



México, Distrito Federal, a 25 de noviembre de 2015

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

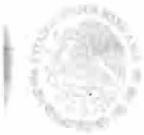
ARQ. JOSÉ FRANCISCO IBARGÜENGOYTIA BORREGO
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA DEL GOBIERNO DEL ESTADO
DE ZACATECAS

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 10.965468 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, ubicado en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre del gobierno del estado de Zacatecas, a través del Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 10.965468 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

- I. Que mediante oficio N° 2434/2014 de fecha 30 de octubre de 2014, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 16 de diciembre de 2014, el Ing. Mario Rodríguez Márquez, entonces en su carácter de Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 10.965468 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y su anexo, en impreso y en digital.
 - Comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$2,752.00 (Dos mil setecientos cincuenta y dos pesos con 00/100 M.N) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - Copia certificada del Acta número Ocho mil Ochocientos Seis, Volumen CLII, pasada ante la fe del Lic. Enrique Varela Parga, Notario Público Número Veintiséis y del Patrimonio del Inmueble Federal, Ciudad de Zacatecas, Zacatecas, mediante el cual consta la formalización de la dación parcial de pago en favor del gobierno del estado de Zacatecas de fecha 14 de noviembre de 2003, correspondiente al terreno ubicado en la salida norte de Zacatecas, identificado como fracción uno del polígono tres ubicado en la Escondida Zacatecas, con una superficie de 58-00-56 hectáreas.
 - Copia certificada del nombramiento oficial del C. Ing. Mario Rodríguez Márquez, entonces Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, emitido por el gobernador del estado, Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes de fecha 15 de abril del 2013.



- Copia certificada de identificación oficial IFE con folio [REDACTED].
- II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0053/15 de fecha 14 de enero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió al Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

- Indicar el nombre correcto del proyecto, dado que presenta diferentes nombres tanto en el formato SEMARNAT 02-001 como en el oficio de solicitud y estudio técnico justificativo.

Del Estudio Técnico Justificativo:

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico - forestal en donde se ubique el predio.

- Se indica la caracterización y análisis del sistema ambiental (SA), por lo que se deberá realizar la descripción de los elementos físicos y biológicos de la subcuenca en donde se ubica el área del proyecto.
- Se deberá precisar el número de parcelas muestreadas y la superficie de éstas, indicando las coordenadas UTM que las delimitan.
- Presentar el número de individuos por especies para cada una de las parcelas muestreadas.
- Corregir el cuadro del Índice de Valor de Importancia o de Curtis, ya que la sumatoria debe ser 300 (Densidad relativa+Frecuencia relativa+Dominancia relativa), para que posteriormente sea comparado con los valores obtenidos en los predios por afectar.

IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que está destinado, clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y fauna.

- Presentar las coordenadas UTM que delimitan los sitios de muestreo para los estratos arbustivos y estrato arbóreo en los predios que serán afectados por el proyecto.
- Presentar el número de individuos por especies para cada uno de los sitios muestreados, incluyendo las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.
- Estimar la erosión del suelo (ton/ha/año) que presentan actualmente los predios por afectar, el que se tendría una vez removida la vegetación y se tuviera el suelo descubierto y el que se tendría una vez llevadas a cabo las medidas de mitigación de impactos sobre dicho recurso, la cual deberá de ser por lo menos la misma que actualmente se tiene, por lo que se propone utilizar la ecuación universal de pérdida de suelo, enlistando la metodología y tabla de los factores utilizados.

- Presentar el cuadro del Índice de Valor de Importancia o de Curtis para las especies en

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.



los predios por afectar, cuya sumatoria debe ser de 300, enlistando los valores de Densidad relativa, Frecuencia relativa y Dominancia relativa, para que posteriormente sea comparado con los valores obtenidos para la subcuenca.

- Estimar la captación de agua en los predios por afectar en m³/año que se tiene actualmente, una vez removida la vegetación forestal y habiendo realizado las medidas de mitigación.

VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo.

- Considerar en el programa de trabajo correspondiente al plazo de ejecución del cambio de uso de suelo, así como la calendarización de actividades para el cumplimiento de las medidas de mitigación en un plazo mínimo de 5 años, principalmente para el programa de rescate y reubicación de flora silvestre.

VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y la fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo.

- Las medidas de prevención y mitigación deberán ser medibles y cuantificables, acotadas a la conservación de la biodiversidad (flora y fauna), a la protección y conservación de suelo y a la captación de agua, ya que éstas se presentan de manera genérica.

- Presentar el programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual deberá realizarse conforme a lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, para el cual deberá desarrollar los siguientes puntos: I. Introducción, II. Objetivos (General y específicos), III. Metas (presentar tabla de especies con nombre común y científico y número a rescatar), IV. Metodología para el rescate, V. Lugares de acopio de especies (indicar coordenadas UTM), VI. Localización de los sitios de reubicación (coordenadas UTM y mapa), VII. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia, VIII. Programa de actividades (cronograma considerando mínimo 5 años de mantenimiento para la sobrevivencia de los ejemplares), IX. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores) y X. Informe de avances y resultados.

X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización del cambio de uso de suelo.

- Demostrar que no se pone en riesgo la biodiversidad comparando los índices de valor de importancia de la flora encontrada en la subcuenca con la encontrada en el área sujeta a cambio de uso de suelo, conforme a las adecuaciones hechas en los capítulos III y IV del estudio, utilizando para tal caso las medidas de mitigación correspondientes que refuercen el supuesto normativo.

- Realizar un comparativo de las especies de fauna que se localizaron en la subcuenca delimitada con la encontrada en los predios del proyecto, que demuestre que no se pone en riesgo la biodiversidad de las especies, enlistando para tal caso las medidas de mitigación que vengan a reforzar dicha aseveración.

- Presentar los datos de erosión de suelo (ton/ha/año) con la situación actual de los terrenos, una vez llevada a cabo la remoción de la vegetación y habiendo realizado las medidas de mitigación, que permitan demostrar que al menos podrá recuperarse el suelo



que se erosionaría por el efecto del proyecto.

- Presentar los datos de captación de agua (m³/año) de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con la vegetación presente, una vez realizada la remoción de la vegetación y aquella que se tendría una vez realizadas las medidas de mitigación, de tal manera que se demuestre la recuperación de la captación del agua que se disminuirá por efecto del proyecto.
- Presentar un análisis comparativo de la justificación económica a largo plazo (30 años) de los beneficios económicos por la operación del proyecto contra la valoración económica en el mismo plazo de los recursos biológicos forestales más los servicios ambientales de las áreas forestales por afectar con el cambio de uso de suelo.

XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución.

- Presentar la información correspondiente de los datos de inscripción en el Registro Forestal Nacional del prestador de servicios técnicos que elaboró el estudio con su firma autógrafa de responsabilidad, así como indicar los datos de la persona que será la encargada, en su caso, de la ejecución del cambio de uso de suelo.

- III. Que mediante oficio N° 104/2015 de fecha 26 de enero de 2015, recibido en esta Dirección General el día 29 de enero de 2015, el Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) Zacatecas en el estado de Zacatecas.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0363/15 de fecha 03 de febrero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó al Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio N° SGPA/DGGFS/712/0053/15 de fecha 14 de enero de 2015, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desecharo.
- V. Que mediante oficio N° 261/2015 de fecha 18 de febrero de 2015, recibido en esta Dirección General el día 25 de febrero de 2015, el Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0053/15 de fecha 14 de enero de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0738/15 de fecha 11 de marzo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación y los tipos de vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la



información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.
- 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 lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
- El estado de conservación los tipos de vegetación forestal que se pretende afectar, precisando 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 la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
- Realizar un recorrido para verificar si existen especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo dentro de las áreas requeridas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
- 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 esa Delegación Federal a su cargo.
- Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, 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 estudio técnico justificativo.
- Verificar y reportar el número de individuos por especie de flora de los sitios número S-8 del polígono 1 de la guardería infantil, S-4 del polígono 2 del estacionamiento del Hospital



General y S-1 del polígono 3 para el sistema de transporte integrado, correspondiente al muestreo realizado en el predio en el que se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, señalando en un cuadro comparativo, si el número de individuos y las especies corresponden a lo establecido en la información complementaria. Para el caso de la subcuenca donde se ubica el proyecto, deberá verificar y reportar el número de individuos por especie de los sitios de muestreo S-1, S-2 y S-3 correspondientes a los 10 sitios de muestreo realizados en dicha subcuenca y reportando también a través de un cuadro comparativo en número de individuos por especie de cada sitio visitado con respecto a lo reportado en la información complementaria.

vii. Que mediante oficio N° DFZ152-201/15/0842 de fecha 08 de mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 11 de mayo de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas y la opinión del Consejo Estatal Forestal, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- Se verificó que la superficie, ubicación, delimitación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar es la que se manifiesta en el estudio técnico justificativo siendo esta la misma que se menciona en el ETJ.
- Las coordenadas de los vértices que delimitan el área solicitada para cambio de uso de suelo, si corresponden a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
- En el recorrido efectuado al lugar se verificó que este por encontrarse en las inmediaciones del área urbana está afectado por impacto antropogénico, aunque no se encontró remoción de vegetación.
- En relación con los volúmenes por especie de las materias primas forestales estos corresponden a los manifestados en el estudio técnico justificativo.
- Se corroboró que los volúmenes por especie de las materias primas que serán removidas corresponden a los que se mencionan en el Estudio Técnico Justificativo.
- De acuerdo con el recorrido realizado al lugar en mención se verificó que no se afectarán cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.
- En relación con los servicios ambientales, solo se verán afectados los que se mencionan en el estudio técnico justificativo.
- La vegetación que se encuentra en el lugar del proyecto es vegetación secundaria en proceso de degradación.
- Se verificó que la superficie objeto de la solicitud no ha sido afectada por ningún incendio forestal.
- Las especies enlistadas de flora y fauna con alguna categoría de riesgo son las



manifestadas en el estudio técnico justificativo.

- En relación con las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales se concluye que las manifestadas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas.
- En el área donde se ubica el proyecto no existen tierras frágiles.
- Se considera que el proyecto es factible mediante la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo.
- En el recorrido realizado al lugar en mención no se encontraron especies que no se hayan mencionado en el estudio técnico justificativo.
- Se considera que el proyecto denominado "Modulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa" tiene viabilidad, principalmente por la justificación presentada en el Estudio Técnico Justificativo.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Que mediante Acta de la Primera Reunión Extraordinaria del Comité Técnico Estatal de Producción y Productividad del Consejo Estatal Forestal de fecha 31 de marzo de 2015, se emitió el siguiente acuerdo:

Acuerdo 32/05/310315. Se acuerda por unanimidad, que para la solicitud 7, referida a un proyecto para la aprobación de un Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, para el proyecto "Modulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa"...//, el Comité Técnico resuelve que, no existe inconveniente por parte del mismo para que dicha solicitud de continuidad al trámite legal correspondiente, siempre y cuando no exista ninguna observación que atender después de realizar la visita técnica de campo.

- VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1445/15 de fecha 03 de junio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó al Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$ 429,922.80 (cuatrocientos veintinueve mil novecientos veintidos pesos 80/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 30.7 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Pastizal natural, preferentemente en el estado de Zacatecas.
- IX. Que mediante oficio N° 1169/2015 de fecha 14 de julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 17 de julio del presente año, el Arq. José Francisco Ibargüengoytia Borrego, en su carácter de Secretario de Infraestructura del gobierno del



estado de Zacatecas, solicitó una prórroga para realizar el depósito al Fondo Forestal Mexicano relativo al proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas.

- x. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2005/15 de fecha 22 de julio del presente año, la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó al Arq. José Francisco Ibargüengoytia Borrego, en su carácter de Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, una ampliación de plazo por quince días hábiles para realizar el depósito al Fondo Forestal Mexicano del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas.
- xi. Que mediante oficio N° 1083/2015 de fecha 19 de agosto de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 03 de septiembre de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 429,922.80 (cuatrocientos veintinueve mil novecientos veintidos pesos 80/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 30.7 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Pastizal natural, preferentemente en el estado de Zacatecas.

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 por los artículos 19 fracciones XX y XXVI, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de 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 razon 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 en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio N° 2434/2014 de fecha 30 de octubre de 2014, el cual fue signado por el Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 10.965468 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, así como la copia certificada del nombramiento del entonces Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, citado en el Resultado I.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;

II.- Lugar y fecha;

III.-Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso del suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el Secretario



de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, así como por Ing. Roberto Ojeda Trejo, en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. ZAC T-UI Vol. 2 Núm. 12.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el Registro Público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con el documento del Acta Ocho mil Ochocientos Seis, Volumen CLII de donación parcial de pago a favor del gobierno del estado de Zacatecas citado en el Resultando I.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

III.-Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;



XIII.- *Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*

XIV.- *Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*

XV.- *En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General, mediante oficio N° 2434/2014 de fecha 30 de octubre de 2014 y la información complementaria presentada mediante oficio N° 261/2015 de fecha 18 de febrero del 2015.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

iv. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación





se indican:

1. Por lo que corresponde al **primeros supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

De acuerdo con el cálculo del Índice de Shannon a nivel de subcuenca y superficie de cambio de uso de suelo, cuyos resultados se muestran enseguida:

Flora.

Índice de Shannon proyecto:

Índice Shannon proyecto	ESTRATOS		
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
riqueza (s)	3	9	14
shannon-wiener	0.537	1.256	1.627
shannon-wiener máxima = $\ln(s)$	1.099	2.197	2.639
Equidad (J)= s/s max	0.4885	0.8716	0.8166
S máxima - S calculada	0.562	0.941	1.012

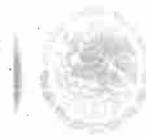
Índice Shannon subcuenca	ESTRATOS		
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
riqueza (s)	6	17	31
shannon-wiener	1.664	2.234	2.879
shannon-wiener máxima = $\ln(s)$	1.792	2.833	3.434
Equidad (J)= s/s max	0.8233	0.7867	0.8674
S máxima - S calculada	0.137	0.598	0.455

Como se observa la biodiversidad del ecosistema es mucho más grande a nivel subcuenca que a nivel del proyecto y las mismas especies observadas en el área de afectación están debidamente representadas en la subcuenca, por lo que no se compromete ni se pone en riesgo la diversidad florística por el uso que se pretende dar al terreno.

El índice de Shannon tiene un valor máximo constante en torno a 5.3, conocido un resultado puede compararse directamente con este como medida de referencia (Margalef, 1992). Como se puede observar el valor de H' calculado es menor que H max, lo que nos indica que en el área del proyecto existe una Biodiversidad baja de especies y la diversidad máxima calculada es mayor que el proyecto, lo que indica que al área le falta bastante para alcanzar su máxima diversidad.

De igual forma se realizó el análisis del valor de importancia ecológica (VIE) arrojando los siguientes resultados para los estratos arbóreo y arbustivo:

Especie / Estrato arbóreo	VIE Subcuenca	VIE Proyecto
<i>Acacia schaffneri</i>	87.54	
<i>Schinus molle</i>	59.17	189.83
<i>Yucca decipiens</i>	43.73	77.73
<i>Prosopis laevigata</i>	42.84	
<i>Yucca filifera</i>	41.09	
<i>Buddleja tenuimella</i>	25.62	32.80



Especie / Estrato arbustivo	VIE Subcuenca	VIE Proyecto
<i>Mimosa benthamii</i>	59.08	
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	37.30	94.75
<i>Opuntia robusta</i>	31.82	57.52
<i>Opuntia santabrigiensis</i>	23.37	36.83
<i>Opuntia Leucotricha De Candolle</i>	21.25	14.54
<i>Opuntia imbricata</i>	17.72	
<i>Nicotiana glauca</i>	15.31	59.61
<i>Opuntia rastrera Weber</i>	14.68	3.60
<i>Dasyllion wheelerii</i>	12.31	
<i>Agave atrovirens</i>	11.94	14.66
<i>Acacia constricta</i>	11.73	
<i>Porteria ineanum</i>	11.17	
<i>Agave havardiana</i>	10.74	
<i>Dalea bicolor</i>	9.11	
<i>Dedomea viscosa</i>	5.27	
<i>Bryngium heterophyllum</i>	4.57	
<i>Koeberlinia spinosa</i>	2.63	13.39

Especie / Estrato herbáceo	VIE Subcuenca	VIE Proyecto
<i>Catylephus hartwegii</i>	33.35	16.68
<i>Agave lechuguilla</i>	27.75	
<i>Stenocactus multicestus</i>	22.85	
<i>Asphodelus fistulosus</i>	16.77	47.62
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	16.74	
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	16.22	67.22
<i>Astragalus mollissimus</i>	15.77	35.74
<i>Salsola tragus</i>	14.42	79.86
<i>Jatropha dioica</i>	12.48	
<i>Mammillaria hamiltonhoyleae</i>	12.07	
<i>Argemone squarrosa</i>	11.10	
<i>Calliandra eriophylla</i>	10.56	
<i>Stenocactus zacatecaensis</i>	8.73	
<i>Aristida curvifolia</i>	8.65	
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	6.33	4.74
<i>Haplopappus sp.</i>	6.06	3.72
<i>Bouteloua gracilis</i>	5.97	6.56
<i>Neelleydia cionoidea</i>	5.59	
<i>Muhlenbergia repens</i>	5.86	4.37
<i>Dyssodia setifolia</i>	4.35	2.60
<i>Bryngium heterophyllum</i>	4.10	
<i>Bouvardia ternifolia</i>	4.03	
<i>Mammillaria uncinata</i>	4.00	
<i>Adolphia infesta</i>	3.84	
<i>Bahia absinthifolia</i>	3.59	2.31
<i>Pennisetum villosum</i>	3.58	9.91
<i>Parthenium bipinnatifidum</i>	3.48	
<i>Molinia repens</i>	3.42	9.91
<i>Chenopodium album</i>	3.14	



Tanto en el proyecto como en la subcuenca se presenta una composición florística similar, se observa que las mismas especies presentes en el proyecto, se localizan en el subcuenca.

De la tabla anteriores tanto a nivel del proyecto como en la subcuenca, podemos definir que el huizache (*Acacia schaffneri*), gatuño (*Mimosa benthamii*), y el gatuño (*Mimosa aculeaticarpa*), en este orden son las especies más abundantes y que se encuentran mejor adaptadas al medio natural a la que pertenecen. Es importante mencionar que la primera especie nos indican que no existe un alto grado de disturbio ni característica de suelos degradados a diferencia de la presencia del gatuño que es un indicador de disturbios ambientales, donde posiblemente su población se deba a daños por incendios que se registraron en años anteriores.

En este sentido y conociendo los valores de importancia ecológica de las especies que se verán afectadas por las actividades del cambio de uso de suelo, podemos decir con puntualidad que habrá poca afectación significativa a la biodiversidad, considerando que la mayoría de las especies en el proyecto son herbáceas y las arbustivas como el gigante y gatuño que son las más abundantes son especies colonizadoras y se presentan donde existen disturbios ambientales o por el hombre.

También se contempla el rescate de las especies de *Opuntia cantabrigiensis*, *Opuntia robusta*, *Opuntia leucotricha* y *Opuntia rastrera* a través de la recolección de pencas de plantas madres que se van a afectar y el rescate de las especies de *Agave atrovirens* y *Yucca decipiens* antes de las actividades del desmonte, adicionando la implementación de medidas de prevención y mitigación de impactos hacia el componente ambiental flora antes manifestadas.

Así mismo se contemplan 5 zonas de conservación que representan una superficie de 4 hectáreas, donde se realizaran enriquecimiento de especies nativas con fines de áreas verdes y proporcionar belleza estética verde hacia las obras propuestas aparte de proteger y conservar vegetación nativa.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no compromete la biodiversidad**.

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Con fundamento en los resultados obtenidos en el cálculo de perdida de suelo, cuyo resultado se muestra en seguida:



Factor	Erosión sin CUSTF	Erosión con CUSTF
R	2276.7943	2276.7943
K	0.033	0.048
LS	6.4519	6.4519
C	0.10	1.00
Erosión Actual (R*K*LS*C) ton/ha/año	48.4760 ton/ha/año	
Erosión Potencial (R*K*LS) ton/ha/año		705.1055 ton/ha/año
Erosión total ton/año		7,734.8117 ton/año



Donde se tendrá una pérdida de suelo con la implementación del proyecto de 7,731.81179 ton/ha/año, en este sentido se tiene previsto la recuperación de suelo fértil, el cual será depositado dentro de las 5 áreas de conservación, en donde se llevará el programa de reforestación y la reubicación de las especies de flora silvestre.

Con esta acción se puntualiza que no habrá perdida de suelo ya que esta será recuperada y utilizada en las zonas de conservación propuestas en los planos adjuntos en el documento original y anexo tres de este documento para las reforestaciones con fines de áreas verdes y enriquecimiento de las mismas. Así mismo en las áreas de ocupación de las obras, el suelo será recubierto con material de préstamo y estructuras favoreciendo que el suelo no sea arrastrado por el viento y agua.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

3.-Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Infiltración en el área del proyecto:

PROYECTO SIN CUSTF					
P=	Volumen precipitado	36,226.0000	m3	%	
Int=	Volumen Intercepción	7,607.2500	m3	21.00	
Eva=	Volumen Evapotranspirado	8,486.9257	m3	18.16	
Esc=	Volumen escurrido	12,678.7500	m3	35.00	
Inf=	Volumen Infiltrado	7,084.0048	m3	19.86	
Rsu=	Volumen de Recarga subterránea	3,368.0696	m3	9.30	
					100.00

PROYECTO CON CUSTF					
P=	Volumen precipitado	36,226.0000	m3	%	
Int=	Volumen Intercepción	0.0000	m3	0.00	
Eva=	Volumen Evapotranspirado	6,872.3695	m3	18.42	
Esc=	Volumen escurrido	21,735.0000	m3	60.00	
Inf=	Volumen Infiltrado	7,084.0048	m3	19.86	
Rsu=	Volumen de Recarga subterránea	733.6264	m3	2.03	
					100.00

CON ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN					
P=	Volumen precipitado	36,226.0000	m3	%	
Int=	Volumen Intercepción	7,607.2500	m3	21.00	
Eva=	Volumen Evapotranspirado	8,486.9257	m3	18.16	
Esc=	Volumen escurrido	12,678.7500	m3	35.00	
Inf=	Volumen Infiltrado	7,084.0048	m3	19.86	
Rsu=	Volumen de Recarga subterránea	3,368.0696	m3	9.30	
					100.00



En este sentido, podemos inferir que el proyecto sin cambio de uso de suelo su Rs es de 3,368.0696 m³/año, representando el 9.3% y con cambio de uso de suelo el Rs 733.6264 m³/año con una representatividad de 2.03%, por lo que al realizar la actividad se está perdiendo 3,368.0696 m³/año que es el 9.3% y que está perdida la podemos recuperar mediante las actividades de reforestación, donde es posible estimar el mismo volumen de recarga subterránea (Rs) de 3,368.0696 m³/año.

Además con las obras de acordonamiento de la vegetación afectada al margen de las obras programadas se tiene una reducción de la velocidad de escurrimiento y propiciando su infiltración, además de proporcionar protección al suelo, evitando la erosión hídrica y favoreciendo la regeneración natural.

Con la construcción de la obra proyectada, no se afectaran ni modificarán arroyos de importancia por lo que no se perturbará la captación de agua ni se disminuirá su calidad.

Con estas acciones se garantiza que no se comprometerá la calidad de agua o la disminución en su captación. Esto sin considerar las acciones que pudieran realizarse con el depósito al Fondo Forestal Mexicano dentro de la subcuenca que se afectará, contribuyendo en la recuperación del ecosistema y de esta manera comprobando que no se deteriora la calidad del agua o disminución en su captación.

Por otro lado se ha propuesto la superficie específica suficiente para cumplir con los objetivos del proyecto por lo que se ha delimitado espacialmente el área y las áreas de conservación propuestas para áreas verdes y reforestación con especies nativas seguirán cumpliendo con la retención de agua precipitada, favoreciendo la infiltración y recarga subterránea.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

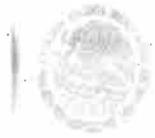
Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Para sustentar la viabilidad del proyecto con el nuevo uso que se pretende, a continuación se presenta una matriz donde se ponen en la balanza los beneficios socioeconómicos que se presentaran con el desarrollo del proyecto en comparación con su uso actual del suelo:

Sin proyecto:

La superficie de afectación es de 7.0 hectáreas y 4 hectáreas de conservación, por lo que se genera una derrama económica en caso de usar los recursos biológicos forestales como sigue:

La estimación económica de los recursos biológicos forestales del estrato arbóreo y arbustivo son especies que no tiene demanda en el mercado nacional y se calcula el valor desde el punto de vista, de lo que costaría la reproducción de la planta en vivero, conforme a lo estimado por CONAFOR.



Espece	No. de Individuos	Valor por Ind.	Costo Total \$
<i>Schinus molle</i>	18	2.22	38.32
<i>Buddleja tomentella</i>	1	2.22	2.22
<i>Yucca decipiens</i>	2	2.22	4.44
<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	59	2.22	130.98
<i>Opuntia robusta</i>	103	2.22	226.66
<i>Opuntia leucotricha</i>	11	2.22	24.42
<i>Opuntia rustrera</i>	7	2.22	15.54
<i>Agave atrovirens</i>	4	2.22	8.88
<i>Nicotiana glauca</i>	348	2.22	772.08
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	777	2.22	1724.94
			Total 2,946.18

Según la FAO la tasa de ganancia de Carbono de un ecosistema semiárido es de 0.1 a 0.2 t C/ha/año y de acuerdo con esta referencia, se estima que en las 10.0 has que se pretenden afectar, se disminuiría en 0.14 t C/año considerando 0.2 t C/ha/año, pero sin embargo considerando la superficie de la micro cuenca que es de 377,073 ha, entonces se tiene que la captura total de carbono en el área de influencia es de 75,414 t C/año, concluyendo que con la implementación del proyecto se afectaría un 0.00001% del total capturado a nivel de la subcuenca involucrada en el proyecto, lo cual es muy bajo.

Los servicios ambientales en cuanto a captura de carbono en el mercado se cotiza en \$122 pesos la tonelada, calculando 0.14 tC/año en la superficie por afectar se tendría un pago de \$17.08 pesos.

De acuerdo con CONAFOR los servicios hidrológicos tiene un costo de \$382 pesos/ha/año, pretendiendo afectar una superficie de 10.0 hectáreas entonces se generaría un pago por este concepto de \$3,820.0 pesos. Cabe aclarar que el proyecto no se encuentra en una zona elegible hidrológica por CONAFOR para otorgar este tipo de apoyo.

Y por el concepto conservación y restauración de suelos se tiene un costo de \$300 pesos/ha por lo que se considera un pago por este concepto de \$3000.0 pesos.

Con proyecto:

Se pretende una inversión de capital de \$80'000,000 millones de pesos en total del proyecto.

300 empleos (200 temporales y 100 permanentes).

Derrama económica por insumos adquiridos localmente (alimentación, hospedaje, consumo de combustibles y lubricantes, etc., estimando un gasto promedio por mes de \$150,000 pesos.

Crecimiento en inversión e infraestructura.

Beneficios en ocupación de talleres, desponchadoras, casa de asistencia, hotelería, etc. en la ciudad de Zacatecas y Guadalupe.

Entonces el nuevo uso al suelo que se pretende aplicar en las obras proyectadas a largo plazo resultara más productivo en comparación a la poca agricultura y ganadería que se practicaría en los terrenos que se afectaran y se estará contribuyendo con la generación y diversificación de fuentes de empleo.





Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, 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 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante Acta de la Primera Reunión Extraordinaria del Comité Técnico Estatal de Producción y Productividad del Consejo Estatal Forestal del estado de Zacatecas de fecha 31 de marzo de 2015, se manifiesta el Acuerdo 32/05/310315, que por unanimidad para la solicitud 7, referida a un proyecto para la aprobación de un Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, para el proyecto "Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa" .../i, el Comité Técnico resuelve que, no existe inconveniente por parte del mismo para que dicha solicitud de continuidad al trámite legal correspondiente, siempre y cuando no exista ninguna observación que atender después de realizar la visita técnica de campo.

2.- Por lo que corresponde 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 en el sitio del proyecto, en la que se constató que **la superficie objeto de la solicitud no ha sido afectada por ningún incendio forestal.**

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que *las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.*

En este sentido y derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se argumentó lo siguiente:

- 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 flora silvestre, con base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de



Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

- Con relación a la aplicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico correspondientes, se indica que el sitio en que se realizará el proyecto de Modulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa, Zacatecas, no existe hasta el día de hoy un Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, por lo que no es aplicable dicho precepto normativo.

vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta 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:

Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1445/15 de fecha 03 de junio de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 429,922.80 (cuatrocientos veintinueve mil novecientos veintidos pesos 80/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 30.7 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Pastizal natural, preferentemente en el estado de Zacatecas.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° 1083/2015 de fecha 19 de agosto de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 03 de septiembre de 2015, Arq. José Francisco Ibargüengoytia Borrego, en su carácter de Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 429,922.80 (cuatrocientos veintinueve mil novecientos veintidos pesos 80/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 30.7 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Pastizal natural, para aplicar preferentemente en el estado de Zacatecas.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción a gobierno del estado de Zacatecas, a través de Arq. José Francisco Ibárgüengoytia Borrego, en su carácter del Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 10.965468 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Pastizal natural y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra





delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: PREDIO 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	744293.67	2521522.594
2	744419.74	2521438.515
3	744403.489	2521419.918
4	744386.809	2521397.092
5	744366.147	2521360.789
6	744354.291	2521332.148
7	744345.887	2521304.495
8	744340.186	2521275.727
9	744337.78	2521253.175
10	744337.268	2521218.53
11	744340.543	2521185.492
12	744357.17	2521123.584
13	744361.595	2521112.873
14	744356.918	2521111.678
15	744345.196	2521109.194
16	744318.673	2521096.675
17	744293.956	2521079.436
18	744241.085	2521046.907
19	744235.587	2521052.895
20	744239.067	2521065.493
21	744244.522	2521084.488
22	744250.173	2521108.917
23	744253.438	2521139.714
24	744256.526	2521188.063
25	744258.536	2521220.478
26	744260.802	2521256.591
27	744263.044	2521292.798
28	744264.733	2521319.618
29	744266.633	2521350.571
30	744268.593	2521383.075
31	744271.561	2521431.145
32	744282.12	2521438.223

POLÍGONO: PREDIO 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	744033.291	2520955.106
2	744096.647	2520959.83
3	744137.889	2520970.917
4	744176.12	2520992.745
5	744192.349	2521006.672
6	744198.567	2520998.566
7	744208.658	2520984.746
8	744317.897	2520765.836
9	744236.51	2520720.209
10	744222.697	2520729.547



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
11	744214.615	2520735.975
12	744182.574	2520762.75
13	744140.297	2520797.848
14	744078.833	2520853.434
15	744056.258	2520885.296
16	744047.837	2520901.923
17	744038.312	2520928.952

POLÍGONO: PREDIO 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	744236.51	2520720.209
2	744317.897	2520765.836
3	744332.417	2520781.692
4	744353.52	2520785.806
5	744500.421	2520868.161
6	744529.017	2520857.738
7	744560.033	2520830.269
8	744561.7	2520803.907
9	744554.709	2520776.92
10	744493.183	2520746.413
11	744440.74	2520718.572
12	744402.308	2520696.572
13	744363.633	2520690.524
14	744329.229	2520690.639
15	744294.003	2520696.424
16	744257.568	2520709.285

- II. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Predio afectado: Fracción Uno del Polígono Tres, La Escondida, Zacatecas

Código de identificación: C-32-056-ZAC-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Schinus molle</i>	9.90	Metros cúbicos
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	0.38	Metros cúbicos
<i>Opuntia leucotricha</i>	4.99	Metros cúbicos
<i>Opuntia robusta</i>	29.76	Metros cúbicos
<i>Yucca decipiens</i>	0.45	Metros cúbicos
<i>Buddleia cordata</i>	0.56	Metros cúbicos
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	2.04	Metros cúbicos
<i>Nicotiana glauca</i>	3.00	Metros cúbicos
<i>Salsola tragus</i>	21.10	Metros cúbicos
<i>Opuntia rastrera</i>	1.85	Metros cúbicos
<i>Koeberlinia spinosa</i>	1.33	Metros cúbicos
<i>Agave atrovirens</i>	3.60	Metros cúbicos
<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	16.83	Metros cúbicos



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Astragalus mollissimus</i>	0.06	Metros cúbicos
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	12.03	Metros cúbicos
<i>Dyssodia setifolia</i>	0.38	Metros cúbicos
<i>Haplopappus sp.</i>	1.53	Metros cúbicos
<i>Jatropha dioica</i>	0.07	Metros cúbicos

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- V. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre presente en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las especies que presenten algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que éstas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- VI. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación las áreas de conservación del proyecto, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para defender el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- VII. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- VIII. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal y 123 bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de remoción de la vegetación y al despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de sobrevivencia de las referidas especies, en los períodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados



del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.

- ix. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- x. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xi. Realizar oportunamente el mantenimiento de máquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmósfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- xii. Se deberá de contemplar cinco zonas de conservación que representan una superficie de 4 hectáreas en el área del proyecto, donde se deberá realizar enriquecimiento de especies nativas con fines de área verdes y propiciar la protección y conservación de la vegetación nativa. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII del presente resolutivo.
- xiii. Se deberá recuperar el suelo fértil de las áreas por afectar, el cual será depositado dentro de las áreas de conservación del proyecto. Los resultados y la evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- xiv. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicas y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este resolutivo.
- xv. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas la documentación correspondiente.
- xvi. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xvii. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de





Zacatecas, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XIII, XIV y XVI (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

- xviii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xix. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

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 del proyecto.

- xx. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- i. El gobierno del estado de Zacatecas, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Zacatecas, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. El gobierno del estado de Zacatecas, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- iv. El gobierno del estado de Zacatecas, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.



- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Arq. José Francisco Ibargüengoytia Borrego, en su carácter de Secretario de Infraestructura del gobierno del estado de Zacatecas, la presente resolución del proyecto denominado **Módulo de Servicios Complementarios Ciudad Administrativa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Zacatecas en el estado de Zacatecas, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en cumplimiento a la designación contenida en el Oficio Núm. 01523, en suplencia por ausencia del Director General de Gestión Forestal y de Suelos, firma:"

EL DIRECTOR DE SALUD FORESTAL Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS.

SEMARNAT



ING. GUSTAVO GONZALEZ VILLALOBOS

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía e-mail a la DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

C.c.p. Q.F.B. Martha García Rivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
 M.C. Julio César Nava de la Riva, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas.- Presente.
 Mtro. Salomón Rodríguez Gómez, Delegado de la PROFEPA en el estado de Zacatecas.- Presente.
 Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.- Presente.
 Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.- Presente.
 M.V.Z. Luis Gerardo Reyes Rodríguez, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Zacatecas.
 Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos.- Presente.

GRR/HHM/RIHM/VMHR



ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO MÓDULO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS CIUDAD ADMINISTRATIVA, MUNICIPIO DE ZACATECAS EN EL ESTADO DE ZACATECAS.

I.- INTRODUCCIÓN.

El gobierno del Estado de Zacatecas a través de la Secretaría de Infraestructura, pretenden realizar la construcción y operación de tres obras de gran importancia para el desarrollo socioeconómico de Zacatecas, mismas que consisten en la edificación de una guardería infantil que permita albergar a los hijos e hijas de los empleados de gobierno, un estacionamiento para los usuarios y empleados operativos y administrativos del Hospital General y un sistema de transporte integrado para facilitar el transporte a diferentes tipos de usuarios entre la capital del estado y la cabecera municipal de Guadalupe, Zac.

Estas tres obras, ocasionarán impactos tanto benéficos como negativos a los elementos formadores del ecosistema tanto en su área de interés e influencia, como ya se mencionó en el documento original, donde el más afectado de los componentes ambientales es la flora silvestre razón por la cual se presenta el siguiente programa de rescate y reubicación de las especies vegetales rescatables, en base a los siguientes:

II.- OBJETIVOS.

Este programa se establece con la intención de conservar la riqueza biológica de esta región, mediante el cuidado y reubicación de las especies de flora silvestre de acuerdo a los siguientes objetivos:

- Instaurar el programa de rescate, reubicación y conservación de las especies que se puedan trasplantar como son magueyes (*Agave atrovirens*), nopal (Opuntia robusta, Opuntia cantabrigiensis, Opuntia leucotricha y Opuntia rastrera) y palmas (*Yucca decipiens*) que se encuentren en el área a desmontar, antes de iniciar con las actividades de preparación del sitio.
- Conservación y cuidados de estas especies en sus lugares de reubicación.



- Disminuir la afectación al medio ambiente y conservación de la diversidad biológica del sitio de interés para el desarrollo de este proyecto.

III.- METAS.

Antes de iniciar con las actividades inherentes a la preparación del sitio se deberá de realizar el rescate de las siguientes especies identificadas y cuantificadas en el sitio seleccionado para el desarrollo de las obras, relativo a la construcción de una guardería infantil, estacionamiento del hospital general y sistema integrado de transporte Zacatecas – Guadalupe:

Polígono 1.- Guardería Infantil

Nombre local	Nombre científico	Nº de plantas por recuperar	80% de sobrevivencia
Nopal cuijo	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	33	27
Nopal tapón	<i>Opuntia robusta</i>	55	44
	TOTAL	88	71

Polígono 2.- Estacionamiento Hospital General

Nombre local	Nombre científico	Nº de plantas por recuperar	80% de sobrevivencia
Nopal cuijo	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	25	20
Nopal tapón	<i>Opuntia robusta</i>	48	39
Nopal duraznillo	<i>Opuntia leucotricha</i>	11	9
Nopal rastrero	<i>Opuntia rastrera</i>	7	6
Maguey cenizo	<i>Agave atrovirens</i>	4	3
Palma china	<i>Yucca decipiens</i>	2	2
Gatuño	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	20	16
	TOTAL	117	95

Es importante señalar que no se encontraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de los polígonos donde se pretende llevar a cabo dichas obras.



IV.- METODOLOGIA PARA EL RESCATE.

Para las especies de nopal *Opuntia cantabrigiensis*, *Opuntia robusta*, *Opuntia leucotricha* y *Opuntia rstrera*, éstas se obtendrán a través de la recolección de pencas, tratando de localizar y seleccionar las mejores plantas dentro de las áreas del proyecto, recolectando igual número de pencas de las plantas que se pretenden afectar. Las características físicas que debe de reunir la penca para su selección como planta madre son las siguientes:

- Presencia de buen vigor.
- Libre de plagas y enfermedades.
- Que no presenten malformaciones físicas.
- El tamaño mínimo de 30 cm. de ancho por 20 cm. de largo.
- Presencia de buen grosor y suculencia.

Antes de ser plantada la penca debe de tratarse para asegurar sanidad en la plantación, desinfectando la penca madre con el fin de evitar problemas de pudrición en la producción. El tratamiento se debe llevar a cabo con caldo bordolés al 2%. Este se prepara con dos partes de cal y dos partes de sulfato de cobre tribásico en 100 litros de agua. Las pencas se impregnan del caldo bordolés y se dejan de 15 a 20 días a la sombra con fines de cicatrización y desinfección. Posteriormente se procede a plantar.

El método que se pretende emplear para el rescate de las especies de *Agave atrovirens* y *Yucca decipiens*, es muy simple, efectivo y consiste en extraer las plantas de las especies a rescatar, con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical o de raíces, evitando lesionarlas, además de que se mantienen los hongos o micorrizas que son benéficas para la fertilidad del sitio donde se plantaran nuevamente. Para esto se utilizaran herramientas manuales y equipo técnico siguiente:



Tipo de equipo y/o herramienta	Actividad
Palas	Extracción y plantación
Picos	Extracción y plantación
Guantes de carnaza	Protección personal
Geoposicionador geográfico	Ubicación del área
Cámara fotográfica	Toma de impresiones de la actividad
Machetes	Deshierbe
Pintura	Señalar la orientación
Pinceles	Señalar la orientación

Además de formatos para toma de información, artículos de papelería y cartografía forestal

Extracción:

Se realiza la extracción de la planta, conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo. En ese momento se coloca una marca de pintura o plumón en una de las espinas que apuntan al sur, a fin de conocer la orientación original de las plantas a rescatar. 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 sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz, lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataques de hongos o bacterias en las zonas quemadas.

Reubicación:

Las plantas extraídas se reubican inmediatamente en áreas destinadas para áreas verdes o bien en sitios bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Es muy importante mantener la orientación original de las plantas, con base en la espina marcada, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores.



V.- LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES.

Las especies de flora silvestre antes señaladas que estarán sujetas al programa de rescate y reubicación posterior, serán dentro de los mismos polígonos destinados para la instalación de la guardería infantil, estacionamiento del hospital general y sistema de transporte integrado Zacatecas – Guadalupe cuya ubicación geográfica se presentó en el apartado “N° 2.1 Ubicación y situación legal de los predios afectados” del documento original del Estudio Técnico Justificativo.

VI.- LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

La reubicación de las especies de flora que serán rescatadas en el polígono destinado a la guardería infantil se llevará a cabo dentro de la zona de conservación N° 1 que tiene una superficie de 31,233.483 metros cuadrados y para las plantas rescatadas en el polígono del estacionamiento del hospital general su reubicación será en la zona de conservación N° 5 que tiene una superficie de 3,306.764 metros cuadrados.

VII.- ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN.

Mantenimiento Post-Reubicación

Se tendrá una buena preparación del sitio donde quedarán plantadas las especies, con el fin de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares, llevándose a cabo las siguientes actividades:

- Selección de sitios similares al que habitaba.
- Deshierbe del lugar para evitar competencia.
- Construcción del hoyo o pozo igual o mayor al cepellón.
- Preparación de micro cuenca alrededor de la planta para acumulación de agua y pérdida de suelo.
- Colocación de piedras alrededor de la planta, como medida de protección contra roedores.
- Monitoreos para la identificación de plagas y/o enfermedades.
- Control de malezas para evitar competencias de nutrientes.



Durante las actividades se llevará un estricto control de supervisión a través de bitácoras diarias, anotando las actividades realizadas y recomendaciones para el éxito de la supervivencia de las especies rescatadas.

VIII.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD	Programación 5 años															
	2015			2016			2017			2018			2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Selección de las especies de flora																
Preparación del terreno																
Extracción con cepellón																
Reubicación																
Mantenimiento																
Control de malezas																
Monitoreo de plagas y enfermedades																
detección y control de incendios																
Evaluación y seguimiento																
Informe																

IX.- EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN.

Para la evaluación y seguimiento de las especies de flora rescatadas y reubicadas en los sitios de conservación 1 y 5, se realizará mediante un registro, que nos permitirá evaluar y dar continuidad a esta importante actividad relativa a la recuperación de las especies de *Opuntia cantabrigiensis*, *Opuntia robusta*, *Opuntia leucotricha*, *Opuntia rastrera*, *Agave atrovirens* y *Yucca decipiens* mediante la utilización de los siguientes controles:



Nº prog.	Especies				Estado sanitarios	Estado de la penca		Observaciones
	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	<i>Opuntia robusta</i>	<i>Opuntia leucotricha</i>	<i>Opuntia rastrera</i>		Viva	Muerta	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Nº prog.	Especies		Estado sanitarios	Estado de la planta		Observaciones
	<i>Agave atrovirens</i>	<i>Yucca decipiens</i>		Viva	Muerta	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

La información anterior es con el fin de conocer el éxito o pérdida de las actividades llevadas a cabo, con base al resultado que se obtengan en la evaluación.

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación permitirá determinar 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 indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- **Estimación de sobrevivencia.** Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos. Esta tarea permitirá evaluar la efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.

Porción estimada de árboles 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 árboles sanos respecto a los árboles vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias para mantener en buen estado los individuos reforestados y reubicados.

Porción estimada de árboles sanos= (sumatoria de árboles sanos en el sitio muestreado/ sumatoria de árboles vivos en el sitio muestreado) x100

- **Estimación del vigor de los individuos.** Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los árboles vivos, clasificándolos como:

Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.

Regular. Cuando el árbol 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 nulas desarrollo.

Porción estimada de árboles vigorosos= (Sumatoria de árboles vigorosos en el sitio muestreado/sumatoria de árboles 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.

Presentar la bitácora para las actividades de restauración, rescate y reubicación, así como de las actividades de mantenimiento y monitoreo.



X.- INFORME .

Derivado de la ejecución de este programa de rescate se presentarán **Informes Semestrales y Final**. En dichos informes se hará una exposición de las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones. En el informe final se incluirá el porcentaje de sobrevivencia y en caso de muerte de los individuos se indicarán las causas.

El informe contará con un plano de ubicación tanto del área de rescate como del área de trasplante, referencias bibliográficas, tablas, gráficas y fotografías, con la finalidad de que contribuyan a una mejor exposición o fundamentación de los métodos empleados y los logros obtenidos, así como los siguientes puntos:

- Número de individuos rescatados por especie.
- Número de individuos y porcentaje que sobrevive por especie.
- Talla de las especies.
- Estado fitosanitario de las especies.
- Evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento.

ATENTAMENTE

“Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en cumplimiento a la designación contenida en el Oficio Núm. 01523, en suplencia por ausencia del Director General de Gestión Forestal y de Suelos, firma:”

**EL DIRECTOR DE SALUD FORESTAL
Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS.**

ING. GUSTAVO GONZÁLEZ VILLALOBOS

SEMARNAT



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

