetro del tallo mínimo de 4 mm, medida entre 3 y 5 cm arriba de la superficie del cepellón.
- Raíz sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón.
- Lignificación de 2/3 partes del tallo principal, evitando el uso de plantas excesivamente altas y delgadas.
- Con un color propio de la especie que será establecida.
- Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos.
- Sin alteraciones morfológicas y libres de plagas y enfermedades.
- El transporte de la planta del lugar de producción al área de reforestación deberá llevarse a cabo siguiendo las siguientes recomendaciones:
- El transporte de la planta se realizará en una hora determinada y velocidad adecuada, evitando la exposición al sol y corrientes de aire, así como movimientos bruscos.
- Transportar la cantidad óptima de planta por viaje, de acuerdo con las características del vehículo de transporte, protegiéndolas con malla sombra o material que limite la exposición al viento y rayos de sol.





Oficio: SGPA/DCGF5/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Previo a los trabajos de reubicación de los individuos rescatados y la reforestación, llevar a cabo la preparación del sitio para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor supervivencia, realizando actividades como:

- Trazo de la plantación. Para el trazado de la plantación, orientar las líneas para el manejo de la luz. Se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan.
- Limpieza del terreno. Eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes.
- Diseño de la plantación. Estará definida por el requerimiento de la especie por establecer, buscando asemejar en lo posible la vegetación original.
- Apertura de cepas. Dependerá de la dimensión del individuo que será establecido y los requerimientos de la especie.
- Un riego de saturación para proporcionar la mayor cantidad de humedad a las plantas una vez establecidas en campo.

Para el establecimiento de la reforestación, tener presente las siguientes consideraciones:

- Previo a la plantación, realizar una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen, así como la poda del follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta.
- Agregar la tierra fértil en el fondo del cepellón y después de haber colocado el individuo en la cepa, rellenar y compactar la tierra de forma que permita la aireación y drenaje del agua, evitando espacios de aire en la cepa que provoquen la deshidratación de la raíz.

Es importante precisar que el proceso de reforestación, rescate y reubicación, no termina al momento de concluir la plantación, por lo que es necesario establecer posteriores medidas de protección y mantenimiento que aseguren la supervivencia del 80% de los individuos establecidos.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Las áreas de confinamiento temporal constituyen el primer paso en cualquier programa de rescate y reubicación de flora. Se definen como sitios destinados a la protección y producción de plantas forestales, en donde se les proporcionan todos los cuidados requeridos para ser trasladadas al terreno definitivo de plantación.

El área de confinamiento temporal se construirá en el sitio más cercano a la zona de rescate, tomando como referencia el asentamiento urbano más próximo, con el propósito de facilitar el desplazamiento de los mismos y su mantenimiento.

[Handwritten signature]



Oficio: *SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19*Bitácora: *09/MA-0201/07/18*

Las características que deberá tener el área de confinamiento temporal, deberán ser las siguientes:

Ubicación: deberá contar con una buena vía de acceso, lo cual facilitará el tiempo de traslado de las especies albergadas dentro del vivero al área de establecimiento.

Forma del terreno: La forma del vivero deberá ser rectangular, si se tiene pendiente es recomendable que la parte más larga sea transversal a la dirección de la pendiente.

Topografía: El terreno deberá tener una pendiente ligera, con buen drenaje sin que cause erosión.

Abastecimiento de agua: Deberá tener disponibilidad de agua, en la instalación del vivero, se deberá considerar tener cerca pozos de agua o cisternas.

La superficie general para el establecimiento del área de confinamiento será de 2,500 m² (50 m de ancho X 50 m de largo), la cual contará con las siguientes áreas:

- Vivero
- Instalaciones de apoyo
- Área de recepción de planta
- Acopio de sustrato o materia orgánica
- Almacén de materiales y herramientas
- Abastecimiento de agua
- Área de contenedores de residuos
- Sanitario portátil
- Área de maniobras
- Con malla sombra al 35 por ciento

Al concluir los trabajos, el área deberá de quedarse en el mismo estado en que se encontró inicialmente, se evitará el derrame de cualquier sustancia que pudiera contaminar el suelo como combustibles, lubricantes y demás sustancias consideradas como peligrosas, así como la formación de tiraderos tanto por productos derivados de los trabajos así como por el personal del campamento.

Los trabajos realizados deberán ser descritos en bitácora de trabajo.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REFORESTACIÓN Y REUBICACIÓN

El área destinada para la reubicación de los individuos rescatados y para la reforestación, se determinó tomando en cuenta las condiciones que propicien el establecimiento de éstas, considerando zonas cercanas al área del proyecto, que presenten condiciones naturales similares a las del sitio de extracción.





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

De acuerdo a lo anterior, en las siguientes tablas se presentan las coordenadas de los vértices que delimitan el área propuesta para la reubicación y reforestación de las especies consideradas para el rescate y para reforestar.

Vértice	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	333784.787	2613900.35
2	333937.232	2613997.46
3	334017.977	2614076.58
4	334136.183	2613892.91
5	334207.625	2613862.19
6	334270.665	2613689.76
7	334207.821	2613708.81
8	334252.283	2613608.94
9	334423.216	2613549.92
10	334385.698	2613321.71
11	334484.533	2613268.33
12	334582.271	2613044.61
13	334294.542	2612985.67
14	334264.03	2613116.16
15	334189.524	2613090.96
16	334068.103	2613323.83
17	334042.412	2613410.66
18	333984.52	2613609.09
Superficie	34 hectáreas	

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Las actividades de mantenimiento están encaminadas a auxiliar a los individuos reforestados y reubicados, con el fin de garantizar el 80% de supervivencia.

Con la finalidad de asegurar la mayor supervivencia, deberán llevarse a cabo las siguientes acciones:

- Monitoreo y seguimiento. Esta acción permitirá detectar oportunamente los problemas que aparezcan y darles la solución oportuna.

Esta actividad se ejecutará a los seis meses de haber reubicado las plantas y tendrá un periodo mínimo de duración de cinco años, hasta lograr el establecimiento total de los ejemplares o la sobrevivencia deseada

Posterior a cada monitoreo se elaborará un informe y registro, deberá ir acompañado de una sesión fotográfica que corrobore y compruebe la actividad ejecutada.





Oficio: SGPA/DGGF5/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- Poda. Deberá realizar la corta de ramas muertas, dañadas o enfermas, con la finalidad de mantener la sanidad y propiciar el buen desarrollo de los individuos.
- Deshierbe. Se realizará durante el segundo o tercer mes después de haber terminado las actividades de reforestación y reubicación, posteriormente con una frecuencia de 6 meses. Dicha actividad se hará de forma manual, con la finalidad de eliminar la competencia y propiciar el adecuado desarrollo de los individuos.
- Fertilización. Esta actividad se debe realizar en la fase inicial de la plantación y durante sus primeros tres años de establecida. Se recomienda que esta aplicación se realice al año de establecida, para que las nuevas raíces estén en la posibilidad de absorber los elementos que le serán proporcionados.
- Prevención de incendios. Consiste en implementar acciones preventivas para minimizar el riesgo por incendios, que pudieran afectar la reforestación y reubicación de las especies de la vegetación.
- Manejo de plagas y enfermedades. Una vez que las plantas se encuentren en el sitio de reubicación, durante el proceso de adaptación se realizará un monitoreo constante con el fin de evitar la posible presencia de plagas y enfermedades, que pudieran ocasionar la muerte de los individuos rescatados.
- Suministro de riegos de auxilio. Se aplicarán riegos periódicos durante el primer año de establecidos. Se recomienda realizar esta actividad hasta los tres años, o cuando el ejemplar de la especie presente las características adecuadas, que aseguren su sobrevivencia.
- Cercado y protección: El objetivo de esta actividad será el de proteger a la planta para evitar daños o destrucción por posibles agentes que puedan ser controlados por el hombre.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Deberá ejecutar el cronograma de actividades para la reforestación, el rescate y reubicación como se muestra a continuación:

1. Cronograma de actividades para el programa de reforestación, rescate y reubicación.

ACTIVIDAD	AÑO 1												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Delimitación de las áreas de CUSTF													
Construcción del área de confinamiento													
Preparación del sitio													
Rescate de flora													
Resguardo de ejemplares rescatados													
Riego													
Fertilización													





Cronograma de actividades para el programa de rescate y reubicación											
Control de plagas y enfermedades											
Monitoreo en el vivero											
Adquisición de planta											
Reforestación y reubicación (meses de lluvia)											
Monitoreo en campo de especies rescatadas											

Cronograma de actividades para el programa de rescate y reubicación												
ACTIVIDAD	AÑO 2-5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento (riego, control de malezas, protección, manejo fitosanitario y fertilización)												
Reposición de plantas en caso de que no se tenga el 80% de supervivencia												
Protección												
Labores culturales												
Evaluación de la supervivencia												
Seguimiento												

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación permitirá señalar el grado de éxito del programa, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.

Con el fin de obtener los indicadores de evaluación, se deberán tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- Estimación de supervivencia. Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación, bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de plántulas que están vivas en relación con las que efectivamente se plantaron.
- Porción estimada de individuos vivos= (sumatoria de las plantas vivas muestreadas /sumatoria de las plantas vivas y muertas en el área muestreada)x100
- Evaluación del estado sanitario. Se estimará la porción de los individuos sanos respecto a los vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias que permitan mantener en buen estado los individuos reforestados y reubicados.
- Porción estimada de individuos sanos= (sumatoria de los individuos sanos en el sitio muestreado/ sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado)x100



Oficio: *SGPA/DCGFS/712/ 0289 /19*Bitácora: *09/MA-0201/07/18*

- Estimación del vigor de los individuos. Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los individuos vivos, clasificándolos como:
- Bueno. Cuando el individuo presenta un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.
- Regular. Cuando el individuo muestra un follaje menos denso, color seco a amarillento y follaje medio o poco desarrollo.
- Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles, o nulo desarrollo.
- Porción estimada de individuos sanos= (Sumatoria de individuos vigorosos en el sitio muestreado/sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado)x100
- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos reforestados y reubicados (riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación.

Indicador:

$$Rfl = Nis/Nir \times 100$$

Dónde:

Rfl = Efectividad en la reubicación

Nis = Número de individuos sobrevivientes

Nir = Número de individuos rescatados y reubicados

Efectividad de la medida

Efectiva >80%

Medianamente efectiva >75 ≤80%

Poco efectiva <75%

- Bitácora para las actividades de restauración, rescate y reubicación, así como de las actividades de mantenimiento y monitoreo.

En la bitácora se registrarán los datos de los individuos, la clave de identificación, tipo de mantenimiento realizado y las observaciones relativas a su supervivencia, mismas que formarán parte de los reportes que deberá entregar.

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

Deberá elaborar los informes conforme a lo establecido en el Término XIV del resolutivo, durante el periodo para el cual se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y continuar informando semestralmente hasta cumplir con el plazo establecido en el





Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Término IX. Asimismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de San Luis Potosí, podrá realizar en cualquier momento, las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de reforestación, rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, como lo establece la Resolución Segunda de esta autorización.

En dichos informes, deberá reportar los parámetros señalados en los capítulos VII, VIII y IX del presente programa:

- Porcentaje de sobrevivencia por especie de los individuos reubicados y reforestados.
- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.
- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de reforestación, rescate y reubicación.
- El éxito del programa de reforestación, rescate y reubicación de acuerdo a los indicadores señalados.
- La evidencia fotográfica de las actividades de reforestación, rescate y reubicación por especie.
- Demás indicadores señalados en los programas anexos del DTU-A.

**ATENTAMENTE
DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS**

MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ



GRR/HHM/BJM





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

CON EL LEONADO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

ANEXO II

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL A TRAVÉS DEL TRÁMITE UNIFICADO DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENO FORESTAL MODALIDAD A DEL PROYECTO DENOMINADO **CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL "TANGAMANGA MATEHUALA", EN EL EJIDO "SANTA ANA", EN EL MUNICIPIO DE MATEHUALA, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE MATEHUALA EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.**

I. INTRODUCCIÓN

La ejecución de proyectos en áreas con cobertura vegetal, implica en muchos casos la eliminación total o parcial de la vegetación y esto conlleva a la modificación del hábitat de la fauna; aunado a esto se afectan especies de importancia ecológica, especies que pudieran estar en alguna categoría de riesgo tanto vegetales como de fauna.

Al realizar actividades en las cuales se afecte la cobertura vegetal y se modifique el hábitat, es necesario realizar estudios previos para identificar las especies y de esta manera implementar actividades que permitan su ahuyentamiento y, en su caso, el rescate y reubicación.

Por lo anterior, se elabora el presente Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en el cual se incluyen las especies que se verán afectadas con la ejecución del proyecto **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí, así como las acciones y medidas que se aplicarán para su protección y conservación, mismo que se ha planteado como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, donde señala que:

"Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento..."

II. OBJETIVOS

General

- Mitigar los impactos negativos que se ocasionará a la fauna silvestre por la ejecución de las actividades relacionadas con la construcción del proyecto denominado **Construcción del Parque Recreativo y Cultural "Tangamanga Matehuala", en el Ejido "Santa Ana", en el municipio de Matehuala, estado de San Luis Potosí**, con ubicación en el municipio de Matehuala en el estado de San Luis Potosí en una superficie de 32.0016 hectáreas de matorral desértico microfilo.





Particulares

- Ahuyentar a especies de aves y mamíferos que se encuentren dentro del área de cambio de uso del suelo, con el propósito de propiciar el desplazamiento de los individuos hacia las áreas aledañas con vegetación similar a la del área del proyecto.
- Capturar a las especies de lento desplazamiento como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio de condiciones ambientales similares a las del proyecto.
- Realizar el rescate previo y durante a la etapa de preparación del sitio, con prioridad en las especies bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Identificar y verificar que los sitios de reubicación de las especies, presenten condiciones ambientales adecuadas para brindar la protección y el hábitat de éstas.
- Establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies, con la finalidad de ser ubicadas fuera del área de influencia del Proyecto.

III. METAS

A diferencia de lo que sucede con la flora, donde los individuos pueden ser ubicados de manera previa al rescate, en el caso de la fauna, debido a la movilidad de los ejemplares no es posible conocer de antemano cuántos y cuáles individuos serán considerados rescatados y reubicados.

Para poder tener un registro de las especies faunísticas de la zona, conocer la diversidad, distribución espacial, hábitat, disponibilidad de alimentos y su relación con el ecosistema de muestreo a la fauna del lugar, obteniendo los siguientes resultados:

En el área de CUSTF se avistaron individuos de las siguientes especies susceptibles para su rescate:

Grupo faunístico	Nombre científico
Reptiles	<i>Phrynosoma orbiculare</i>
	<i>Crotalus scutulatus</i>
Mamíferos	Crias de <i>Lepus californicus</i>
	Crias de <i>Xerospermophilus spilosoma</i>
	Crias de <i>Sylvilagus floridanus</i>
Anfibios	No se reportaron anfibios, sin embargo de encontrarse se realizará su rescate

X



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**100 AÑOS DE INDEPENDENCIA
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Especies enlistadas en la NOM-059 SEMARNAT 2010

Grupo faunístico	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptiles	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Amenazada, Endémica
	<i>Crotalus scutulatus</i>	Sujeta a protección especial

La aplicación del presente programa no se limitará solamente a su rescate, sino que **se rescatarán todos aquellos ejemplares de las especies de aves, mamíferos y reptiles que sean encontradas en el área del proyecto** y que en su momento no fueron observadas en los trabajos de muestreo, por lo que todas serán potencialmente susceptibles de ser rescatadas, reubicadas y/o ahuyentadas según sea el caso.

IV. REQUERIMIENTO DE PERSONAL, MATERIAL Y EQUIPO

a. Personal

Para la implementación del programa de protección de fauna se integrarán brigadas, esto en el caso del rescate durante las actividades de desmonte y despalme. El trabajo se enfocará a la búsqueda activa de organismos, mediante labores de rastreo, estas actividades deberán coordinarse adecuadamente, para que posteriormente se realice la liberación de los ejemplares rescatados.

Los integrantes de la brigada deben ser personal calificado, tanto de manera teórica como práctica, sobre las técnicas para el manejo adecuado de cada uno de los grupos de organismos a rescatar y reubicar.

b. Materiales y equipo

Para llevar a cabo las actividades referidas, se requiere contar con los siguientes equipos y materiales:

- Trampas Tomahawk
- Trampas Sherman
- Ganchos herpetológicos
- Sacos de manta (oscuros y de diferentes tamaños)
- Bolsas de plástico
- Guantes de látex
- Guantes de Carnaza
- Lámpara de mano
- Binoculares
- GPS





- Cámara fotográfica
- Polainas contra vibora
- Botas de campo
- Guías de identificación de mamíferos, aves, anfibios y reptiles.
- Sirenas para el ahuyentamiento de fauna.

V. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

a. Diagnóstico de fauna silvestre

Este diagnóstico consiste en una revisión del área de la obra para la búsqueda de rastros, nidos, madrigueras o ejemplares de fauna silvestre local. Es necesario determinar cuál es la situación de cada elemento encontrado, para seleccionar cada acción a ejecutar. Este diagnóstico se realizará previo a la ejecución de los trabajos de desmonte.

Rastros

Huellas: Es necesario identificar si las huellas o rastros únicamente están utilizando el hábitat como paso o si se dirigen a algún punto clave para sus funciones vitales como lo es un sitio de refugio, anidación o alimento.

Si es un sitio de refugio, cuyas características son de una madriguera con rastros de excretas alrededor, es necesario que se defina si será mantenido con la obra o si este será eliminado. Si es mantenido, se debe prever la conectividad entre la vegetación fuente y la vegetación para refugio, en caso de su eliminación, se deberá llevar a cabo el rescate de los individuos hospederos.

Si es un área de vegetación que sirve como alimento (dependiendo de las huellas de la especie), identificar si las especies de plantas en el área sirven como alimento, por lo que se deberá prever la forma de mantener el acceso de la fauna a la zona.

Nidos

Para la búsqueda de nidos dentro del trazo de la obra, dichas actividades serán realizadas por medio de recorridos para la observación directa y con ayuda de binoculares. En caso de registrar un nido, se verificará si éste se encuentra activo o inactivo, si el nido se encuentra activo y con presencia de huevos o polluelos, se protegerá el sitio de manera temporal hasta que los polluelos salgan del mismo. Esta protección se deberá de realizar con mayor énfasis, si la especie anidada se encuentra dentro de algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010. En caso de ser una especie de hábitos generalista y común en la zona, se procederá a evaluar la factibilidad de reubicar al mismo en un área el cual no represente peligro para la especie.



Madrigueras

Dentro de los recorridos que se realicen, se deberán checar los árboles con oquedades o pequeños agujeros, los cuales en su mayoría sirven como madrigueras de especies silvestres (mamíferos pequeños y medianos, anfibios y reptiles). Estas deben ser revisadas cuidadosamente con la finalidad de conocer si la madriguera se encuentra activa. Se revisará si hay huellas o excretas frescas alrededor de la misma, con las huellas o excretas se podría identificar la especie y de esta manera tomar las precauciones posibles, la otra manera es introducir un brazo extensor con velcro, para checar si se adhieren pelos de algún mamífero.

En caso que la madriguera se encuentre activa, se procederá a realizar las actividades de rescate para su reubicación. Se deberá conocer la especie y calcular el número de individuos que puedan estar albergados en la madriguera. Conociendo lo anterior, se procederá a colocar trampas especiales para su captura (para mamíferos pequeños con trampas "Sherman", mamíferos medianos trampas "Tomahawk" o "Havahart"), o en su caso, con ganchos y sujetadores. Si se trata de algún anfibio o reptil, esto se realizará con la ayuda de ganchos y pinzas herpetológicas para evitar que los organismos sean dañados.

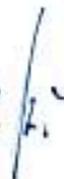
b. Ahuyentamiento

Esta es la actividad previa a los trabajos de preparación del sitio y etapa constructiva, es recomendable realizarla justo antes de los trabajos de desmonte. El ahuyentamiento consiste en realizar recorridos, preferentemente haciendo ruido para propiciar que la fauna presente en el área de trabajo se desplace hacia las áreas aledañas, donde se puedan refugiar de manera temporal o permanente. Es importante que el recorrido sea direccional, con el objeto de dirigir a los ejemplares a sitios seguros previamente identificados, nunca hacia otras áreas del proyecto, zonas pobladas o carreteras y caminos.

Esta es una actividad enfocada a los ejemplares de fauna silvestre con rapidez en su desplazamiento, como son los mamíferos medianos y grandes, así como a las especies de aves, debido a que un rescate puede resultar una labor infructuosa, ya que el ámbito hogareño que presentan la mayoría de los mamíferos es extenso, es decir, tienen la capacidad de desplazarse por grandes superficies. Mientras que en caso de las aves, tienen la capacidad de desplazarse fácilmente mediante el vuelo y suelen alejarse rápidamente a la menor perturbación, de igual forma en algunos casos se trata de especies que son migratorias por lo que su estancia en el área sólo es de paso, razón por la cual no es viable realizar un rescate como tal.

c. Captura de la fauna para su traslocación (rescate)

Se llevará a cabo durante las actividades de desmonte y despalme. Las actividades se realizan de manera intensiva asegurándose que el frente de la obra, esté libre de cualquier ejemplar de fauna silvestre.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

100 años de la Revolución Mexicana
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

Esta actividad consistirá en la separación (captura) de individuos o poblaciones silvestres de su hábitat natural y de su posterior traslado y ubicación en otro hábitat. Lo que se recomienda en estos procesos, que la captura y traslado no se tarden más de un día (Ramírez y Guillén, 2003).

Las condiciones de traslocación deben ser:

- Trasladar sólo si se observa que el individuo está solo, si tiene crías, éstas también deberán trasladarse.
- Capturar el individuo únicamente si éste está bajo riesgo de ser dañado por alguna actividad de la obra.
- Trasladar al individuo a un área donde se cuente con capacidad de carga para poder recibirlo.
- Liberar al individuo únicamente si se encuentra en buenas condiciones.
- El hábitat debe ser igual o bastante similar al hábitat donde fue capturado.
- Que el área que no rebase el ámbito del hogar de la especie. Se recomienda que sea una distancia mayor a los 10 km.
- Vigilar que el individuo no se instale nuevamente en el área amenazada. Se pueden tapar las madrigueras, o vigilar continuamente para evitarlo. En el proceso de traslocación es bastante delicado, por lo que es recomendable que esta decisión sólo se tome al no tener más opciones.

d. Métodos de captura por grupo faunístico

El rescate de fauna resulta principalmente aplicable a especies de lento desplazamiento (anfibios, pequeños mamíferos y algunos reptiles), y en su caso a individuos de éstos y otros grupos faunísticos que pudieran presentar dificultades para su desplazamiento.

Anfibios

A pesar de que no se observaron especies de anfibios en el área de cambio de uso de suelo, se realizarán búsquedas intensivas en los sitios donde comúnmente se encuentran estos individuos (cuerpos de agua, hojarasca, debajo de troncos) preferiblemente en las primeras horas de la noche. Se capturarán con la mano y serán guardados en un hábitat húmedo para mascotas, esto con el propósito de que no se deshidraten.

Reptiles

Se utilizará el método de búsqueda y observación en transectos de un kilómetro y medio, tratando de abarcar la mayor área posible. Los transectos deberán tener un ancho de 10 m a cada lado, ya sea en línea recta o de forma irregular de acuerdo a la disponibilidad de caminos o veredas durante el día y la noche, entre las 8:00 y las 22:00 hrs.

X



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

La búsqueda de ejemplares se realizará poniendo especial atención en la revisión de las bases de las hierbas y arbustos, hojas, ramas y troncos muertos, así como en las conglomeraciones de rocas. Para cada ejemplar capturado se registrará: la especie, tipo de vegetación, fecha y hora de captura.

Los individuos se identificarán con las guías y claves de anfibios y reptiles disponibles. También se revisarán los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010 para determinar las especies de la zona de estudio bajo alguna categoría de riesgo, además de las identificadas en el DTU-A.

Lagartijas

La forma de capturar lagartijas puede ser directamente con la mano, dando un manotazo rápido o con ligas, las cuales son lanzadas sobre el reptil (Manzanilla y Péfaur, 2000), se debe tener cuidado de no lanzar la liga con demasiada fuerza para no matar al organismo y solo aturdirlos momentáneamente. También se puede utilizar el método del asa, se hace con hilo y se coloca en la punta de un tubo delgado, el asa se coloca en el cuello de la lagartija y se jala para que quede atrapada.

Serpientes

En el caso de serpientes no venenosas pueden ser agarradas directamente con la mano o bien, con ayuda del gancho herpetológico, también pueden usarse pinzas herpetológicas, con ellas se agarra a la serpiente por detrás de la cabeza y se inmovilizan.

En el caso de las serpientes venenosas, se les puede tomar de la cabeza, colocando antes el gancho en la base de la misma y después tomándola con las manos con firmeza (Gutiérrez-Mayén, 2006). Hay que tener presente que las serpientes son organismos delicados y pueden ser lastimadas por un mal manejo.

Posteriormente a la captura, se colocarán en mantas y en recipientes de plástico para inmovilizarlas, trasladarlas y reubicarlas en un lapso no mayor de ocho horas después de su captura, para posteriormente ser liberadas lejos de la zona donde se realicen los trabajos de construcción, en el sitio que cumpla con los elementos bióticos y abióticos similares al lugar de captura.

Mamíferos

En el caso de que los mamíferos requieran ser reubicados por localizarse en las áreas de las obras asociadas al proyecto, se manipularán de acuerdo a las técnicas empleadas para mamíferos (Romero-Almaraz, et al., 2000).

Mamíferos pequeños. Se colocarán 20 trampas tipo Sherman cebada para mamíferos pequeños en transectos de 100 metros, a una distancia de 5 metros una de otra. Éstas serán cebadas con avena y esencia de vainilla y se colocarán preferentemente en sitios con probable presencia de mamíferos pequeños (cerca de troncos muertos, arbustos,

/





Oficio: SCPA/DCCFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

raíces de árboles, piedras grandes, etc.) éstas se colocan al atardecer y se revisan a las primeras horas del día para evitar que los individuos capturados se estresen o mueran.

Mamíferos medianos

Para mamíferos medianos se utilizarán 10 trampas tipo Tomahawk, que se colocarán en un transecto de 1000 metros, con una distancia de 100 metros entre cada una, éstas serán cebadas con sardina, comida para gatos o manteca de cerdo, se colocarán al atardecer y se revisarán en las primeras horas del día, procurando que cualquier individuo capturado permanezca el menor tiempo posible dentro de la trampa.

Una vez capturados, se deberán trasladar en la misma trampa o transferirlos a una caja mascotera cubierta con una manta para disminuir el estrés, para posteriormente liberarlo lo más pronto posible en el área seleccionada previamente.

La reubicación de los ejemplares rescatados se realizará en zonas que presenten características que aseguren su supervivencia, esto es, que sean zonas conservadas, lejos de la actividad humana y con características similares al sitio de donde fueron rescatados.

Foto trampeo

Se colocarán 3 cámaras trampa en un transecto de 300 metros, las cuales se pueden intercalar a cada 50 metros de las trampas Tomahawk, éstas deberán de ser colocadas en un árbol, trípode o estaca a una altura de 50 cm aproximadamente y se colocará cebo (sardina, alimento para gato o manteca de cerdo) a metro y medio enfrente de la cámara en su campo de acción. Las cámaras se pueden revisar periódicamente para remplazar memorias y baterías en caso de ser necesario y se cambiarán de lugar cada cuatro meses.

Aves

Las aves pueden considerarse como altamente sensibles a la perturbación, por lo que, se espera que las especies de este grupo faunístico tiendan a alejarse temporalmente hacia las áreas aledañas. No obstante, también existe la posibilidad de encontrar ejemplares que, por enfermedad, territorialidad y/o reproducción permanezcan en el sitio, para lo cual será necesaria realizar acciones de ahuyentamiento y en su caso, el rescate y reubicación de algunas de ellas.

- En caso de detectar nidos con huevos o parejas establecidas, el árbol o arbusto donde se encuentren serán marcados y se respetará el área para ser monitoreados constantemente y una vez que los nidos sean abandonados, se pueda proceder al derribo del árbol hospedero.
- Si se llegara a detectar la presencia de polluelos, crías o huevos en los nidos encontrados, se recomienda no tocar o manipular estos con las manos desnudas, puesto que pueden lastimarse o ser abandonados.



Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- Si se tuviera que reubicar completamente alguna ave silvestre, la cual se encuentre lastimada y no pudiese volar, se deberá dar aviso al personal especializado del proyecto para que realice el rescate.

VI. OTRAS MEDIDAS PARA PREVENIR Y MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES A LA FAUNA

Para garantizar el éxito de las metas propuestas encaminadas a proteger y conservar las especies de fauna silvestre, así como las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Phrynosoma orbiculare* y *Crotalus scutulatus*), se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Establecer reglamentos y procedimientos para evitar que los empleados capturen especies de fauna nativa en el sitio y sus alrededores.
- El personal de la obra recibirá indicaciones de no coleccionar, cazar, trampear o dañar especies de fauna silvestre. La captura y manipulación se realizará sólo en caso indispensable para la seguridad de los mismos, la cual la realizará el personal especializado.
- Se darán pláticas de concientización al personal que labora en la obra y se mantendrá un programa de rescate de fauna y el de concientización ambiental, además de la supervisión ambiental en la obra, para evitar cualquier ilícito en el que incurran los trabajadores como pudieran ser: el tráfico, comercialización, captura o uso como de ornato de cualquier especie y con mayor énfasis en aquellas consideradas con estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Colocar avisos en diferentes lugares visibles de la obra con leyendas e indicaciones de no dañar, capturar, cazar especies de fauna nativa en el sitio y sus alrededores.
- No se ejecutarán trabajos de remoción o que pudieran afectar al hábitat de la fauna en áreas fuera de la superficie autorizada.

VII. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Los sitios de reubicación se seleccionarán previamente, buscando que cumplan con las características físicas semejantes a los sitios donde se encontraba la fauna antes rescatada y que se encuentren dentro o cerca del área del proyecto.

Los criterios considerados para la selección de estos sitios serán:

- Debe ser un sitio con las características básicas necesarias para la supervivencia de las especies, es decir, que les provea de alimentación, éxito reproductivo y refugio.
- Se deberá verificar que el sitio de reubicación esté dentro del área de distribución de la especie, para evitar su reintroducción a un área ajena y causar un desequilibrio en las poblaciones nativas.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**CON EL LEONADO DE
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGF5/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

- Seleccionar áreas con las mismas condiciones de vegetación y topografía de las áreas en las que fueron capturados.
- No liberar todos los organismos de una misma especie en una misma localidad, para evitar sobre poblamiento y por consiguiente la competencia intraespecífica.
- Si los individuos sufrieran algún daño físico durante la captura y el transporte, éstos no deberán ser liberados hasta que estén plenamente estables y recuperados.

En la zona de reubicación de fauna se considerarán los puntos a continuación enlistados:

- Estado de conservación y fragmentación del área.
- Conectividad (cañadas o paso de fauna)
- Cobertura vegetal.
- Flujo hídrico.
- Relativa cercanía con la zona de rescate (aproximadamente 10 Km), disminuyendo tiempos de traslado.

El área delimitada por las siguientes coordenadas será la zona de reubicación de la fauna rescatada.

Polígono propuesto para la liberación de fauna rescatada del CUSTF		
Vértice	X	Y
1	327501.054	2610399.63
2	327934.843	2608918.06
3	327695.802	2607708.3
4	327430.243	2606868.32
5	327019.961	2606448.28
6	325755.144	2610651.12
7	324998.581	2611379.84
8	324283.696	2611572.02
9	323384.324	2612479.08
10	323262.797	2613002.49
11	325106.198	2613539.87



**VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

Con respecto al calendario de las actividades de rescate y reubicación de fauna, este se llevará a cabo mensualmente durante los 12 meses que dure la construcción del proyecto.

Actividades para el cambio de uso de suelo												
Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación al personal técnico que participará en las labores de ahuyentamiento y rescate												
Ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies												
Rescate y traslado de especies de lento desplazamiento												
Resguardo temporal de los ejemplares rescatados												
Curación a individuos que hayan sufrido algún daño												
Liberación de ejemplares rescatados												
Monitoreo en las áreas de liberación												

IX. INDICADORES DE EFICACIA DEL PROGRAMA**a. Aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas**

En la etapa de preparación del sitio, se desmontarán las áreas para la construcción de la subestación, así como para el montaje de las estructuras, por lo que es la etapa donde será más enérgico el rescate de especies de fauna, posteriormente y durante todo el proceso constructivo, se tendrá cuidado y se estará preparado para prevenir y mitigar las posibles afectaciones, por lo que se llevará a cabo las siguientes acciones:

- Se impartirán pláticas de concientización ambiental a toda la planta laboral con la finalidad de proteger y conservar la fauna.
- Se realizará un diagnóstico del nivel educativo del personal al que va ir dirigido, esto con la finalidad de implementar diferentes tipos de cursos, presentaciones y pláticas para que durante su estadía cuenten con la información necesaria.
- Elaboración de trípticos, carteles, posters y cualquier medio impreso que funcione para la difusión y concientización del cuidado de las especies.
- De manera adicional reglamentar en el contrato del personal, lo relacionado con el cuidado de la fauna.
- Prohibir la cacería y captura de fauna silvestre con fines de extracción y cautiverio.
- Establecer límites de velocidad, sitios de tránsito, lugares de estacionamiento, con la finalidad de proteger a la fauna.

b. Resultados de la aplicación de la medida propuesta

Para evaluar la respuesta de los organismos de fauna silvestre rescatados y reubicados, se efectuará un monitoreo biológico enfocado a las especies de lento desplazamiento,



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**Milenio
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DCGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas durante el tiempo de vida del proyecto que permitan monitorear la salud (por ejemplo: reproducción y condición corporal) de cada uno de los individuos. Este monitoreo deberá desarrollarse siguiendo los protocolos de captura, marcaje y liberación para cada uno de los grupos. Las acciones de monitoreo deberán cubrir por lo menos un ciclo estacional completo y para medir su eficiencia deberá considerar:

- Reconocimiento de las especies catalogadas en la Norma-059-SEMARNAT-2010, las cuales son especies de un valor importante ecológico, por lo tanto, requieren un estudio más a detalle.
- Diseño de un muestreo de captura-recaptura para aumentar las probabilidades de colecta de cada uno de los individuos reubicados.
- Diseño de un monitoreo adecuado, mediante el uso de indicadores biológicos como:
 - Ubicación de los puntos de reproducción, alimentación y refugio de los individuos a monitorear.
 - Dar seguimiento constante a los individuos reubicados.

c. Medidas de aplicación en caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base a los indicadores definidos por el promovente

Los indicadores ambientales del presente programa estarán orientados a la protección de las especies en general, así como a las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.

Concepto	Componente Ambiental	Indicador Ambiental	Medida de urgente aplicación
Rescate y reubicación	Fauna de lento desplazamiento, con énfasis en las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Número de especímenes encontrados es igual al 100 % de los individuos rescatados y reubicados.	<p>Si durante la supervisión de las áreas donde se encuentren realizando las actividades constructivas, se detecta la presencia de fauna silvestre sin la presencia de personal responsable del manejo de fauna, o existe la interacción con personal de las cuadrillas de construcción; se implementarán las medidas para corregir esta deficiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de los tiempos de supervisión en el programa de rescate de fauna • Aumento de las pláticas de concientización. • Aumento de personal con habilidades en el manejo de fauna silvestre. • Incremento en el equipo especializado para el manejo de fauna.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DE LA UNIDAD
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/ 0289 /19

Bitácora: 09/MA-0201/07/18

X. INFORMES Y RESULTADOS

Se deberán elaborar los informes conforme a lo establecido en el Término XIV del resolutivo, durante el periodo para el cual se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y continuar informando semestralmente hasta cumplir con el plazo establecido en el Término IX. Asimismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de San Luis Potosí, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del presente programa, como lo establece la Resolución Segunda de esta autorización.

En los informes se describirá de forma detallada, el porcentaje de los avances de las actividades realizadas y los resultados obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de éste, conclusiones y recomendaciones.

Asimismo, se establecerá una bitácora de campo, la cual contendrá información tal como: identificación de la especie, área destinada para la reubicación, así como las observaciones dentro de esta, es decir, los parámetros técnicos y biológicos para la reubicación del ejemplar, descripción de la técnica empleada en el manejo y las evidencias fotográficas.

El informe final contará con un plano de ubicación del área de liberación de ejemplares, tablas, gráficas, fotografías y efectividad del programa.

ATENTAMENTE

DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS.

MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ.



CRR/HHM/RIHM



