

- I.- El nombre del área del cual es titular quien clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro.
- II.- La identificación del documento del que se elabora la versión pública: Cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Trámite SEMARNAT-02-001.
- III.- Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman: La parte correspondiente a domicilio particular, teléfono y correo electrónico particulares, nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones y código QR. Páginas 01 a 50.
- IV.- Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones que motivaron dicha clasificación: Fundamento. La clasificación de información confidencial se realiza con fundamento en el primer párrafo del artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Razones o circunstancias. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona identificada o identificable.
- V.- Firma del titular del área. Firma autógrafa de quien clasifica: M. en C. Lucitania Servín Vázquez. *Con fundamento en lo dispuesto en el último párrafo del artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Delegado Federal, previa designación, firma la Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.*
- VI.- Fecha y número del acta de la sesión de comité donde se aprobó la versión pública: Sesión número 443/2017 de fecha 09 de octubre de 2017.





ACUSE

Recibi ORIGINAL.

Santiago de Querétaro, Querétaro, a 10 de julio de 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.5619 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", ubicado en el o los municipio(s) de Querétaro, en el estado de Querétaro.

2 / AGOSTO / 17.
12:14.

LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL
VARGAS OVIEDO
PROMOVENTES

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO en su carácter de PROMOVENTES con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.5619 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con ubicación en el o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro, y

RESULTANDO

i. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 19 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 19 de enero de 2017, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.5619 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Formato oficial identificado como "SEMARNAT 02-001. Solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales", suscrito por los CC. Luis Manuel Escamilla Orozco, Virginia Orozco Sánchez y Glenivan Uziel Vargas Oviedo, personas físicas quienes se ostentan como promoventes del proyecto denominado "Urbanización de las parcelas 139 Z-7 P1/1 y 141 Z-7 P1/1, Querétaro, México".

- Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestal (CUSTF) para el establecimiento del proyecto denominado a la letra en el apartado de objetivo general como "Urbanización de las parcelas 139 Z-7 P1/1 y 141 Z-7 P1/1, Querétaro, México", para los predios identificados como parcelas 139 Z-7 P1/1 y 141 Z-7 P1/1 ambas del Ejido Jurica, Municipio de Querétaro, Qro.

- Copia cotejada del testimonio de la escritura pública número 77,119 dada en la Ciudad de



Santiago de Querétaro, Qro., en fecha 18 de diciembre de 2008, pasada ante la fe del Lic. Alejandro Maldonado Guerrero, Titular de la Notaría Pública No. 04 de dicho partido judicial, donde se hace constar el contrato de compraventa que celebran por una parte como vendedor de la parcela 139 Z-7 P1/1 del Ejido Jurica en el Municipio de Querétaro, Qro., el C. Victor Farid Mena Nader y como compradores los CC. Virginia Orozco Sánchez y Luis Manuel Escamilla Orozco. Instrumento debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de Querétaro en el folio inmobiliario 00269036/0003 en fecha 10 de agosto de 2009.

- Copia cotejada del testimonio de la escritura pública número 77,120 dada en la Ciudad de Santiago de Querétaro, Qro., en fecha 18 de diciembre de 2008, pasada ante la fe del Lic. Alejandro Maldonado Guerrero, Titular de la Notaría Pública No. 04 de dicho partido judicial, donde se hace constar el contrato de compraventa que celebran por una parte como vendedor de la parcela 141 Z-7 P1/1 del Ejido Jurica en el Municipio de Querétaro, Qro., el C. Victor Farid Mena Nader y como compradores los CC. Glenivan Uciel Vargas Oviedo y Luis Manuel Escamilla Orozco. Instrumento debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de Querétaro en el folio inmobiliario 00269034/0002 en fecha 10 de agosto de 2009.

- Copia cotejada de la credencial para votar emitida por el Instituto Federal Electoral dado a favor del C. Luis Manuel Escamilla Orozco.

- Copia cotejada de la credencial para votar emitida por el Instituto Federal Electoral dado a favor de la C. Virginia Orozco Sánchez.

- Copia cotejada de la credencial para votar emitida por el Instituto Federal Electoral dado a favor del C. Glenivan Uziel Vargas Oviedo.

- Copia del recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales expedido por la sucursal 20106 del Banco Inbursa a nombre del C. Luis Manuel Escamilla Orozco, respecto del pago efectuado en fecha 19 de enero del 2017 por un monto de \$1,493.00 pesos; lo anterior de acuerdo a la fracción II del artículo 194-M del Anexo 19 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2017 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2016 que cita que por la recepción, evaluación y dictamen de los estudios técnicos justificativos y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se pagará la suma referida por el derecho de cambio de uso de suelo de terrenos forestales cuando se soliciten de más de 01 hasta 10 hectáreas.

- Copia simple del oficio número F.22.01.02.02/881/07 de fecha 22 de junio de 2007, donde se hizo constar la inscripción del C. Ernesto Felipe Martínez Hernández ante el Registro Forestal Nacional en el libro Querétaro, tipo UI, personas físicas prestadoras de servicios técnicos forestales inscripciones, volumen 5, número 1-1.

- Copia simple de la credencial para votar emitida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. Ernesto Felipe Martínez Hernández.

- Copia simple de la cédula profesional emitida por la Secretaría de Educación Pública a nombre del C. Ernesto Felipe Martínez Hernández.

- ii. Que mediante oficio F.22.01.02/0199/17 de fecha 30 de enero de 2017, esta Delegación Federal solicitó al Ing. Marco Antonio del Prete Tercero, Secretario de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, informara a esta Delegación Federal, si el desarrollo del proyecto "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1" contravenía los ordenamientos territoriales estatales aplicables vigentes en materia ambiental.



- iii. Que mediante oficio No. F.22.01.02/0200/17 de fecha 30 de enero de 2017, esta Delegación Federal solicitó al Lic. Marcos Aguilar Vega, Presidente Municipal de Querétaro, informara a esta Delegación Federal, si el desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1" contravenía los ordenamientos territoriales municipales aplicables vigentes en materia ambiental.
- iv. Que mediante oficio N° F.22.01.02/0303/17 de fecha 10 de febrero de 2017, esta Delegación Federal, requirió a LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, 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 "**URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1**", con ubicación en el o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro, 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:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Apartado I, referente a los usos que se pretenden dar al terreno:

- De su Figura 1. Lotificación de polígonos sujetos a CUSTF, indicar y describir cada una de las áreas que componen el nuevo uso propuesto.

Apartado II, referente a la 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 de suelo, a través de planos georeferenciados:

- Presentar el cuadro de coordenadas del polígono denominado Parcela 139-1 solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales en un orden lógico tal, que se forme correctamente y así mismo, pueda ser verificada su superficie, ya que como las presenta no se forma adecuadamente el polígono.
- Respecto del polígono de cambio de uso de suelo en terrenos forestales denominado Parcela 141-1, indica que este tiene una superficie de 1.318 hectáreas, sin embargo, la superficie que arroja el Sistema Nacional de Gestión Forestal para dicho polígono es de 1.2947 hectáreas, por lo cual deberá justificar esta diferencia.
- Presentar un plano georeferenciado en el cual se señalen los vértices de las coordenadas UTM que los conforman.
- Indicar si el proyecto se ubica dentro de cualquier modalidad de Región Hidrológica Prioritaria (RHP's); Áreas de importancia para la Conservación de las Aves (AICA's) o Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), en caso de que no se ubique en alguna de estas regiones, deberá acreditarlo fehacientemente.

Apartado III, que se refiere a la descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca Hidrológico-forestal en donde se ubique el predio: Una vez que ha definido la Cuenca Hidrológico-forestal dentro de la cual se ubica el predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá realizar una descripción más detallada, únicamente para esa Cuenca Hidrológico-forestal, de los siguientes elementos:

- Aclarar por qué en la estimación de la erosión eólica en la microcuenca, para obtener el valor de PECRE (periodo de crecimiento), utilizó un valor de precipitación media de 527.5 mm, siendo que en la "Tabla 7. parámetros de clima en la microcuenca" presenta un promedio anual de 537.95 mm. En su caso, realizar las correcciones y cálculos



subsecuentes y calcular nuevamente la erosión eólica y total en la microcuenca.
Vegetación.

- Presentar el radio de los sitios de muestreo para herbáceas para que la información de la flora obtenida en ellos pueda ser verificada en campo.

Apartado IV, referente a la 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:

- Realizar correctamente o en su caso ratificar y demostrar que los resultados del cálculo de la erosión hídrica actual presente en el predio sujeto a CUSTF, así como de la erosión potencial, ya que se detectaron errores en el cálculo del factor de grado y longitud de pendiente (LS), por lo cual la erosión potencial calculada para el predio es incorrecta. Por lo anterior, y en caso de que así lo amerite, deberá realizar también los ajustes necesarios en cuanto a las medidas de mitigación propuestas para compensar el suelo que se erosionará con la ejecución del proyecto en los apartados correspondientes, como en los apartados que así lo requieran.

Vegetación.

- Precisar si la vegetación primaria de selva baja caducifolia presente en el predio, se encuentra en buen estado de conservación, en proceso de recuperación o en proceso de degradación por alguna causa, así como la justificación respectiva de dicha clasificación, ya que la clasifica como vegetación primaria original, sin indicar el estado de conservación de la misma.

Apartado VIII, que se refiere a las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora, la fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo:

- Con base en las observaciones antes planteadas y en las modificaciones al ETJ que tendrá que realizar, deberá actualizar las medidas de prevención y mitigación propuestas. Dichas medidas deben de ser ubicables, medibles y verificables durante y después de la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y se determinarán en función de los resultados de las estimaciones y estudios cuyos datos se obtienen de los capítulos III y IV del Estudio Técnico Justificativo, para el caso de flora y fauna, las medidas de mitigación y prevención deberán garantizar que no se pone en riesgo la composición y estructura florística y faunística con la remoción de la vegetación, que ayudarán a reducir el impacto sobre la erosión del suelo y la captación del agua, para ello se requiere hacer el análisis de los componentes de los apartados III y IV y con base en la información que se genere, deberá proponer las medidas de mitigación o prevención acorde con los impactos que se ocasionará con la remoción de la vegetación, teniendo en cuenta que una medida preventiva es aquella que se realiza para que algo negativo no ocurra y una medida de mitigación es aquella que minimice la carga ambiental al ecosistema pero no la evita. Las medidas de prevención y mitigación se deberán considerar en el contexto integral del ecosistema y la cuenca.

- En su programa de rescate y reubicación de flora, deberá indicar que realizará el rescate de todos los ejemplares de flora que se encuentren en algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- En su programa de rescate y reubicación de flora, deberá presentar un programa de todas las actividades que llevará a cabo en dicha actividad, las cuales estarán contempladas desde la elección de ejemplares a remover, hasta el seguimiento de su sobrevivencia de al menos en un 80%, ya que el cronograma presentado corresponde al



cronograma general del proyecto.

- Presentar una propuesta clara para el control de los escurrimientos. Indicar su ubicación (georreferenciadas) y dimensiones, punto que se relaciona con el criterio de excepcionalidad de no comprometer la cantidad ni la calidad del agua, o en su caso, presentar una propuesta de desalojo y conducción de los escurrimientos pluviales ocasionados por el cambio de uso de suelo.
- En virtud de las correcciones solicitadas en el Apartado IV respecto de los cálculos de la erosión en el predio, replantear y demostrar cuantitativamente como sus medidas de mitigación propuestas contribuyen a demostrar el criterio de excepcionalidad de que no se provocará la erosión de los suelos con la ejecución del proyecto. Deberá presentar los cálculos completos en los cuales se demuestre que las barreras de piedra acomodada propuestas, retendrán igual o mayor cantidad de suelo que la que se erosionará con la implementación del presente proyecto.
- Aclarar cuáles son las medidas de mitigación propuestas para cumplir con el criterio de excepcionalidad relativo a que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación. Indicar la ubicación georeferenciada de las mismas y sus dimensiones.

Apartado X, referente a la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo: Una vez realizadas las correcciones a las observaciones hechas en los apartados anteriores, con base a las observaciones aquí desahogadas, se deberá adecuar la información de este capítulo, tener presente que una parte fundamental de este apartado es el análisis exhaustivo de los capítulos del Estudio técnico Justificativo, que motiven la autorización excepcional del cambio de uso de suelo en terrenos forestales es por ello que deberá:

- Presentar una amplia y detallada descripción de los elementos y argumentos técnicos, correlacionados con la información vertida en los diferentes apartados del Estudio Técnico Justificativo, que demuestren cuantitativamente, que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación. Lo anterior para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y el artículo 121 fracción X del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, lo que permitirá a esta Secretaría emitir, en su caso, la autorización excepcional del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Respecto a la justificación técnica ambiental, deberá ampliar los argumentos que demuestren que el proyecto cumple con las hipótesis normativas de excepción que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis de los resultados obtenidos en los diferentes capítulos del Estudio Técnico Justificativo, es decir, demostrar que el proyecto es amigable con el ambiente al procurar la protección y restauración de las áreas degradadas, mitigar los impactos ambientales, mediante prácticas y obras para proteger el suelo, agua y vegetación.
- Para el caso de la diversidad de flora y de fauna deberá realizar un análisis comparativo integral de las condiciones de la vegetación presente y de cada grupo faunístico en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con respecto a la microcuenca definida, utilizando los resultados de los indicadores de diversidad obtenidos en los apartados III y IV, completando las medidas de prevención y mitigación propuestas en el apartado VIII de su Estudio Técnico Justificativo y lo solicitado en el presente oficio.
- Para la justificación económica y social, deberá presentar un análisis de los beneficios directos e indirectos que proporcionará el proyecto, bienestar y los servicios a través del



mismo como el escenario esperado con la realización del proyecto, la evaluación del impacto de los beneficios sobre la población local, municipal y en la generación de empleos. Se incluirá la derrama económica por la venta de productos o servicios hacia los beneficiarios o involucrados directos en el proyecto. Así mismo, deberá demostrar que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual, indicando el desglose de costos del uso actual con especial atención en los servicios ambientales de los recursos naturales y del uso propuesto, haciendo una comparativa.

Apartado XII, que se refiere a la aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías.

- Realizar la vinculación de su proyecto, con todas y cada una de las acciones y lineamientos del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 267 "Zona conurbada de la Ciudad de Querétaro".
- Respecto a la vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro, deberá indicar cómo es que no aplica su proyecto para aquellas estrategias en las que así lo señala.
- Acreditar fehacientemente que su proyecto cumple con lo establecido en la Estrategia EDU-09 del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro (POEL), que establece mantener una franja de amortiguamiento de al menos 20 metros en áreas que colinden con UGA de Protección, en virtud de la superficie propuesta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto colinda y limita directamente con la UGA 63 "Peña Colorada" (POEL-Municipio de Querétaro), la cual tiene una política de protección.

Apartado XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables:

- Deberá acreditar que su proyecto no se contrapone con el Plan de Desarrollo de la Delegación Municipal correspondiente.

- v. Que mediante oficio número SSMA/DPLA/334/2017 de fecha 09 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 10 del mismo mes y año, la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, remitió a esta Delegación Federal, la opinión respecto de los ordenamientos estatales ambientales aplicables al desarrollo del proyecto "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", mismos que le fueron requeridos en el oficio número F.22.01.02/0199/17 de fecha 30 de enero de 2017.
- vi. Que mediante oficio número F.22.01.02/0574/17 de fecha 15 de marzo de 2017, esta Delegación Federal le dio a conocer al promovente, la opinión que la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro emitió en el oficio número SSMA/DPLA/334/2017 de fecha 09 de marzo de 2017, respecto del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro., con la finalidad de que manifestara lo que a su derecho conveniera respecto de cada uno de los puntos señalados en dicha opinión.
- vii. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 15 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de marzo de 2017, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO en su carácter de PROMOVENTES, 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 "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con ubicación en el o los municipio(s) Querétaro en el estado de Querétaro.

- viii. Que mediante oficio N°F.22.01.02/0588/17 de fecha 17 de marzo de 2017, esta Delegación Federal, otorgó a LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO en su carácter de PROMOVENTES, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio F.22.01.02/0303/17 de fecha 10 de febrero de 2017, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- ix. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 17 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de marzo de 2017, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°F.22.01.02/0303/17 de fecha 10 de febrero de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- x. Que mediante oficio N° F.22.01.02/0640/17 de fecha 24 de marzo de 2017 recibido el 29 de marzo de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con ubicación en el o los municipio(s) Querétaro en el estado de Querétaro.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante oficio número F.22.01.02/0640/17 de fecha 24 de marzo de 2017 y notificado en fecha 29 de marzo del 2017, esta Delegación Federal solicitó opinión al Consejo Forestal del Estado de Querétaro respecto de la viabilidad del presente proyecto, no contando a la fecha del presente resolutivo, con pronunciamiento alguno ante esta Autoridad por parte de dicho Consejo.

- xI. Que mediante oficio número DEM/146/2017 de fecha 06 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 27 del mismo mes y año, la Secretaría de Desarrollo Económico, Planeación Urbana y Ecología del Municipio de Querétaro, remitió a esta Delegación Federal, la opinión respecto de los ordenamientos municipales ambientales aplicables al desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", mismos que le fueron requeridos en el oficio número F.22.01.02/0200/17 de fecha 30 de enero de 2017.
- xii. Que mediante oficio número F.22.01.02/0718/17 de fecha 05 de abril de 2017, esta Delegación Federal le dio a conocer al promovente, la opinión que la Secretaría de Desarrollo Económico, Planeación Urbana y Ecología del Municipio de Querétaro emitió en el oficio número DEM/146/2017 de fecha 06 de marzo de 2017, respecto del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro., con la finalidad de que manifestara lo que a su derecho conveniera respecto de cada uno de los puntos señalados en dicha opinión.
- xiii. Que mediante oficio N° F.22.01.02/0810/17 de fecha 20 de abril de 2017 esta Delegación Federal notificó a LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO en su carácter de PROMOVENTES que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1"



con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro atendiendo lo siguiente:

1. Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
2. Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), correspondan con las manifestadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria presentadas para el proyecto. De lo anterior, verificar al menos cuatro vértices del polígono solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
3. Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las áreas solicitadas, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.
4. 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 estudio técnico justificativo.
5. 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.
6. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
7. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, es decir, 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. En caso de señalar más de dos estados de conservación, indicar la superficie que ocupa cada uno de ellos respecto de la superficie total solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto.
8. Verificar que la superficie donde se ubica el proyecto no se encuentre afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, el posible año de ocurrencia y anexar a la presente, evidencia fotográfica de dichos hechos.
9. 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 estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en su caso, informar el nombre común y científico de éstas.
10. 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 estudio técnico justificativo y en la información complementaria, reportar el nombre común y científico de éstas.
11. 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 y congruentes con el proyecto o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal.
12. Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, indicando en su caso su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
13. 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.
14. Verificar y cuantificar el número de individuos por especie y por estrato de flora en el área sujeta a cambio de uso de suelo y en la microcuenca en algunos sitios de muestreo:
Área de Cambio de Uso de Suelo (Arbóreo y Arbustivo)



Sitio - X - Y

1 - 350850 - 2287900

4 - 350912 - 2287730

Herbáceo

Sitio - X - Y

1 - 350932 - 2287877

2 - 350926 - 2287877

3 - 350927 - 2287869

4 - 350929 - 2287867

13 - 350910 - 2287727

14 - 350908 - 2287730

15 - 350912 - 2287734

16 - 350913 - 2287728

Microcuenca (Arbóreo y Arbustivo)

Sitio - X - Y

1 350935 2287628

4 351184 2287655

Herbáceo

Sitio - X - Y

1 350934 2287634

2 350935 2287629

3 350940 2287626

4 350938 2287633

1 351176 2287662

2 351193 2287662

3 351193 2287646

4 351175 2287648

- xiv. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 27 de abril de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Se verificaron los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) en el Sistema de Gestión Forestal y de Suelos así como en campo con las coordenadas UTM presentadas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y en la información complementaria, y se corroboró que la superficie y la ubicación geográfica donde se pretende llevar a cabo el proyecto motivo de la presente visita, sí corresponde con la señalada en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y en la información complementaria; así mismo, durante el recorrido por el proyecto se observó que la vegetación que se pretende afectar corresponde a selva baja caducifolia.

2. Se verificaron los vértices: 2, 4 y 7 del predio 139-1 y los vértices 1, 3 y 4 del predio 141-1 de los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto y se observó que estos sí corresponden a los manifestados en el ETJ y la información complementaria. Para lo anterior, se utilizó el Sistema Nacional de Gestión Forestal en gabinete previo a la presente visita y en campo mediante el GPS marca GARMIN modelo etrex 20.

3. Durante el recorrido por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se observó en ella remoción de vegetación que haya implicado un cambio



de uso de suelo en terrenos forestales.

4. Se realizó el cálculo de los volúmenes por especie de las materias primas forestales maderables registradas en los sitios de muestreo solicitados en el área de cambio de uso de suelo utilizando la misma metodología planteada en el capítulo V del ETJ y la información complementaria.

5. Durante el recorrido por la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se observaron dentro de la misma o del proyecto, cuerpos de agua permanentes y recursos asociados que pudieran verse afectados con la ejecución del proyecto.

6. Los servicios ambientales manifestados y descritos en el Estudio Técnico Justificativo y que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto que nos ocupa son correctos.

7. Una vez realizado el recorrido de campo por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se observó que la vegetación corresponde a: vegetación primaria de selva baja caducifolia en buen estado de conservación.

8. Durante el recorrido por los predios donde se pretende desarrollar el proyecto que nos ocupa y por los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, al momento de la presente visita de verificación técnica de campo, NO se observó afectación de la vegetación por incendio forestal.

9. Durante el recorrido por el área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que nos ocupa, se observaron las siguientes especies de flora que no fueron reportadas en el Estudio Técnico Justificativo y en la información complementaria:

- Eysenhardtia polystachya (Sitio 1 y 4 de microcuena y sitio 1 de CUSTF).
- Croton ciliatoglandulifer (Sitio 1 de microcuena y sitio 1 y 4 de CUSTF).
- Pseudognaphalium luteoalbum (Sitio 1 de microcuena).
- Malvastrum bicuspidatum (Sitio 1 y 4 de microcuena y sitio 1 de CUSTF).
- Zaluzania augusta (Sitio 1 y 4 de microcuena).
- Justicia candicans (Sitio 1 y 4 de microcuena y sitio 4 de CUSTF).
- Iresine schaffneri (Sitios 1 y 4 de microcuena y sitios 1 y 4 de CUSTF).
- Agave salmiana (Sitio 1 de CUSTF).
- Bursera palmeri (Sitio 4 de CUSTF).

10. Durante el recorrido por el polígono de CUSTF del proyecto que nos ocupa, no se observaron ejemplares de especies de flora o fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

11. De acuerdo a las condiciones de los predio sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y a la condición de la vegetación en el momento de la visita, se observó que las medidas de prevención y de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas, siempre y cuando sean implementadas en su totalidad y como fueron propuestas en el Estudio Técnico Justificativo.

12. En el momento de la visita, la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encuentra cubierta en su totalidad por vegetación forestal por lo cual no existen tierras frágiles. Considerando la implementación de las medidas de prevención y de mitigación propuestas y que se respete la superficie solicitada para CUSTF, no se tiene por qué generar tierras frágiles.

13. el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, siempre y cuando las actividades y obras a realizar se ajusten a lo contemplado a lo señalado en el Estudio Técnico Justificativo y se apliquen las medidas de prevención y de mitigación, tal y como fueron propuestas en el ETJ y en la información complementaria.

14. Se presenta el comparativo del número de individuos por especie en los sitios solicitados de la microcuenca y en la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- xv. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 28 de abril de 2017, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAZ OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, remitieron las aclaraciones a la opinión de la Secretaría de Desarrollo Económico, Planeación Urbana y Ecología del Municipio de Querétaro.
- xvi. Que mediante oficio número F.22.01.02/0941/17 de fecha 12 de mayo de 2017, esta Delegación, en referencia al informe de la visita técnica, solicitó a LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAZ OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, que realizaran las aclaraciones correspondientes que permitieran a esta autoridad continuar con el procedimiento de evaluación dentro del plazo establecido de cinco días hábiles a partir de haber surtido efectos la notificación, con fundamento en lo establecido en los artículos 43 párrafo segundo y 59 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, bajo el apercibimiento de que al no atender la prevención en los plazos concedidos, esta Delegación acordaría lo conducente.
- xvii. Que mediante escrito libre de fecha 25 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAZ OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, remitió la aclaración correspondiente al informe de la visita técnica, misma que fue requerida en el oficio número F.22.01.02/0941/17 de fecha 12 de mayo de 2017.
- xviii. Que mediante oficio N° F.22.01.02/1140/17 de fecha 12 de junio de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 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 de 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 a LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO en su carácter de PROMOVENTES, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$192,884.24 (ciento noventa y dos mil ochocientos ochenta y cuatro pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.5 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Querétaro.
- xix. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 26 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 26 de junio de 2017, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO en su carácter de PROMOVENTES, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 192,884.24 (ciento noventa y dos mil ochocientos ochenta y cuatro pesos 24/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.5 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Querétaro.

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 Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX 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 de 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 de 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 Unidad Administrativa se avocó 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 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 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 FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 19 de Enero de 2017, el cual fue signado por LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.5619 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1", con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro.

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 de 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 de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, 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 LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, así como por ING ERNESTO FELIPE MARTÍNEZ HERNÁNDEZ 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. QRO T-UI Vol. 5 Núm. 1.

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 los siguientes documentos:

- Copia cotejada del testimonio de la escritura pública número 77,119 dada en la Ciudad de Santiago de Querétaro, Qro., en fecha 18 de diciembre de 2008, pasada ante la fe del Lic. Alejandro Maldonado Guerrero, Titular de la Notaría Pública No. 04 de dicho partido judicial, donde se hace constar el contrato de compraventa que celebran por una parte como vendedor de la parcela 139 Z-7 P1/1 del Ejido Jurica en el Municipio de Querétaro, Qro., el C. Victor Farid Mena Nader y como compradores los CC. Virginia Orozco Sánchez y Luis Manuel Escamilla Orozco. Instrumento debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio

de Querétaro en el folio inmobiliario 00269036/0003 en fecha 10 de agosto de 2009.

- Copia cotejada del testimonio de la escritura pública número 77,120 dada en la Ciudad de Santiago de Querétaro, Qro., en fecha 18 de diciembre de 2008, pasada ante la fe del Lic. Alejandro Maldonado Guerrero, Titular de la Notaría Pública No. 04 de dicho partido judicial, donde se hace constar el contrato de compraventa que celebran por una parte como vendedor de la parcela 141 Z-7 P1/1 del Ejido Jurica en el Municipio de Querétaro, Qro., el C. Victor Farid Mena Nader y como compradores los CC. Glenivan Uciel Vargas Oviedo y Luis Manuel Escamilla Orozco. Instrumento debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de Querétaro en el folio inmobiliario 00269034/0002 en fecha 10 de agosto de 2009.

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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 19 de Enero de 2017 y 17 de Marzo de 2017, respectivamente.

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 de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó 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 de 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 **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

El sitio se ubica al norte de la capital de Querétaro, en la Delegación Municipal Epigmenio González, se accede al predio por el Anillo Vial Fray Junípero a la altura del km 19+250 con dirección hacia Juriquilla. Así mismo, se localiza en la Región Hidrológica Lerma-Santiago RH12, en la Cuenca Hidrológica Cuenca Río Laja (12 H), en la Subcuenca Hidrológica Río Apaseo (RH 12 Hd) y en la Microcuenca San José el Alto.

El conjunto predial a urbanizar no se encuentra ubicado dentro de algún tipo de área natural protegida de carácter municipal, estatal o federal. El área propuesta para CUSTF se encuentra ubicada a 2,400 m al suroeste de la ANP denominada "Jurica Poniente" y 5,380 m al noroeste de la ANP "Zona Occidental de Microcuencas".

La región hidrológica prioritaria más cercana al proyecto es la RHP-61 Lagos-cráter del Valle de Santiago localizada a 46.24 Km al sureste del proyecto, se localiza en el Estado de Guanajuato y Michoacán.

La AICA más cercana al predio es la AICA C-08 "El Zamorano" localizada a 31.16 km al norte, en los municipios de Colón y Tolimán. Esta AICA abarca una superficie de 12,906.246006, se encuentra en el límite con el Estado de Guanajuato.

La región terrestre prioritaria más cercana al proyecto es la RTP-100 "Cerro Zamorano" localizada a 23.97 km al norte en los municipios de Querétaro, El Marqués, Colón, Peñamiller y Tolimán.

Vegetación.

Para determinar la riqueza, estructura, abundancia y diversidad vegetal dentro de la microcuenca se realizaron 4 sitios de muestreo de 1,000 m² en el mismo tipo de vegetación que se pretende impactar, que de acuerdo con la información presentada en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y según la Serie V de INEGI, la vegetación natural corresponde a selva baja caducifolia.

Superficie muestreada por estrato.

Estrato	Tipo de sitio	Superficie m ²	Número total de muestras	Superficie total muestreada
Arbóreo	Circular	1,000	4	4,000
Arbustivo	Circular	1,000	4	4,000
Herbáceo	Circular	1	16	16

Dentro de esos sitios los datos que se obtuvieron fueron los siguientes:

- En árboles se registró; número de individuos por especie, diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total dentro de los 1,000 m².
- En arbustos; número de individuos por especie dentro de los 1,000 m².
- En hierbas; número de individuos por especie dentro de cada parcela de 1 m².

La Riqueza específica (S) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, en este estudio se determinó a través de un inventario cualitativo para saber el número de especies (S) de los tres



estratos presentes en la Selva baja caducifolia dentro de la microcuenca.

En el estudio se determinó la abundancia a través del inventario cuantitativo en los sitios de muestreo circulares de 1,000 m², donde se contabilizaron todos los individuos de árboles y arbustos que cayeron dentro del área del círculo, mientras que las hierbas se cuantificaron en parcelas de 1 m² con un radio de 0.5 m.

Para el cálculo de la biodiversidad en este estudio se utilizó el Índice de Shannon-Wiener H'.

H' = índice de Shannon-Wiener que en un contexto ecológico, como índice de diversidad, mide el contenido de información por individuo en muestras obtenidas al azar provenientes de una comunidad "extensa" de la que se conoce el número total de especies S.

Para determinar la riqueza, abundancia y diversidad vegetal dentro de la superficie propuesta para cambio de uso de suelo, se levantaron 4 sitios de muestreo con la misma metodología utilizada en la microcuenca. La intensidad de muestreo promedio empleada en el área propuesta para CUSTF fue del 14.71%.

Riqueza, estructura y diversidad de los estratos arbóreo, arbustivo, herbáceo y las cactáceas.

a) Microcuenca.

Con la información obtenida de los muestreos, en el ETJ se reportó una riqueza para el **estrato arbóreo de 8 especies**, con un valor de distribución de 0.6256, lo que refleja una equidad media. La máxima diversidad que puede alcanzar el estrato arbóreo es de 2.0794 y el valor del índice de diversidad calculado fue de 1.3010 (bits/individuo), lo que indica que es bajo ya que se encuentra en el rango de 0 a 1.5 según Magurran.

Para las **cactáceas** se reportó una **riqueza de 8 especies**, con una distribución de 0.8476, lo que refleja una equidad alta. La máxima diversidad que puede alcanzar las cactáceas en la microcuenca es de 2.0794 y el valor del índice de diversidad calculado fue de 1.7625 (bits/individuo), lo que indica que es bajo ya que se encuentra en el rango de 0 a 1.5 según Magurran.

El **estrato arbustivo** en la microcuenca posee una **riqueza de 8 especies**, las cuales tienen una distribución de 0.5539 lo que refleja una equidad media. La máxima diversidad que puede alcanzar el estrato arbustivo es de 2.0794 y el valor del índice de diversidad calculado fue de 1.1519 (bits/individuo) lo que indica que es bajo ya que se encuentra en el rango de 0 a 1.58 según Magurran.

El **estrato herbáceo** presentó una **riqueza de 7 especies**, las cuales tienen una distribución de 0.7132 lo que refleja una equidad media, la máxima diversidad que puede alcanzar el estrato herbáceo es de 1.9459 y el valor del índice de diversidad calculado fue de 1.3878 (bits/individuo) lo que indica que el índice de diversidad es bajo ya que se encuentra en el rango de 0 a 1.5 según Magurran.

b) Predio sujeto a CUSTF.

Para el **estrato arbóreo** en el predio se registró una riqueza de **7 especies**, la máxima diversidad que pueden alcanzar los árboles es de **1.9459** y el índice de diversidad de Shannon H' es de **0.8418 (bits/individuo)**, lo que indica que tiene una diversidad baja al encontrarse en



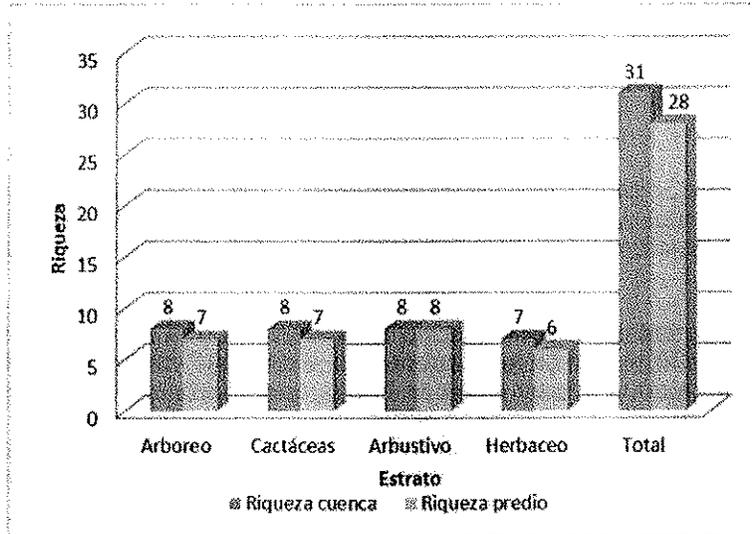
el rango de 0 a 1.5 según Magurran. El valor calculado para (J) refleja una equidad que tiende a la media, reportando a palo de arco (*Lysiloma microphylla*) y palo xixote (*Bursera fagaroides*) como las especies con mayor abundancia relativa, lo que hace que la distribución no sea equitativa. La abundancia relativa indica que las especies con mayor probabilidad de afectación por el cambio de uso de suelo son colorín, palo bobo y mezquite, que presentan los valores más bajos, sin embargo esta afectación es solo a nivel predial y no a nivel de la comunidad vegetal en la microcuenca, ya que estas especies están bien representadas en la en la misma; así mismo, como medida de mitigación se propuso el rescate de especies vegetales propiciando con ello el mantenimiento de la riqueza de especies dentro del predio y la microcuenca.

Las cactáceas presentaron una riqueza específica de **7 especies** dentro del predio, la máxima diversidad que pueden alcanzar es de **1.9459** y el índice de Shannon H' es de **1.6888 (bits/individuo)**, lo que indica que tiene una diversidad media al encontrarse en el rango de 1.6 a 3.4 según Magurran. El valor calculado para (J) refleja una equidad alta lo cual puede deberse a que la abundancia tiene proporción equitativa en más de la mitad de las especies reportadas. La abundancia relativa indica que el nopal lengua de venado (*Opuntia hyptiacantha*) y el nopal chamacero (*Opuntia streptacantha*) serían las más sensibles al cambio de uso de suelo por ser las menos abundantes.

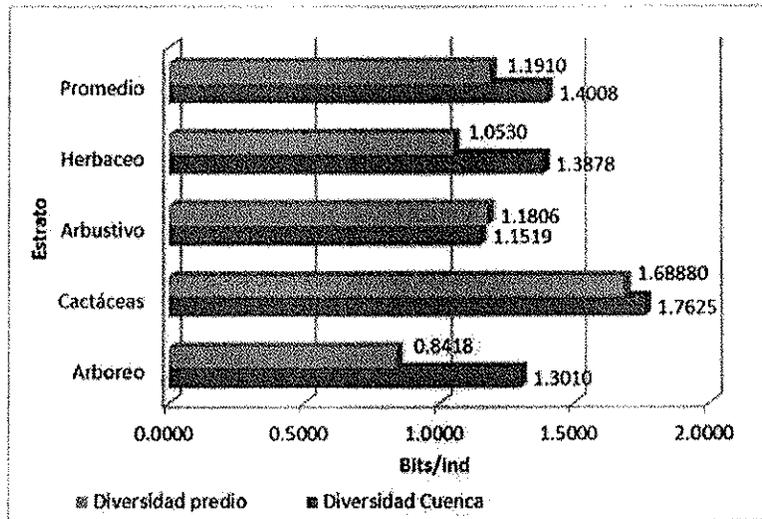
El **estrato arbustivo** tuvo una riqueza específica de **8 especies** dentro del predio, la máxima diversidad que pueden alcanzar los arbustos es de **2.0794** y el índice de Shannon H' es de **1.1806 (bits/individuo)** lo que indica que tiene una diversidad baja al encontrarse en el rango de 0 a 1.5 según Magurran. El valor calculado para (J) refleja una equidad media, debido a que la abundancia está concentrada en solo 3 especies. La abundancia relativa indica que el panalero (*Forestiera angustifolia*) y la uña de gato (*Mimosa aculeaticarpa*) serían las más sensibles al cambio de uso de suelo por ser las menos abundantes, sin embargo ambas corresponden a especies indicadoras de perturbación.

La riqueza de las hierbas fue de **6 especies** en el predio sujeto a CUSTF, la máxima diversidad que pueden alcanzar las hierbas es de **1.7918** y el índice de diversidad de Shannon H' es de **1.0530 (bits/individuo)** , lo que indica que tiene una diversidad baja al encontrarse en el rango de 0 a 1.5 según Magurran. El valor calculado para (J) refleja una equidad media. Referente a la abundancia relativa, tanto Hierba del pollo (*Commelina diffusa*), cómo Pasto Colorado (*Melinis repens*) fueron las especies con mayor valor ocupando el 61.62 y 18.38% respectivamente, lo que indica que serían las menos sensibles al cambio de uso de suelo por ser las más abundantes, el resto de las especies que presentan baja abundancia en el predio tienen la capacidad de regeneración rápida y buena distribución dentro de la microcuenca, por lo que no se verán afectadas por el cambio de uso de suelo, además de que se propone la recolección de mantillo con la finalidad de coleccionar germoplasma que se encuentra almacenado en este y posteriormente distribuirlo en las áreas de amortiguamiento y en la microcuenca.





Comparativo de riqueza de flora de la microcuenca Vs predio



Comparativo de diversidad vegetal de la microcuenca vs predio

Estrato Arbóreo.

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato arbóreo, en la microcuenca presentó un valor del índice de diversidad de 1.3010, resultando mayor que el predio donde se pretende el cambio de uso de suelo el cual fue de 0.8418.

Asimismo, la microcuenca presenta una diversidad máxima de 2.0794 mientras que en el predio sujeto al CUSTF es de 1.9459, esto indica que hay mayor riqueza en la cuenca que en el



predio.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbóreo, se determina que el sistema ambiental en la microcuenca es más diverso que en el área de cambio de uso de suelo.

Cactáceas.

En cuanto a los índices de Shannon para las cactáceas, en el mismo tipo de vegetación de la microcuenca que no se afectará por el proyecto, presenta un índice de diversidad de 1.7625, resultando mayor que el predio donde se pretende el cambio de uso de suelo el cual es de 1.6888.

Asimismo la microcuenca presenta una diversidad máxima de 2.0794 mientras que en el predio sujeto a CUSTF es de 1.9459, es decir presentan una diversidad máxima similar, sin embargo esto nos indica que la riqueza en la microcuenca es mayor que en el predio sujeto a CUSTF.

Sin embargo con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para las cactáceas, se determina que el ecosistema en la microcuenca es más diverso que en el área de cambio de uso de suelo.

Estrato Arbustivo.

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato arbustivo, en el mismo tipo de vegetación por afectar, en la microcuenca presentó un valor de 1.1519, mientras que en el predio donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo fue de 1.1806. Asimismo tanto la microcuenca como el predio presentan una diversidad máxima de 2.0794, es decir presentan una equidad igual; esto indica que la riqueza en la microcuenca es igual que en el predio sujeto a CUSTF.

Sin embargo, con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbustivo, se determinó que el ecosistema en la microcuenca es ligeramente menos diverso que en el área de cambio de uso de suelo. Sin embargo, como medida de mitigación se propone recolectar 2,000 kg de mantillo con el objetivo de reubicar el germoplasma y mantener la biodiversidad, por lo que tanto este estrato como el herbáceo no se verán afectados.

Estrato Herbáceo.

Los resultados del índice de diversidad de Shannon para el estrato herbáceo, indican que la microcuenca presentó un valor de diversidad de 1.3878, resultando mayor que el predio donde se pretende el cambio de uso de suelo el cual fue de 1.0530.

Asimismo, la microcuenca presentó una diversidad máxima de 1.9459 mientras que en el predio sujeto al CUSTF fue de 1.7918, esto indica que existe mayor riqueza en la microcuenca que en el predio.

Adicional a lo antes expuesto, se proponen las siguientes medidas de mitigación para el recurso flora:

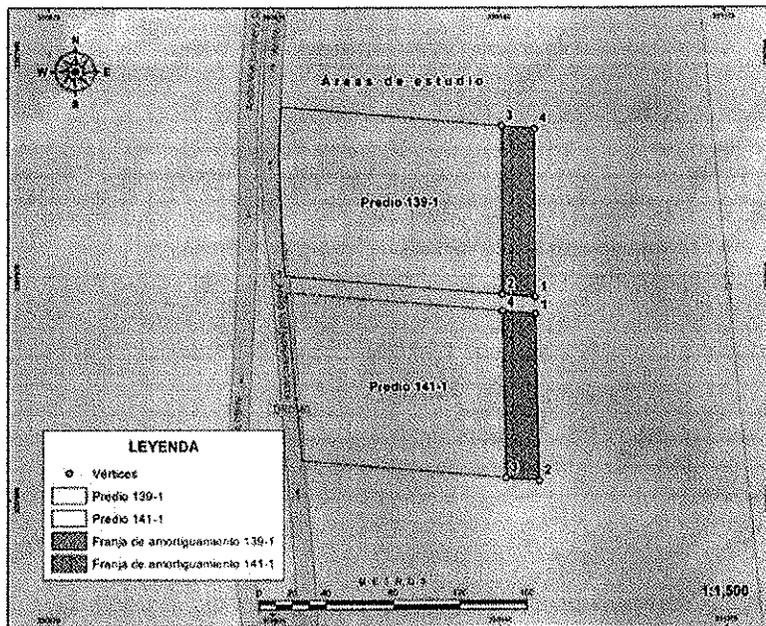
- Implementar un programa de rescate y reubicación de 1060 ejemplares de flora poniendo especial atención en el rescate de la totalidad de ejemplares de la especie *Erythrina coralloides*, enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con categoría de Amenazada.



- Delimitar físicamente el área autorizada de cambio de uso de suelo para evitar que se invadan las zonas aledañas al proyecto, para ello se colocarán banderines de color visible para que los trabajadores encargados de las actividades de desmote y despalme las ubiquen con facilidad y no invadan áreas no autorizadas.
- En cumplimiento a la normatividad aplicable y dado que el predio colinda y limita directamente con la Unidad de Gestión Ambiental No. 63 denominada "Peña Colorada" según lo establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro, se considera el establecimiento de una franja de protección de 20 metros de longitud la cual se establecerá al este del predio propuesto para CUSTF.

Coordenadas de la franja de amortiguamiento

Franja de protección 1			Franja de protección 2		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	350961.4763	2287812.7046	1	350961.5580	2287802.9380
2	350941.4705	2287814.4485	2	350963.4900	2287701.6280
3	350941.1341	2287916.4477	3	350943.4569	2287703.3650
4	350961.1400	2287914.6630	4	350941.5252	2287804.6604
Superficie:	2,039.68 m ²		Superficie:	2,026.05 m ²	



- Con la finalidad de mejorar la cantidad de materia orgánica e incorporar germoplasma en el predio de conservación y en la microcuenca, se recolectarán 100 costales de mantillo, equivalentes a 2,000 kilogramos.

Con lo anterior, se concluye que con la ejecución del proyecto no pone en riesgo la biodiversidad de la flora del ecosistema; es decir los valores y resultados presentados indican que las especies que se pretenden remover a nivel del predio se encuentran bien representadas



a nivel de la Microcuenca.

Fauna Silvestre.

A continuación, describen los métodos utilizados para el conteo de especies de fauna silvestre, dichas metodologías se utilizaron tomando como base el conteo ligado donde por punto o transecto se tuvo la participación de cuatro observadores.

Se realizó a través de los siguientes métodos:

1. Conteo de Reptiles.

Colecta oportunista. Es la búsqueda no sistemática de organismos a diferentes horas del día o estaciones del año, o bien la búsqueda intensiva bajo condiciones climáticas particulares que favorezcan la presencia de organismos.

Encuentro visual. Consiste en la observación y conteo de organismos a lo largo de trayectos de distancia fija o bien aleatoria, generalmente durante un período de tiempo fijo.

Ambos métodos fueron utilizados inicialmente se realizó recorrido en transectos y en sitios donde se presumía podría haber presencia de reptiles (rocas, ramas muertas, cuerpos de agua), se realizó búsqueda intensiva.

Coordenadas de los transectos para reptiles en microcuenca.

Transecto	Inicia		Termina	
	X	Y	X	Y
1	351138	2287881	351292	2287754
2	351292	2287754	351159	2287606
3	351159	2287606	351290	2287455

Coordenadas de los transectos para reptiles en el predio.

Transecto	Inicia		Termina	
	X	Y	X	Y
1	350825	2287916	350941	2287887
2	350941	2287887	350829	2287862
3	350829	2287862	350941	2287828
4	350939	2287793	350834	2287777
5	350834	2287777	350937	2287747
6	350937	2287747	350840	2287724

2. Conteo de Aves.

Las metodologías utilizadas fueron; conteos ligados y redes ornitológicas que se usaron sólo para determinar riqueza y características morfológicas de las especies.

Recuentos en punto o puntos de conteo.

El objetivo en los puntos de conteo es contar a los individuos una sola vez, y constituyen uno de los métodos más populares para estudiar la abundancia, riqueza, densidad, composición y distribución de las aves y documentar los cambios poblacionales en las aves terrestres (Reynolds et al. 1980, Bibby et al. 1992, Ralph et al. 1996 citado por F. González G. 2011).



Este método puede usarse para obtener la abundancia y riqueza de diferentes especies en un lugar específico estudiar cambios anuales en las poblaciones de aves, así como para estudiar las diferencias en la composición de especies entre hábitats. Los puntos de conteo requieren que un observador permanezca fijo en un lugar durante un tiempo determinado y que registre toda ave detectada ya sea visual o auditivamente (Chávez/León y Velázquez 2004 citado por F. González G. 2011). Los puntos de conteo requieren del cumplimiento de los siguientes principales supuestos: a) Las aves no se aproximan al observador o vuelan, b) las aves son 100% detectables ya que pueden ser observadas o escuchadas, c) las aves no se mueven mucho durante el periodo de conteo (Huttoet al. 1986, Bibbyet al. 1992 citado por F. González G. 2011).

En este estudio, los puntos se seleccionaron al azar dentro del predio, para evitar el doble conteo. Los puntos o sitios tuvieron una separación mínima de 500 m y máxima de 600 m, por la separación que se planteó entre cada sitio y las condiciones de topografía del predio por día se lograban realizar hasta cuatro conteros; dos por la mañana de las 07:00 a las 09:00 horas y otros dos por la tarde de las 17:00 a las 19:00 horas.

El conteo se iniciaba tan pronto el observador llegaba al punto, donde permanecía en completo silencio y durante 10 ó 20 minutos tomaba datos de riqueza y abundancia de las especies, así como referencias fotográficas, también durante el recorrido de punto a punto si se detectaba una nueva especie se contabilizaba para el punto más cercano al que se encontrara.

Superficie muestreada por estrato.

Estrato	Tipo de sitio	Superficie m ²	Número total de muestras	Superficie total muestreada
Arbóreo	Circular	1,000	4	4,000
Arbustivo	Circular	1,000	4	4,000
Herbáceo	Circular	1	16	16

Superficie muestreada por estrato.

Estrato	Tipo de sitio	Superficie m ²	Número total de muestras	Superficie total muestreada
Arbóreo	Circular	1,000	4	4,000
Arbustivo	Circular	1,000	4	4,000
Herbáceo	Circular	1	16	16

3. Conteo de Mamíferos.

Las técnicas utilizadas para llevar a cabo la identificación y verificación de la presencia de las especies de mamíferos en el predio fueron las siguientes:

- **Métodos indirectos:** huellas, pieles, animales muertos, excrementos y rascaderos.
- **Métodos directos:** trampas no mortales tipo Sherman para ratones y ratas y Tomahawk para mamíferos medianos.
- **Método no invasivo:** utilizando cámaras nocturnas marca Simmons y Bushnell. En el estudio de mamíferos es importante conocer los sitios donde es más probable que se encuentren dentro de un área determinada, ya que las especies no se distribuyen de manera homogénea, lo cual está relacionado con los requerimientos de hábitat que suponen variables ambientales, climáticas o topográficas, incluso la perturbación humana influye en el área que ocupan los animales. A continuación, se describen las metodologías utilizadas para este grupo de acuerdo



con las especies:

Rastros indirectos.

Los conteos indirectos se hacen a partir de algún rastro producido por el animal de interés, por ejemplo, cuevas, madrigueras, heces o huellas encontradas en transectos de muestreo (Aranda, M. 2000). En consecuencia, el conteo de tales evidencias indirectas de la presencia animal provee de un índice de abundancia.

Censo para lagomorfos.

Se buscaron indicios de lagomorfos a través del conteo de excrementos o letrinas de acuerdo con Aranda, 2000; Sutherland, 1996, ya que los excrementos son los rastros más notorios de la presencia de conejos y mamíferos en general.

El método consiste en trazar una serie de transectos a lo largo de los cuales se cuenta la acumulación de excrementos o de letrinas en parcelas previamente establecidas en cada transecto (Greenwood, 1996). De esta manera puede medirse la acumulación de excrementos en relación con una unidad de área y por un periodo conocido de tiempo y a partir de estos datos calcular cuántos animales se pueden encontrar.

Coordenadas de los transectos para conejos en microcuencia.

Transecto	Inicio		Final	
	X	Y	X	Y
1	351136	2287938	351236	2287939
2	351142	2287680	351242	2287681
3	350948	2287429	351048	2287429

Ubicación de los transectos lagomorfos en el predio

Transecto	Inicio		Final	
	X	Y	X	Y
1	350833	2287898	350933	2287894
2	350833	2287832	350933	2287824
3	350837	2287752	350937	2287746

Conteos directos.

Los conteos directos pueden ser del número de animales capturados en un grupo de trampas, número de animales detectados caminando a través de un transecto o número de animales fotografiados en trampas cámara.

Trampas Sherman y Tomahawk. Se realizaron muestreos en transectos con trampas Sherman cebadas con avena y crema de cacahuate, se establecieron seis cuadrantes donde en cada uno se colocaron 50 trampas dispuestas en línea y separadas unas de otras cada 15 m aproximadamente y se dejaron durante dos noches consecutivas y posteriormente se cambiaron a otro cuadrante.

Las trampas se ubicaron en el suelo en las nopaleras donde había vestigios de roedores y se revisaban por la mañana para evitar la muerte por hipotermia. Los especímenes capturados, se fotografiaron y se identificaron usando la Guía de mamíferos del estado de Querétaro (Soria Luna Hugo Et Al. 2007) para posteriormente ser liberados en el sitio de captura.



Coordenadas de ubicación de las baterías de trampas Tomahawk y Sherman en microcuenca

Batería	Inicia		Termina	
	X	Y	X	Y
1	351348	2286113	351248	2286115
2	351341	2287858	351241	2287857
3	351335	2287598	351235	2287600
4	351005	2287478	350905	2287480
5	351342	2287310	351242	2287311
6	351712	2287460	351612	2287459
7	351715	2287195	351615	2287195

Coordenadas de ubicación de las baterías de trampas Tomahawk y Sherman en el predio.

Batería	Inicia		Termina	
	X	Y	X	Y
1	350831	2287900	350930	2287891
2	350832	2287845	350932	2287837
3	350835	2287786	350934	2287778
4	350838	2287735	350937	2287726

Trampas cámara.

El uso de trampas cámara es útil para estudiar especies con bajas densidades y difíciles de capturar u observar, en este estudio se ubicaron en catorce sitios con características físicas apropiadas para determinadas especies como los bordos y las cañadas, así como sitios donde se encontraron rastros de fauna, cada sitio fue muestreado con una trampa-cámara digital con flash Infra-Rojo (Simmons y Bushnell).

Las trampas-cámaras fueron colocadas con una separación de 500 m y una a 1,700 m y programadas para realizar tres tomas consecutivas una vez que se detectara movimiento, con la finalidad de propiciar la fotografía de los animales se colocaron atrayentes olfativos consistentes en sardina y crema de cacahuete colocados en un rango de 1 a 3 m de separación de las cámaras, una vez que se acercaba el animal a comer la carnada la cámara realizaba las tomas hasta que se retiraba el animal. Dependiendo de la marca de la cámara las fotos registraron la fecha, hora, temperatura y fase lunar en que fue tomada. El período de muestreo fue de veinte días del 28 de enero al 16 de febrero de 2016 con el uso de 3 cámaras las cuales se revisaron cada semana, se descargaron las imágenes en computadora portátil y después de quince días se cambiaron de sitio para cubrir la mayor superficie.

Coordenadas de ubicación de trampas cámara en microcuenca

Sitio	X	Y
1	351261	2287988
2	351255	2287475
3	351062	2289696

Coordenadas de reubicación de trampa cámara en el predio

Sitio	X	Y
1	350882	2287869
2	350887	2287757



Conteo de heces para carnívoros.

El conteo de heces es otra técnica que se usó en el estudio de carnívoros, con esta técnica la abundancia se determinó por la cantidad de heces encontradas en un área determinada o la tasa a la que se encuentran las heces en un transecto a través de varios muestreos.

Parámetros poblacionales de la fauna silvestre.

Riqueza específica.

La riqueza específica(S) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes en un lugar o en un área determinada, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas.

La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) obtenido por un censo de la comunidad.

Abundancia.

Uno de los parámetros poblacionales más utilizados en el manejo de la fauna es el tamaño poblacional o la abundancia. Se define como abundancia el número total de individuos que conforman una población y habitualmente se denota con la letra N. Para poder estimar la abundancia es necesario que los límites de la población estén claramente establecidos, aspecto que no siempre es tan evidente en campo. En otros casos, cuando el límite de la población es de carácter administrativo, por ejemplo, una reserva, rancho, UMA, ejido, entonces la estimación de la abundancia se hará exclusivamente para los animales dentro de estos límites.

Abundancia Relativa.

La abundancia relativa se define como el número de individuos de una especie con respecto al número de individuos totales en la comunidad.

Los datos de abundancia relativa proporcionan los índices del tamaño de las poblaciones que por lo general no pueden ser convertidos a una estimación de abundancia absoluta. Sin embargo, los resultados pueden proporcionar estimaciones de abundancia comparables entre localidades y especies, o dentro de la especie con el tiempo.

Medir la abundancia relativa de cada especie permite identificar aquellas especies que por su escasa representatividad en la comunidad son más sensibles a las perturbaciones ambientales.

Índice de biodiversidad.

Para el cálculo de la biodiversidad en este estudio se utilizó el Índice de Shannon-Wiener H'.

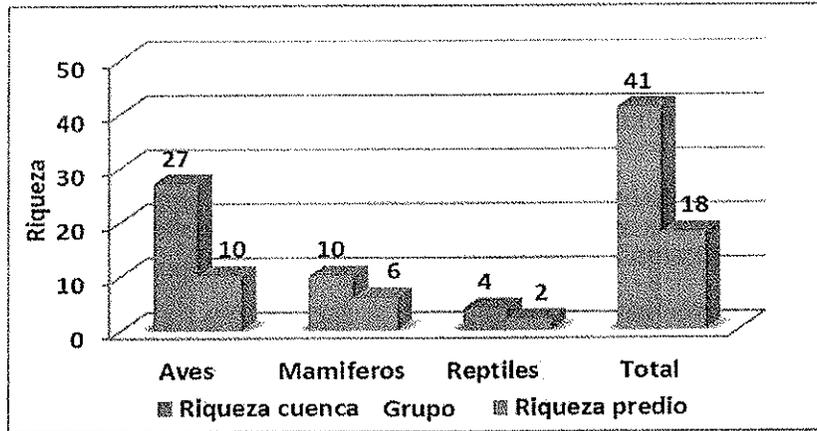
H' = índice de Shannon-Wiener que en un contexto ecológico, como índice de diversidad, mide el contenido de información por individuo en muestras obtenidas al azar provenientes de una comunidad "extensa" de la que se conoce el número total de especies S.

De acuerdo con los inventarios realizados a nivel microcuencia como a nivel del predio se obtuvieron los siguientes resultados:

Grupo	Riqueza en la microcuencia	Riqueza en el predio
Aves	27	10
Mamíferos	10	6
Reptiles	4	2
Total	41	18

CALLE IGNACIO PÉREZ SUR #50, COL. CENTRO C.P. 76000 www.gob.mx/semarnat

Tels: (442) 2383403; eoc@queretaro.semarnat.gob.mx



La riqueza de fauna silvestre en la microcuenca fue de 41 especies en total, 27 aves, 10 mamíferos y 4 reptiles, mientras que en el predio fue de 18 especies en total, 10 aves, 6 mamíferos y 2 reptiles.

El grupo de aves es el más representativo en la microcuenca con una riqueza de 27 especies. El índice de diversidad de Shannon calculado fue de 2.8130, lo que indica que tiene una diversidad media al encontrarse en el rango de 1.6 a 3.5 según Magurran.

En el predio se registró riqueza de 10 especies de aves; la máxima diversidad que pueden alcanzar es de 2.3026 y el índice de diversidad de Shannon fue de 2.1095 (bits/individuo) lo que indica que tiene una diversidad media al encontrarse en el rango de 1.5 a 3.5 según Magurran.

Los mamíferos presentaron una riqueza de 10 especies en la microcuenca y un índice de diversidad de Shannon de 1.8338, lo que indica según Magurran que tiene una diversidad media al encontrarse en el rango de 1.6 a 3.5.

Los mamíferos tienen poca representación dentro del predio con una riqueza específica de 6 especies, la máxima diversidad que pueden alcanzar es de 1.7918 considerada como media y la diversidad de Shannon fue de 1.4431 (bits/individuo) lo que indica según Magurran, que tiene una diversidad baja al encontrarse en el rango de 0 a 1.5.

Los reptiles presentaron una riqueza baja en la microcuenca con 4 especies y un índice de diversidad de Shannon de 1.1644 lo que indica según Magurran que tiene una diversidad baja al encontrarse en el rango de 1.5 a 3.5.

La riqueza más baja en el predio fue la del grupo de los reptiles con solo 2 especies, la máxima diversidad que pueden alcanzar es de 0.6931 considerada como baja y la diversidad de Shannon fue de 0.6365 (bits/individuo) lo que indica según Magurran que tiene una diversidad baja al encontrarse en el rango de 0 a 1.5.

Con lo anterior se tiene que la riqueza en la microcuenca fue mayor con 41 especies contra 18 especies encontradas en el predio, de acuerdo con el índice de Shannon, en la microcuenca la fauna silvestre presenta un índice de diversidad promedio de 1.9370, resultando mayor que el



del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual fue de 1.3964. Por lo que se determina que el ecosistema por afectar en la microcuenca es más diverso que en el área de cambio de uso de suelo.

Con la finalidad de prevenir; reducir y en su caso mitigar los impactos que se puedan generar sobre la fauna silvestre durante la ejecución del proyecto, se plantearon las siguientes medidas de mitigación:

- *Delimitación del polígono de trabajo. Se ubicará físicamente con señalética visible las áreas de trabajo para evitar que en las distintas etapas del proyecto se afecten áreas fuera de las autorizadas y se generen impactos a la vegetación y al suelo.*

- *Se colocarán letreros informativos en el acceso y al interior del predio.*

- *El desmonte se realizará de manera gradual de sección en sección con el fin de permitir que las especies de fauna silvestre presentes en el área, tengan posibilidad de alejarse del sitio.*

- *Previo a las actividades de desmonte se realizará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre el cual empleará diversos métodos como control directo en nidos y madrigueras, captura con trampas Sherman, Tomahawk, redes nieblas y trampas de foso, entre otros métodos de ahuyentamiento.*

- *Para el rescate y reubicación de fauna se utilizarán técnicas adecuadas según el grupo faunístico que, se localice en el predio, con especial atención en el espécimen de reptil *Sceloporus grammicus*, catalogada como Sujeta a protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esto con la finalidad de facilitar el manejo de los especímenes; además de reducir los posibles riesgos que conlleva esta actividad.*

- *En caso de encontrar nidos y si están ocupados por la fauna se rescatarán los huevos o polluelos y se deberá de continuar con el proceso de incubación o alimentación de los polluelos, en el caso de que los nidos estén vacíos se derribarán y cuantificarán de acuerdo a la especie que los anidaba.*

- *En caso de encontrar madrigueras, se comprobará si está activa y una vez que se comprobó se ahuyentará el animal.*

- *Mejorar la cobertura del área de conservación con la reubicación de especies rescatadas para que sirvan de refugio y abrigo la fauna silvestre.*

- *Establecer árboles en las áreas verdes para que sirvan de posaderos para las aves.*

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 que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo 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 información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:



De acuerdo con la cartografía de INEGI, los suelos dominantes en la microcuenca son Feozem Háplico (Hh) y Vertisol Pélico (Vp), mismos que se pueden presentar solos o combinados y con diferentes texturas y fases físicas. El tipo de suelo Vertisol pélico es el que ocupa la mayor parte de la superficie de la microcuenca con un valor de 99.51%, ubicándose en el Valle de la ciudad de Querétaro.

Para estimar la erosión del suelo se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que es un modelo que permite estimar en campo la erosión actual y potencial de los suelos.

Para estimar la erosión se utilizó la siguiente fórmula: $E=R*K*LS*C*P$

Donde:

R = Factor de erosividad d la lluvia.

K = Factor de erosionabilidad del suelo.

L = Factor de longitud de pendiente.

S = Factor de grado de pendiente.

C = Factor de uso y manejo del suelo y vegetación.

P = Precipitación.

Para el cálculo de la erosión eólica se utilizó la metodología desarrollada por FAO-Colegio de Posgraduados (Publicado por SEDUE 1988) la cual se expresa mediante la siguiente fórmula:

$EROEO = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$ ---- (1)

Donde:

EROEO = Erosión eólica (ton/ha/año).

IAVIE = Índice de Agresividad del Viento.

CATEX = Calificación de la clase de textura y fase física.

CAUSO = Calificación de Uso de Suelo.

Erosión total en la microcuenca

GRADO DE EROSIÓN	TON/HA/AÑO	Superficie por tipo de erosión (ha)	
		HIDRICA	EOLICA
Incipiente	0 a 5	5650.4166	0
Ligera	5 a 10	180.9113	0
Moderada	10 a 50	21.9818	5854.2786
Severa	50 a 200	0.9688	0
TOTAL		5854.2786	5.854.2786

Para determinar el tipo de suelo del predio inicialmente se realizó revisión de información oficial de la carta edafológica escala 1: 250,000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI, 2010). De acuerdo la clasificación mundial de suelos FAO-UNESCO/1968, modificada a las condiciones ambientales del país por la Dirección General de Geografía del INEGI; el tipo de suelo presente en el predio corresponde a Asociación de Vertisol Pélico con Litosol y Feozem háplico de textura Fina (Vp+I+Hh/3). Esta información se corroboró en campo físicamente a través de la apertura de pozo pedológico de 1.0 metros de ancho, 2.0 m de largo y 1.5 m de profundidad, se esculpió una de las caras principales para delimitar los horizontes o capas que constituyen el perfil (por diferencias de color, textura, estructura o dureza), del cual se registraron todas las características físicas, químicas y biológicas de cada una de los horizontes y/o capas, en ésta etapa denominada "clasificación de campo" se corroboró que el tipo de suelo corresponde al que se menciona en la información oficial.



Determinación de la erosión en el predio.

Al igual que en la microcuenca la evaluación del grado de erosión en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se realizó con base a la metodología propuesta por Figueroa et al, (1992), el cual emplea la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) bajo el sistema de Unidades Internacionales (mks) y para el cálculo de la erosión eólica se utilizó la metodología desarrollada por FAO-Colegio de Posgraduados (Publicado por SEDUE 1988) ya descritas.

Erosión actual total en el predio

Tipo de erosión	ton/ha/año	Predio
HÍDRICA	0.0269	0.0689
EÓLICA	34.5289	88.4596
TOTAL	34.5558	88.5286

En la tabla anterior se observa que para la erosión hídrica la mayor parte de la superficie presenta una pérdida de 0 a 5 ton/ha/año, mientras que para erosión eólica la pérdida es de 34.5558 ton/ha/año, es decir 3.45 mm de pérdida de suelo por año.

Incremento de la erosión por la ejecución del proyecto.

Por tratarse del cambio de uso de suelo donde se tendrá que despalmar el suelo original en una superficie de **2.5619** hectáreas, la erosión del suelo fue aquella calculada como la **erosión potencial**, es decir **8.9698 t/ha/año** causada por el despalme que se realizara para la urbanización del predio.

Erosión potencial en el predio

Tipo de erosión	ton/ha/año
HÍDRICA	8.9698
EÓLICA	34.5289
TOTAL	43.4987

En la tabla anterior, se observa que para la erosión hídrica la superficie de CUSTF presenta una pérdida de **8.9698 ton/ha/año**, mientras que para erosión eólica la pérdida es de **34.5289 ton/ha/año** teniendo una pérdida total de **43.4987 ton/ha/año** es decir **4.349** mm de pérdida de suelo por año.

Medidas de mitigación propuestas para evitar la erosión de suelo.

Como medida compensatoria a nivel del predio, en el ETJ se propone la construcción de **652.4513** m de pretilos o barreras de piedra acomodada con una altura de 0.2 metros con los cuales se logrará retener **157.2951** toneladas de suelo en un periodo de 5 años, tal y como se muestra en el siguiente cálculo.

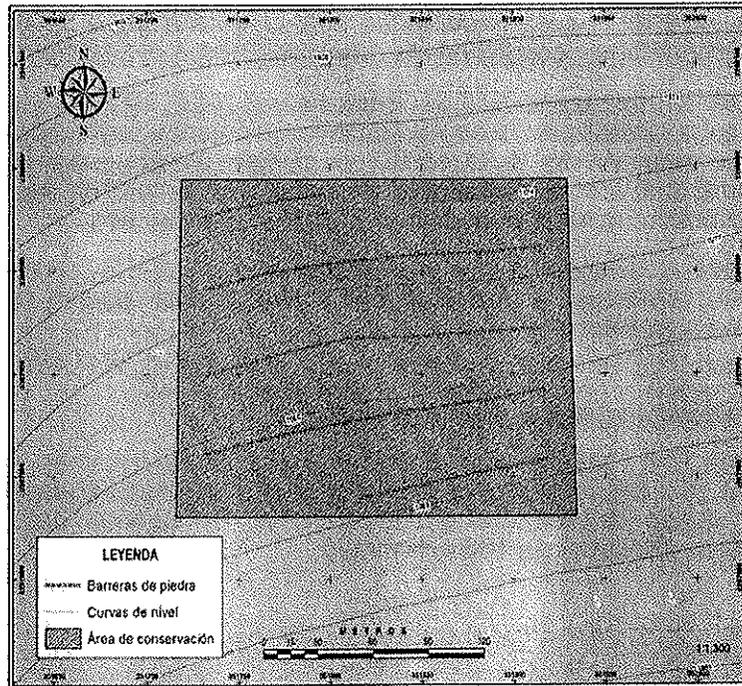




Parámetro	Valor	Unidades
Superficie del predio	3.5072	Hectáreas
Pendiente	9.1255	%
Altura de la barrera	0.2000	m
Textura	arcillosa	-
Densidad aparente	1.1000	ton/m ³
Distancia horizontal	2.1917	m
Área del triángulo	0.2192	m ²
Capacidad de retención/ metro lineal	0.2411	toneladas
Retención con obras en 5 años /ha	44.8490	toneladas
Longitud total de barreras/ ha	186.0313	m
Longitud total de barreras en el predio	652.4513	m
Número de barreras de 100 m/ ha	1.8603	-
Separación de barreras	53.7544	m
Retención total	157.2951	toneladas
Retención por hectárea	44.8490	toneladas

La ubicación de las barreras de piedra acomodada será en las siguientes coordenadas UTM:

Área de conservación 1					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351715.8531	2287880.5887	3	351929.3231	2288044.2984
2	351934.4586	2287881.0199	4	351719.0477	2288044.4123





Medidas de prevención y mitigación adicionales para la protección del suelo propuestas en el Estudio Técnico Justificativo:

- Para reducir los efectos de erosión asociados a la remoción de la cubierta vegetal, se permitirá el establecimiento de las especies vegetales rescatadas en una en una franja de 20 metros de longitud, en la cual la vegetación nativa será preservada.
- Se realizará la colecta de 100 costales de mantillo (2,000 Kg de tierra fértil) con el fin de poder tener el germoplasma de las especies herbáceas y arbustivas del predio. El material colectado se esparcirá en la zona de reubicación con ello se promoverá la siembra de especies herbáceas y arbustivas nativas.
- Los árboles se establecerán en cepas de dimensiones que irán desde 40x40x40 hasta 70x70x40 dependiendo del tamaño del cepellón. Las especies vegetales arbustivas y cactáceas se reubicarán en barreras vivas. Estas medidas de prevención y mitigación reducen la erosión hídrica en terrenos forestales, controlan el escurrimiento superficial a velocidades no erosivas, disminuyen el grado y longitud de pendiente, impiden la formación de cárcavas, reducen el contenido de sedimentos en el agua de escorrentía, favorecen una mayor infiltración, mejoran la calidad paisajística, en el caso de las cepas retienen el suelo de las escorrentías, captan el agua de lluvia, mantienen mayor humedad lo que es favorable para el desarrollo de especies forestales, incrementan la supervivencia de árboles en la reforestación.
- Se establecerán en la zona de conservación 652.4513 metros de barreras de piedra acomodada o pretilas.
- Para evitar la contaminación del suelo se contarán con 1 letrina portátil por cada 10 trabajadores, esto con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar evacuaciones al aire libre, posteriormente los residuos deberán ser trasladados a los sitios donde indique la autoridad local.
- Se contarán con contenedores para almacenar temporalmente los residuos sólidos urbanos.
- El suelo mineral se enviará en camiones de volteo enlonadas a bancos de tiro autorizados. Se evitará el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de uso de suelo.

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 de 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:

Dentro de la Microcuenca San José el Alto, el Arroyo Jurica es la corriente principal, sigue un curso con dirección N-S y confluye luego con el Río Querétaro internándose en territorio del Estado de Guanajuato donde desemboca al Río La Laja. El régimen del arroyo Jurica es intermitente y por ella corren alrededor de 100 mil m³/año.

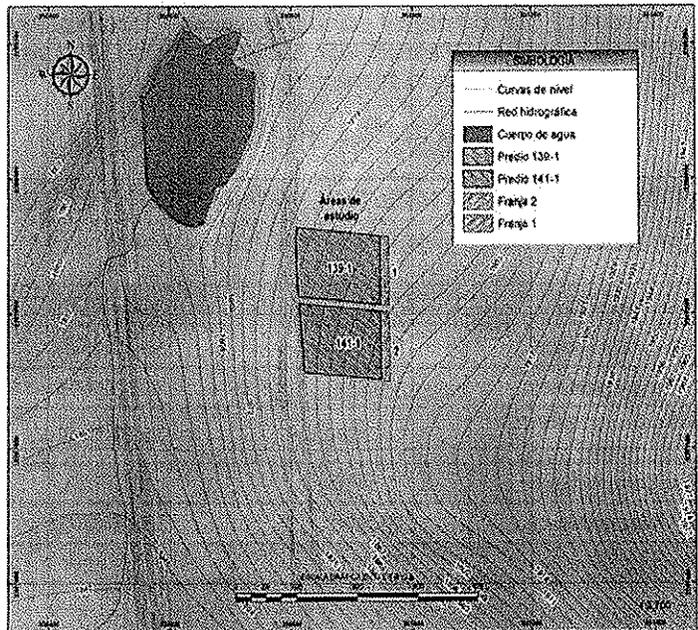


El agua superficial dentro de la microcuenca aún presenta buena calidad y solo se ve afectada por los sólidos en suspensión de suelo y por residuos sólidos urbanos; por lo que se puede afirmar que este recurso natural aun no supera su capacidad de carga. El agua superficial del sistema se refiere a siete bordos que sirven de reguladores de avenidas y como áreas para la infiltración, no se presenta ningún escurrimiento permanente.

Hidrología superficial: Está representada por escurrimientos intermitentes que conducen agua únicamente en la época de lluvias, así también al interior de la microcuenca se encuentran siete bordos de contención ubicados a lo largo de la trayectoria de los escurrimientos superficiales dichos bordos sirven como reguladores de los escurrimientos y para promover la infiltración de agua.

Hidrología subterránea: la microcuenca se ubica en el acuífero denominado Valle de Querétaro considerado como sobreexplotado. Al interior de la microcuenca se tienen registrados 5 pozos; uno en Jurica, uno en El Salitre y tres en las granjas san Pedrito.

Respecto del predio sujeto a cambio de uso de suelo, no se tiene presencia de algún escurrimiento superficial, como se observa en la siguiente imagen:



Captación actual de agua en el predio.

Se calculó la cantidad de agua precipitada en el predio, multiplicando el área en m², por la precipitación media anual en metros (0.5502 m), lo cual dio como resultado la cantidad de lluvia precipitada total en m³.

Agua precipitada en el predio

Tipo de vegetación	Superficie m ²	Pp mm	Pp m	Pp total en el predio en m ³
Selva baja caducifolia	25,619.1705	550.20	0.5502	14,095.6676



Intercepción de la precipitación.

La intercepción del agua precipitada se relaciona principalmente con la cobertura de copas de la vegetación de acuerdo a su porcentaje, así también con el coeficiente de intercepción que tiene un valor del 10% de acuerdo a lo mencionado por Linsley et al. (1958) que indica que la lluvia anual interceptada en un bosque con buena cobertura varía entre 10% y 20%. Para la obtención del valor se multiplica la precipitación total en el predio por la cobertura y el coeficiente de intercepción y todo se divide entre 10,000 para obtener el resultado en m³ de agua interceptada en la superficie total del predio.

Intercepción de agua en el predio

Tipo de Vegetación	Superficie m ²	Pp total en el predio en m ³	Cobertura	Coefficiente de intercepción	Intercepción en el predio en m ³
Selva baja caducifolia	25,619.1705	14,095.6676	80 %	10%	1,127.6534

Infiltración.

La infiltración fue determinada con la fórmula de la ley de Darcy y la fórmula de Green-Ampt, las cuales consideran algunas características de las propiedades del suelo, tales como la profundidad, textura y porosidad. Se adoptó el principio de las fórmulas antes mencionadas para determinar la infiltración en el predio, tomando en cuenta el uso del suelo que es y el tipo de suelo que corresponde a un Vertisol pélico de textura fina.

Resultados.

Se realizó el balance hídrico del predio con y sin cambio de uso de suelo donde se obtuvo lo siguiente:

Parámetro	Porcentaje (%)	Volumen (m ³)
Precipitación total	100.0000	14,095.6676
Intercepción	8.0000	1,127.6534
Infiltración en vacíos de suelo	10.3090	1,453.1177
Evapotranspiración	1.4315	201.7733
Escurrimiento	40.2877	5,678.8235
Recarga subterránea	39.9719	5,634.2997

En dicho balance se puede observar que el escurrimiento del suelo corresponde al 40.2877% del total del agua precipitada que es el parámetro que presenta el mayor valor y está relacionado directamente con la cobertura de la vegetación, seguida de la recarga subterránea que es del 39.9719% que se ve influenciada principalmente por el contenido de arcilla y arena en el suelo, luego se tiene la infiltración de vacíos en el suelo con el 10.3090% que está relacionado directamente con la textura y el contenido de arcilla presente en el suelo, enseguida la intercepción que presenta un valor de 8.0% y está relacionado con la cobertura de copas, y por último la evapotranspiración con 1.4315%.





Recarga subterránea posterior al cambio de uso de suelo:

Realizado el cambio de uso de suelo, la recarga se modifica debido a que se elimina la cubierta forestal y cubre el suelo con pavimento, por lo que se alteran los factores de interceptación, infiltración de vacíos y el coeficiente de escurrimiento que pasa de 40.28% a 76.12%.

Entonces tenemos que la recarga quedaría como se muestra en la siguiente tabla:

Balance hídrico del predio posterior al CUSTF

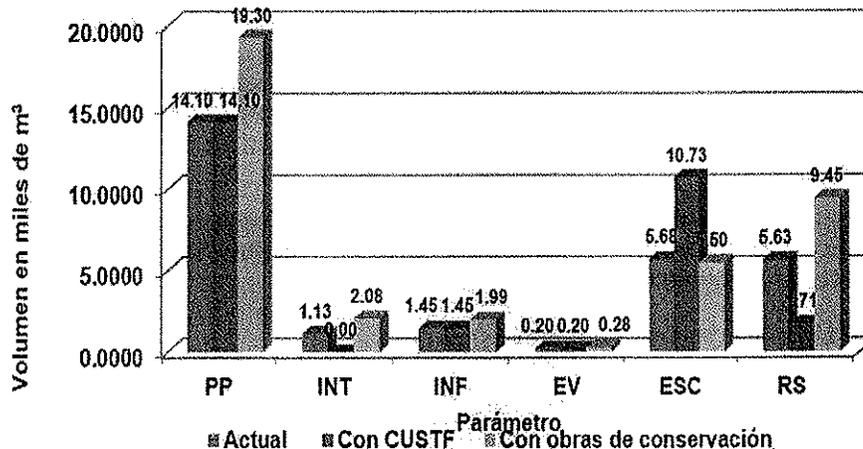
Parámetro	Porcentaje (%)	Volumen (m³)
Precipitación total	100	14,095.6676
Intercepción	0.0000	0.0000
Infiltración en vacíos de suelo	10.3090	1,453.1177
Evapotranspiración	1.4315	201.7733
Escurrimiento	76.1224	10,729.9634
Recarga subterránea	12.1372	1,710.8131

Con los datos obtenidos para el balance hídrico, el escurrimiento del suelo corresponde al 76.1224% del total del agua precipitada que es el parámetro que presenta el mayor valor y está relacionado directamente con la cobertura de la vegetación, enseguida la recarga subterránea con el 12.1372% que se ve influenciada principalmente por el contenido de arcilla y arena en el suelo, se tiene la infiltración de vacíos de suelo con el 10.3090% que está relacionado con el contenido arcillas en el suelo, seguido de la evapotranspiración con 1.4315%, el cual se ve influenciado principalmente por la temperatura presente en el predio.

Con la misma metodología usada en el cálculo de la infiltración del predio se realizó el cálculo para las obras de conservación de suelo propuestas, sin embargo, se modificó el valor de la curva numérica asignándole un valor de 61 que correspondería a un bosque muy denso, ya que al ejecutar las obras de conservación de suelo la condición del predio correspondería a un bosque con esas características. De acuerdo con ello se obtuvieron los siguientes parámetros:

Balance hídrico del predio con obras de conservación

Parámetro	Porcentaje (%)	Volumen (m³)
Precipitación total	100.0000	19,296.6804
Intercepción	10.8000	2,084.0415
Infiltración en vacíos de suelo	10.3090	1,989.2885
Evapotranspiración	1.4315	276.2235
Escurrimiento	28.4984	5,499.2446





Como se observa en la figura anterior actualmente el predio contribuye a la recarga subterránea de **5,634.2997 m³** de agua, con la ejecución del proyecto se aumenta el servicio ambiental ya que en el área de proyecto se infiltrarán **1,710.8131 m³** más **9,447.8823 m³** que se infiltran en el área donde se realizarán las obras de conservación de suelo, por lo que la infiltración aumenta a **11,158.6954 m³**; de esta manera el servicio ambiental se afecta a temporalmente a nivel de predio y no a nivel de microcuenca.

En este caso se calcula que con la ejecución de la obra estaremos infiltrando 9,447.8823 m³ de agua, colocando estas a una pendiente del 9.1255% por lo que comparando este valor con la infiltración actual del predio se estaría infiltrando más del doble del volumen actual infiltrado.

Las barreras de piedra se establecerán en la superficie de conservación propuesta, la cual cuenta con una superficie de 3.5072 hectáreas delimitada por las siguientes coordenadas.

Coordenadas del polígono para construcción de barreras.

Área de conservación 1					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351715.8531	2287880.5887	3	351929.3231	2288044.2984
2	351934.4586	2287881.0199	4	351719.0477	2288044.4123

De manera particular en el área de estudio se pretende establecer en tiempo y forma una serie de medidas para mitigar los efectos negativos que se pudieran presentar por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que pudieran afectar la calidad del agua, mismos que a continuación se describen:

- *Se proporcionarán suficientes instalaciones de baños portátiles para el personal que labore en el predio, se contarán con 1 letrina portátil por cada 10 trabajadores, esto con la finalidad de no afectar el manto freático por la defecación y micción al aire libre.*
- *El manejo y disposición final de las aguas residuales, correrá a cargo de la empresa arrendadora de los sanitarios portátiles.*
- *Se contarán con contenedores para almacenar temporalmente los residuos sólidos urbanos.*
- *Se evitará el derrame de combustibles y aceites en las áreas destinadas al cambio de uso de suelo.*

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 de suelo en terrenos forestales 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:

El proyecto denominado "Urbanización de las parcelas 139 Z-7 P1/1 y 141 Z-7 P1/1", consiste en la urbanización de una superficie de 2.6168 hectáreas, de las cuales 2.5619 hectáreas están ocupadas por vegetación forestal de selva baja caducifolia.

El proyecto pretende realizar el cambio de uso de suelo en terreno forestal en dos parcelas localizadas en la zona conurbada de Querétaro, Delegación Epigmenio González, a un costado del anillo vial Junípero Serra, con la finalidad de construir un desarrollo habitacional y comercial. El terreno se considera apropiado para éste proyecto debido a que hay vialidades disponibles para acceder al terreno, se desarrolla un tipo de vegetación (Selva baja caducifolia) que es de amplia distribución en la microcuenca a la que pertenece el predio, abarcando un 16.62 %, estando por arriba únicamente el matorral subinermes. Además, únicamente se desarrolla una especie que se lista como amenazada (Erythrina coralloides), la cual es susceptible a ser rescatada y reubicada en una zona de conservación. Por otro lado, en el Plan de Desarrollo Urbano Delegacional Epigmenio González el uso propuesto es compatible para el desarrollo del proyecto en mención. Los criterios y justificación de la construcción del proyecto dentro del Municipio de Querétaro y sitio seleccionado obedecen, entre otras cosas, a las siguientes justificantes:

- El proyecto se apega a lo plasmado en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Delegacional Epigmenio González, donde el uso de suelo corresponde a Habitacional con servicios, hasta 200 hab/ha.
- El suelo corresponde a un Vertisol que, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano, presentan limitaciones para el uso agrícola y pueden ser utilizados preferentemente en usos urbanos.
- La geomorfología del predio corresponde a una loma baja con pendiente que va del 5 al 10%, por lo que se considera un terreno apto para desarrollo urbano.
- Dentro del predio se desarrolla vegetación de Selva baja caducifolia, la cual tiene una amplia distribución en la microcuenca a la que pertenece el predio, San José el Alto, abarcando un porcentaje de 16.62%. El desarrollo del proyecto no compromete la permanencia de la Selva baja caducifolia.
- El cuerpo de agua más cercano se ubica a 200 metros del predio.
- Dentro del predio no se establecen corrientes intermitentes ni permanentes.
- No se ubica dentro de ningún tipo de ANP, y a pesar de tener una especie de flora y una especie de fauna enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se promueve su rescate y reubicación.
- El predio se ubica dentro de la UGA 267 "Zona conurbada de la ciudad de Querétaro", por lo cual el nuevo uso propuesto es permisible.
- Con el cambio de uso de suelo el promovente obtendrá más ventajas y mayor ganancia económica que con el uso que el predio tiene actualmente.
- Con el desarrollo del nuevo uso propuesto se promueve la generación de aprox. 9,800 jornales anuales y cerca de 10 empleos permanentes.
- El 30% de la inversión total en el proyecto será destinada al pago de impuestos y para actividades de mitigación de impactos ambientales.
- El predio propuesto para CUSTF colinda con dos vialidades importantes; la carretera 57 y el Anillo Vial Fray Junípero Serra, desde donde se puede acceder a todos los servicios urbanos.

Con la ejecución del proyecto se generará como beneficios sociales empleo en la región, que se estima del siguiente orden:

Beneficios directos:

- En el predio 139-1, se construirán en Obra civil, tres torres donde una contará con 33 departamentos, y las otras dos con 40 departamentos cada una. En promedio cada departamento tendrá un costo total de 800 mil pesos.



- En el predio 141-1, en la Obra civil, se construirán tres torres, en cada torre se construirán departamentos, una tendrá 31 y 38 departamentos cada una de las restantes.
- Al ejecutar el proyecto se generarán 20 empleos temporales directos para las actividades de cambio de uso de suelo.
- Se generarán 25 empleos temporales directos en las etapas de planeación, preparación y construcción de la obra civil.
- Se generan 30 empleos directos para las labores de mantenimiento y seguridad en el desarrollo habitacional, así como a 5 personas de nivel administrativo.
- Se destinan recursos para la ejecución de medidas de mitigación y compensación de impactos ambientales.
- Inversión de recursos económicos por la urbanización, que incluye la contratación de empresas y personal para la gestión de permisos.
- Oferta de empleo a los prestadores de servicio urbanos.

Beneficios indirectos:

- Inversión de recursos económicos (45 millones de pesos) por la construcción de la obra civil, que incluye la contratación de empresas y personal para la gestión de permisos.
- La compra de materiales, insumos, combustibles, renta o compra de equipo y contratación de servicios.
- Incrementar la oferta habitacional de esta zona que de acuerdo con los instrumentos de planeación se ha dirigido la tendencia de crecimiento urbano.
- Contribuir de manera directa al crecimiento del sector inmobiliario y de la economía del Mpio. de Querétaro y del Estado.
- Ampliación de la red de servicios públicos que ofrece el gobierno municipal, como son la recolección de basura, mantenimiento de áreas verdes, vigilancia pública, alumbrado público, drenaje y agua potable.

Respecto al valor que representan los recursos con los que actualmente cuenta el predio y para llegar a los valores de uso de cada especie se determinó inicialmente el producto a obtener de ella dividiéndose en los siguientes; leña, plantas, brazos, raquetas, individuos, de acuerdo a los usos se investigó con campesinos, en mercados locales, viveros Conociendo los precios y el volumen y/o unidades se realizó el cálculo del valor de uso de cada especie.

Para el caso de la fauna silvestre el precio para las aves se consultó con pajareros que se ubican en tianguis locales y el precio que les dieron a los animales fluctuó entre \$20 y \$600 pesos de acuerdo con la especie. Para el caso del mamífero se consultó en tiendas de mascotas el precio que pudieran tener si es que fueran comercializables de forma legal teniendo un precio de \$100 a \$2,500 pesos de acuerdo con la especie y el tamaño.

El valor económico de un recurso natural es una expresión monetaria de los beneficios que dicho recurso genera para la sociedad. Este valor no necesariamente está ligado al uso directo o indirecto del recurso, sino que también está basado en motivos de tipo altruistas, éticos y morales. Por tanto, el valor económico total de un recurso natural está compuesto por valores de uso y de no uso, que la literatura define de la forma siguiente:

Valor de uso: El valor de uso se deriva del uso real de los recursos naturales. Según Freeman (1993), el valor de uso se define como el valor económico asociado con el uso "in situ" de un recurso. Considerando la variedad de usos que incluye, éste a la vez se subdivide en valor de uso directo, indirecto y de opción:

Valor de uso directo: se refiere al valor por el uso de un recurso en un lugar específico. Este



uso puede ser consuntivo o no consuntivo. En el primero, el recurso es consumido por la actividad que se desarrolla en él, por ejemplo la extracción de leña y frutos, la caza y la pesca. Mientras en el uso no consuntivo el recurso se usa de manera contemplativa, tal es el caso de visitas a un lugar recreativo o paisajístico.

Valor de uso indirecto: surge cuando las personas no entran en contacto directo con el recurso en su estado natural, pero aun así el individuo se beneficia de él. Este es el caso de las funciones ecológicas o ecosistémicas como regulación de clima, reciclaje de nutrientes y de residuos, entre otros.

Valor de opción: hace referencia al valor de uso potencial de un recurso, es decir, corresponde a lo que los individuos están dispuestos a pagar hoy por usar el recurso en el futuro. Adicionalmente, algunos autores han desarrollado el concepto de valor de cuasi-opción, el cual refleja el beneficio neto obtenido al posponer una decisión de usar o no un recurso, en espera de despejar total o parcialmente la incertidumbre existente mediante la obtención de una mayor información.

Valor de no uso: El valor de no uso o valor intrínseco se refiere a valores que están en la propia naturaleza de las cosas, pero a la vez están dissociados del uso o incluso de la opción de usarlas. Viene dado por la sola existencia del recurso en los ambientes naturales y de sus atributos. La existencia de este valor es independiente de la apreciación de las personas, no obstante, su valor o utilidad es captado a través de la revelación de las preferencias de los seres humanos. El valor de no uso incluye el valor de legado y el valor de existencia

Valor de legado: corresponde al valor que cualquier individuo le asigna a un recurso al saber que otros puedan beneficiarse del mismo en el futuro.

Valor de existencia: es un concepto que surge al asignar un determinado valor a un recurso simplemente porque éste existe, aun cuando los individuos nunca han tomado contacto con él, ni lo harán en el futuro.

De acuerdo a lo anterior tenemos los siguientes valores de uso para los recursos forestales y biológicos del predio los que se obtuvieron de la sumatoria del valor de uso de cada una de las especies registradas.

Valor de uso	Valor del producto (\$)
Directo	685,251.85
Existencia	62,461.92
Indirecto	1,878.72
Legado	6,197.04
Opción	6,880.44
Total general	762,669.98

Valores de uso de los recursos biológico-forestales del predio

El valor económico total si es que se aprovecharan todos los recursos en una sola ocasión es de **\$762,669.98 pesos** obtenido de la suma de todas las categorías en el supuesto de que todas fueran pagadas o tuvieran un mercado seguro.

Una vez concluida la urbanización se podrá ofrecer distintos servicios en la zona urbana y comercial, ya sea como responsables o empleados de locales comerciales, o mediante la



prestación de servicios requeridos por los desarrollos habitacionales, como son la jardinería, mantenimiento o limpieza de casa habitación, albañilería, herrería, mecánica automotriz, venta de alimentos, entre otros, de esta manera se generarán nuevas fuentes de empleo demandadas por la zona urbana.

Beneficios sociales

Por lo que respecta a evaluar otras alternativas económicas con respecto a la que representa la extracción de material, éstos se comparan con la valoración de los recursos biológicos forestales existentes en el predio; se estima para la flora y fauna existentes en el predio un valor acumulado de \$501,089 pesos. Estos recursos económicos podrían materializarse por una sola ocasión, ubicándolos para este ejercicio en el año 1 a efecto de realizar la comparación.

Servicios ambientales

El predio no se ubica dentro de las áreas elegibles para recibir apoyo del Programa Nacional Forestal 2017, coordinador por la CONAFOR; sin embargo, en este ejercicio se le asigna el valor de \$1,100 pesos por hectárea determinado en el PRONAFOR 2017, lo que totaliza para el proyecto un monto anual de \$2,818.11 pesos.

Superficie (ha)	Importe \$/ha	Importe total (\$)
2.5619	1,100	2,818.11

Valoración de los servicios ambientales

Generación de empleo

El proyecto brindará empleos fijos y temporales en sus diversas etapas, estimados en 20 empleos temporales directos para las actividades de cambio de uso de suelo, 25 empleos temporales en sus etapas de planeación, preparación y construcción, y 35 empleos permanentes durante su operación.

Comparativa de beneficios económicos

En la siguiente tabla se muestra la comparación anual de los beneficios económicos esperados por la generación de empleos, contra los beneficios que se tendrían por los recursos biológicos forestales aunados a los servicios ambientales, estos últimos valorados conforme a las Reglas de Operación del PRONAFOR 2017. De los datos obtenidos se observa que la puesta en marcha del proyecto resulta más productiva que la comercialización de los recursos biológicos del predio o el pago por servicios ambientales.



Año	Etapas	Concepto	Beneficios económicos generados en empleos	Valor de los Recursos biológicos forestales	Valor de los Servicios ambientales
1	Planeación, preparación y construcción	Generación de empleos (20) en las etapas de planeación, preparación y construcción	600,000.00	711,346.94	2,818.11
2	Operación	Empleos permanentes (25) y derrama económica	2,187,500.00		2,818.11
3	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
4	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
5	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
6	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
7	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
8	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
9	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
10	Operación	Empleos permanentes (35) y derrama económica	3,832,500.00		2,818.11
Totales			33,447,500.00	711,346.94	28,181.09

Comparativa de beneficios económicos esperados o potenciales

La generación de empleo como resultado de la puesta en marcha del proyecto es más rentable que las otras opciones evaluadas. Por la generación de empleo se tendrá una derrama económica de \$33.45 millones de pesos. Mientras que los recursos forestales representarían un ingreso de \$711.35 mil, y los servicios ambientales uno de \$28,181 pesos.

Rentabilidad de la inversión

Con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la implementación del proyecto se tendrá una inversión de \$132'000,000.00 pesos, destinados a la construcción de 220 departamentos, los cuáles se estima tendrán cada uno un costo inicial de \$600 mil pesos, y un precio de venta de \$850,000.00 pesos, de esta manera, conforme se observa en la siguiente tabla, se generará un ingreso por ventas de \$187'000,000.00 pesos, que después de impuestos se estima derivará en una utilidad neta por la venta de los departamentos a los propietarios finales por el orden de \$35'750,000 pesos.



Torres en parcela 139-1	
Total departamentos	113
Monto de inversión por departamento (costo)	600,000
Costo total	67,800,000
Ingresos por departamento (Precio de venta)	850,000
Ingreso total	96,050,000
Utilidad antes de impuestos	28,250,000
Impuestos estimados	9,887,500
Utilidad neta	18,362,500

Torres en parcela 141-1	
Total departamentos	107
Monto de inversión por departamento (costo)	600,000
Costo total	64,200,000
Ingresos por departamento (Precio de venta)	850,000
Ingreso total	90,950,000
Utilidad antes de impuestos	26,750,000
Impuestos estimados	9,362,500
Utilidad neta	17,387,500

Rentabilidad de la inversión

El proyecto generará beneficios económicos por \$69'197,500.00 pesos generados por la rentabilidad de la inversión y la derrama económica por la generación de empleo, derivados de una inversión de \$132 millones de pesos, que se convierten en derrama económica en beneficio de la población aledaña, del Municipio y del Estado.

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 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 avocó 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 y 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, a la fecha de la emisión del presente resolutivo no se cuenta con la opinión del Consejo Estatal Forestal, el cual fue solicitado mediante el oficio número F.22.01.02/0642/17 de fecha 24 de marzo de 2017 y notificado el día 29 de mismo mes y año.

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 durante el recorrido por los predios donde se pretende desarrollar el proyecto que nos ocupa y por los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, al momento de la presente visita de verificación técnica de campo, NO se observó afectación de la vegetación por 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, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

En cumplimiento que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, se anexa al presente resolutivo el Programa de rescate y reubicación de flora, con los datos y especificaciones que establece el artículo 123 BIS del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mismo que fue reformado y publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014.

Respecto del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ), la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto, queda comprendido en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 267 "Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro" y que de acuerdo con este instrumento rector, el proyecto hace compatible el cambio de uso de suelo al ser permisible el uso urbano y desarrollo de infraestructura, además el proyecto cumplirá con todos y cada uno de los criterios y lineamientos de dicha UGA, tal y como se establece en la vinculación realizada en el Estudio Técnico Justificativo y la información complementaria con las mismas, por lo cual se considera que no existe impedimento para su implementación.

Respecto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro, publicado en la Gaceta Municipal No. 36 Tomo II del 13 de mayo de 2014 y en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Querétaro No. 27 del 16 de mayo de 2014; las parcelas 139 Z-7 P1/1 y la parcela 141 Z-7 P1/1 se encuentran dentro de la UGA No. 94 denominada "Laderas del Fray Junípero Serra" la cual cuenta con política Urbana. En cumplimiento a la normatividad y dado que el predio colinda y limita directamente con la UGA No. 63 denominada "Peña Colorada", se establecerá una franja de amortiguamiento de 20 metros al oriente del proyecto, que colinda con la UGA No. 63 "Peña Colorada" con Política de Protección, y como parte de las medidas de mitigación de impactos ambientales se tiene contemplado establecer el área como zona de conservación del proyecto, cumpliendo con los objetivos de conservación que tiene el Fideicomiso Queretano para la conservación del Medio Ambiente (FIQMA).

De acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano para la Delegación Epigmenio González, el predio en estudio se ubica dentro de una zona habitacional con una densidad de población de 200 habitantes por hectárea y servicios, 400 habitantes por hectárea, comercio y servicios, con aptitud media para el desarrollo urbano y de servicios, haciendo compatible el cambio de uso de suelo en terreno forestal y el uso de suelo asignado al predio en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Epigmenio González del Municipio de Querétaro.



- 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° F.22.01.02/1140/17 de fecha 12 de junio de 2017, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$192,884.24 (ciento noventa y dos mil ochocientos ochenta y cuatro pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.5 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Querétaro.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 26 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 26 de junio de 2017, LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 192,884.24 (ciento noventa y dos mil ochocientos ochenta y cuatro pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.5 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Querétaro.

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 XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.5619 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro, promovido por LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: PARCELA 139-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350941.4705	2287814.4485



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	350814.2858	2287825.5361
3	350812.4302	2287849.7788
4	350811.2559	2287874.1133
5	350810.8057	2287898.9149
6	350811.2559	2287914.6794
7	350811.8323	2287927.9833
8	350941.1341	2287916.4477

POLÍGONO: PARCELA 141-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350815.1775	2287815.5237
2	350941.5252	2287804.6604
3	350943.4569	2287703.365
4	350824.4505	2287713.6829

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

PREDIO AFECTADO: Parcelas 139 Z-7 P1/1 y 141 Z-7 P1/1

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-22-014-LME-001/17

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Prosopis laevigata	.2502	Metros cúbicos
Bursera fagaroides	4.6399	Metros cúbicos
Erythrina coralloides	.2202	Metros cúbicos
Senna polyantha	.9709	Metros cúbicos
Lysiloma microphylla	41.2737	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 de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar su programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, el cual fue presentado adjunto a su ETJ. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para 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 del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este



Resolutivo.

- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 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 previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos 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 XVIII de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este resolutivo.
- xi. En cumplimiento a la normatividad aplicable y dado que el predio colinda y limita directamente con la Unidad de Gestión Ambiental No. 63 denominada "Peña Colorada" según lo establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro, deberá de establecer una franja de protección de 20 metros de longitud la cual se establecerá al este del predio propuesto para cambio de uso de suelo en terrenos forestales. La zona de amortiguamiento será ubicada entre las coordenadas UTM siguientes:

Coordenadas de la franja de amortiguamiento

Franja de protección 1			Franja de protección 2		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	350961.4763	2287812.7046	1	350961.5580	2287802.9380
2	350941.4705	2287814.4485	2	350963.4900	2287701.6280
3	350941.1341	2287916.4477	3	350943.4569	2287703.3850
4	350961.1400	2287914.6630	4	350941.5252	2287804.6604
Superficie:	2,039.68 m ²		Superficie:	2,026.05 m ²	



- xii. Con la finalidad de preservar las especies herbáceas y arbustivas del predio, se realizará la colecta como mínimo de 100 costales de mantillo (2,000 kg de tierra fértil), el cual deberá ser esparcido en el área de reubicación de flora a fin de propiciar la espación de semillas de especies de estos dos estratos. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.
- xiii. 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 XVIII de este Resolutivo.
- xiv. Como medida de mitigación para el control de la erosión del suelo, deberá construir al menos 652.4513 metros de pretilos o barreras de piedra acomodada con dimensión de 0.30 m de altura, las cuales de acuerdo a la información presentada, tendrán la capacidad de retener hasta 157.2951 toneladas de suelo en un periodo de 5 años, mismas que se ubicarán en la parte baja del predio sobre las curvas de nivel. Las barreras de piedra acomodad serán ubicadas entre las coordenadas UTM siguientes:

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351715.8531	2287880.5887	3	351929.3231	2288044.2984
2	351934.4586	2287881.0199	4	351719.0477	2288044.4123

Coordenadas del polígono para construcción de pretilos

Los resultados del cumplimiento del presente Término, se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.

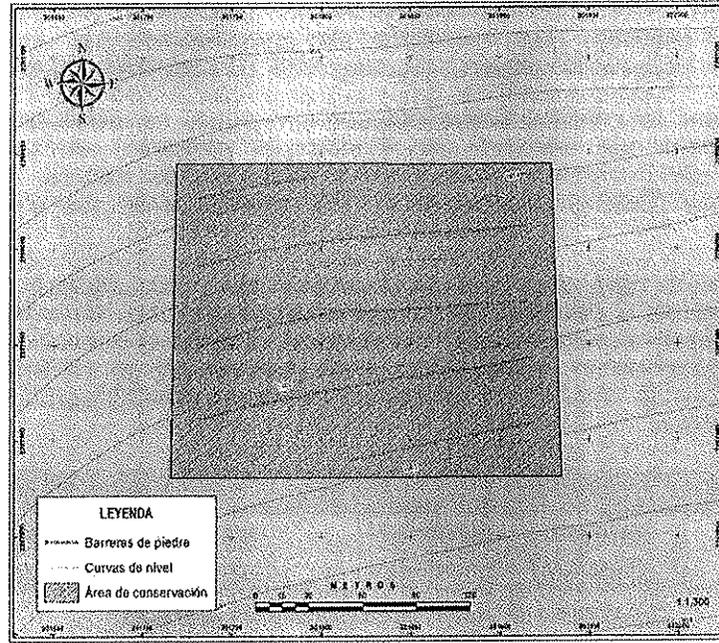
- xv. Como medida de mitigación para propiciar la infiltración de agua al subsuelo, deberá implementar la obra de regulación propuesta en el Estudio Técnico Justificativo consistentes en la construcción de al menos 652.4513 m de pretilos o barreras de piedra acomodada con una altura de 0.30 metros, en el cual se realizará la reguliación del volumen que generará el propio proyecto y la compensación del volumen que dejará de infiltrarse con el CUSTF. Las barreras de piedra acomodad serán ubicadas entre las coordenadas UTM siguientes:

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	351715.8531	2287880.5887	3	351929.3231	2288044.2984
2	351934.4586	2287881.0199	4	351719.0477	2288044.4123

Coordenadas del polígono para construcción de pretilos



Handwritten signature



Ubicación de las barreras de piedra acomodada

Los resultados del cumplimiento del presente Término, se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.

- xvi. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este Resolutivo.
- xvii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xviii. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, 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 que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xix. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Querétaro con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, 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.



- xx. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 2 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, 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.
- xxi. 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 05 años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xxii. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, serán los únicos responsable ante la PROFEPA en el estado de Querétaro, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, serán los únicos responsables 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 Querétaro, 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. LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, serán los únicos titulares 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 Delegación Federal, 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 LUIS MANUEL ESCAMILLA OROZCO, VIRGINIA OROZCO SÁNCHEZ Y GLENIVAN UZIEL VARGAS OVIEDO, en su carácter de PROMOVENTES, la presente resolución del proyecto denominado "**URBANIZACIÓN DE LAS PARCELAS 139 Z-7 P1/1 Y 141 Z-7 P1/1**", con ubicación en el o los municipio(s) de Querétaro en el estado de Querétaro, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL



LIC. OSCAR MORENO ALANÍS

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. C.C.E.P.: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D.F. guadalupe.rivera@semarnat.gob.mx
C.C.E.P.: Secretaría de Desarrollo Agropecuario.- sedea@queretaro.gob.mx
C.C.E.P.: Secretaría de Desarrollo Sustentable.- jnavarre@queretaro.gob.mx
C.C.E.P.: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.- jsalgado@queretaro.gob.mx
C.C.E.P.: Consejo Consultivo Forestal del Estado.- sedea@queretaro.gob.mx
C.C.E.P.: Delegación Federal de la Profepa.- jpena@profepa.gob.mx
C.C.E.P.: Gerencia Estatal de la CONAFOR.- queretaro@conafor.gob.mx
C.C.E.P.: Municipio de Querétaro, Qro.
C.C.E.P.: Dirección local de la Comisión Nacional del Agua.- jorge.lopez@conagua.gob.mx
C.C.E.P.: Comisión Estatal de Aguas.- rtamayo@ceaqueretaro.gob.mx
C.C.E.P.: Expediente ETJ 406



OM/LSV/JMOP/HGO