

León, Guanajuato, a 18 de enero de 2017

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 16.856258 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, ubicado en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande, en el estado de Guanajuato.

C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY
REPRESENTANTE LEGAL
CALLE CIPRESES 100 JURICA II, 76100
QUERÉTARO, QUERÉTARO
TELÉFONO: 014422113295

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 16.856258 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato, y

RESULTANDO

- I. Que mediante EL FORMATO SEMARNAT-02-001 de fecha 07 de septiembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal 07 de septiembre de 2015, C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 16.856258 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- II. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0807/2015 de fecha 29 de octubre de 2015, esta Delegación Federal, requirió a C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, 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 **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato, 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:

1.- En el capítulo I. Objetivos y usos que se pretendan dar al terreno, deberá realizar lo siguiente:

a) Presentar el Programa de Trabajo o en su caso Cronograma de actividades con período de ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el desarrollo del CUSTF (desmonte y despalme), incluyendo lo relacionado con las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales propuestos.

b) De acuerdo al Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato



publicado en el Periódico Oficial del Estado de Guanajuato el 25 de septiembre de 2012, deberá realizar las correcciones pertinentes en el cuadro de superficies que presenta en la página 3 de su Estudio Técnico Justificativo (ETJ), ya que no cumple con lo que dicho código cita en su Artículo 416, fracción III en el sentido de que las áreas verdes y áreas de donación deben cubrir un 5% de la superficie total del proyecto.

c) Aclarar la razón por la cual incluyo en su solicitud de autorización de CUSTF la superficie que propone para la reubicación de individuos producto del rescate de especies forestales. En su caso, excluir dicha área de la solicitud.

d) Considerando los incisos anteriores b) y c), presentar un nuevo cuadro con la distribución de superficies por usos propuestos para CUSTF (17.037846 hectáreas)

2.- En el capítulo 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 de suelo en terrenos forestales, a través de planos georreferenciados, deberá realizar lo siguiente:

a) Presentar en un formato Excel digital e impreso, el nombre del propietario, nombre del predio, nombre del polígono que esta solicitando para CUSTF, con coordenadas geográficas de los vértices que delimitan cada polígono, así como la superficie de cada polígono, de tal manera que al ingresar las coordenadas al Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF) se conformen correctamente los polígonos y concuerden con las superficies que mencione en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ).

b) En base al inciso anterior, presentar en un plano georreferenciado a escala legible y con simbología, diferenciando los predios que forman parte del proyecto, con colindancias; así como los polígonos que propone para CUSTF de cada uno de los predios, dicho plano deberá presentar el cuadro de construcción de los vértices que conforman cada polígono solicitado, incluyendo cuerpos de agua y curvas de nivel.

c) Indicar si el proyecto se encuentra dentro de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) o Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), así como su ubicación con respecto a las mismas.

3.- En el capítulo III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio. Deberá definir y homogenizar la caracterización de la unidad de referencia (cuenca o subcuenca o microcuenca hidrológica forestal), en virtud de que en la página 51 del ETJ, caracteriza la subcuenca Río Apaseo como referencia, pero durante el desarrollo del capítulo describe la cuenca, subcuenca y microcuenca de manera indistinta. El capítulo deberá replantearlo tomando en cuenta lo siguiente:

a) Para el tema de clima: Incluir información sobre las estaciones climatológicas que se encuentran dentro del área definida, mencionando la precipitación (máxima, mínima y anual), meses de mayor insolación, así como temperatura (promedio anual) y viento (velocidades máximas y promedio)

b) Para el tema de suelo: Incluir información sobre los suelos presentes en el área definida, además de los tipos y grados de susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica; grados de erosión presentes y causas de erosión.

c) Para el tema de Geología: Incluir información sobre el origen geomorfológico del suelo y basamento, que permita conocer el flujo de corrientes en el subsuelo.

d) Referente a la topografía: Incluir información sobre la pendiente media.

e) En el apartado de hidrografía: Presentar en un plano georreferenciado, a escala legible y con la simbología correspondiente, la cuenca o subcuenca o microcuencas donde se ubica el proyecto, así como la red hidrográfica diferenciando las corrientes temporales y permanentes. Así mismo deberá describir lo que presenta en el plano e incluir los flujos máximos y mínimos.

f) Con respecto al tema de vegetación: Deberá especificar los tipos de vegetación presentes, incluyendo su listado de especies con nombre común y científico y su respectiva categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Lista de Especies y Poblaciones Prioritarias para la Conservación, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 5 de marzo del 2014.

g) Deberá realizar muestreos para flora en la cuenca o subcuenca o microcuenca, precisando la intensidad de muestreo, tamaño de muestra, forma y número de sitios de muestreo con sus coordenadas geográficas, incluyendo los datos de campo de los sitios. El tipo de vegetación debe ser el mismo en el que se pretende realizar la afectación y las especies de los predios deben ser representadas totalmente en la cuenca o subcuenca o microcuenca. Así mismo, presentar en un plano georreferenciado a escala legible los sitios de muestreo, incluyendo el cuadro de construcción, simbología, datum, zona geográfica y escala.

h) Derivado de lo solicitado en el inciso anterior g), deberá realizar estimaciones por estratos y tipo de vegetación, de índices de biodiversidad (Índice de Shannon e Índice de Valor de Importancia), presentando la memoria de cálculo e incluir el análisis de los resultados obtenidos.

i) Con respecto al tema de fauna silvestre: Deberá incrementar su esfuerzo de muestreo, para que sea representativo de la cuenca o subcuenca, o microcuenca y describir detalladamente su metodología por grupo faunístico, indicando fecha, hora, condiciones climatológicas y tipo de vegetación en las que estableció sus trampas y cámaras trampa, ya que la metodología citada presenta deficiencias técnicas y sus datos generan dudas del tiempo efectivo de muestreo y método de identificación. Igualmente, deberá presentar en un plano georreferenciado a escala legible, los sitios o transectos de muestreo, el cual deberá presentar el cuadro de construcción, simbología, datum, zona geográfica y escala.

j) En base al inciso anterior i) deberá estimar el Índice de Shannon por grupo faunístico, que obtenga como resultado del muestreo realizado para la cuenca o subcuenca o microcuenca, incluyendo su memoria de cálculo y un análisis de los resultados obtenidos, debiendo, rectificar, ratificar o ampliar el listado presentado para la fauna silvestre (por grupo faunístico) y verificando la categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Lista de Especies y Poblaciones Prioritarias para la Conservación.

4. Del capítulo IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y fauna, deberá solventar lo siguiente:

a) Especificar el uso actual y actividades que actualmente tiene el predio propuesto para CUSTF, ya que la información que proporcionó en la página 142 solo menciona uso forestal y no forestal, lo cual es muy general y no define si en el predio se realizan actividades de agricultura, ganadería o si se tiene en desuso.

b) Para el tema de suelo: Calcular la erosión eólica para el predio al ejecutar el CUSTF, ya que en las páginas 168-170 del ETJ solo calcula la erosión eólica actual, debiendo desarrollar el procedimiento de manera detallada y referenciando adecuadamente los datos utilizados. Sumar los resultados obtenidos de la erosión eólica e hídrica estimada con los resultados de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) bajo condiciones actuales y posteriores al CUSTF, para así determinar la cantidad de erosión bajo las dos condiciones (actuales y posteriores), además de realizar un análisis de los resultados obtenidos.

c) Con respecto al tema de hidrología: Calcular el balance hídrico en condiciones actuales y posteriores al CUSTF, y presentar la memoria de cálculo impresa y digital, ya que esta información fue omitida en el desarrollo del capítulo y en el Estudio Hidrológico presentado en Anexo 16. Además, deberá incluir las coordenadas geográficas de la corriente intermitente sin nombre que se localiza en la porción oriente del área del proyecto y especificar si forma parte de la presente solicitud de CUSTF.

d) Para el tema de vegetación: sustentar técnicamente su clasificación de tipo de vegetación (matorral crasicaule) ya que en la página 38 de su Dictamen Técnico de Clasificación, cita la Serie III de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, sin embargo al revisar la Serie III y la más reciente que corresponde a la Serie V, se observó que el tipo de vegetación reportado para el sitio del proyecto corresponde a Selva Caducifolia. En base a lo anterior, indicar claramente el tipo de vegetación forestal y si su condición corresponde a vegetación en proceso de degradación, proceso de recuperación o en buen estado de conservación y si es primaria o secundaria.

e) Ampliar la información sobre los sitios de muestreo realizados considerando una confiabilidad del 95% y un error de muestreo no mayor a 10%. De igual manera deberá presentar en un plano georreferenciado, a escala legible, los sitios de muestreo; en el cual deberá presentar el cuadro de construcción, simbología, datum, zona geográfica y escala.

f) Derivado del inciso anterior e) y debido a que se detectaron incongruencias en el número de individuos de los datos presentados en las diferentes tablas del anexo 49, deberá rehacer y entregar la memoria de cálculo, para la estimación de biodiversidad de la vegetación forestal (Índice de Shannon-Wiener e Índice de Valor de Importancia) por estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y realizar su respectivo análisis de los resultados obtenidos; así mismo el Índice de Valor de Importancia (IVI) se debe estimar en base a la densidad, frecuencia y dominancia relativa de las especies. Deberá también presentar nuevamente los listados de flora, para el predio, por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) que incluya nombre científico, nombre común, estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Lista de Especies y Poblaciones Prioritarias para la Conservación.

g) En lo que respecta al tema de fauna silvestre: Deberá describir detalladamente su metodología de muestreo por grupo faunístico, indicando fecha, hora, condiciones climatológicas en las que estableció sus trampas y cámaras trampa y las herramientas

empleadas; demostrando técnicamente que su muestreo es representativo. Como resultado de lo anterior, deberá especificar el material bibliográfico y las metodologías empleadas para realizar la identificación de las especies de fauna, presentando la evidencia fotográfica obtenida de las cámaras trampa e indicar los sitios donde se obtuvieron las fotografías presentadas en el Estudio de Fauna Silvestre.

h) En base al inciso anterior g), deberá calcular el Índice de Shannon- Wiener por grupo faunístico, entregando su memoria de cálculo e incluyendo un análisis de los resultados obtenidos. Así mismo, deberá rectificar y/o ampliar su listado de especies de fauna silvestre, ya que el listado que presenta no incluye la totalidad de los grupos faunísticos y es muy limitado, citando nombre científico, nombre común, estatus y endemismo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Lista de Especies y Poblaciones Prioritarias para la Conservación.

5. En el capítulo V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo, deberá realizar lo siguiente:

a) De acuerdo a lo considerado en el numeral 4, inciso e), deberá replantear el tamaño de la muestra, de tal manera que los valores obtenidos de volumen sean más confiables. Además en las páginas 215-216 del ETJ, indica que se levantaron 20 sitios de muestreo y los datos presentados en el ANEXO 49 dan información solamente de 10 sitios, por lo que deberá aclarar la cantidad real de sitios levantados para el muestreo.

b) Debido a que solamente presenta descripción de la metodología para el estrato arbóreo, deberá complementar la información sobre la metodología empleada para muestrear los estratos arbustivo y herbáceo.

c) Deberá entregar su memoria de cálculo de volúmenes, retomando los incisos a) y b) del presente numeral e incluir los datos de campo levantados durante el inventario. Así mismo deberá sustentar técnicamente la fórmula empleada para obtener el volumen de las especies, mencionando la cita bibliográfica que empleo, ya que presenta incongruencias técnicas en el uso del coeficiente de forma.

d) Incluir un cuadro resumen del volumen, especificando unidades o individuos de flora por predio solicitado para el CUSTF, separando maderables de no maderables por especie, hectárea y total.

6. En el capítulo VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo, deberá realizar lo siguiente:

a) Especificar la forma en que se removerá la vegetación; es decir, si será de forma manual o mecanizada.

b) Entregar un plano en el cual se observe la distribución de la superficie que se impactará conforme al avance de las etapas y planeación del proyecto y considerando la disminución de la erosión de los suelos y las labores de ahuyentamiento de la fauna silvestre.

c) Señalar el plazo máximo para ejecutar las actividades propuestas para mitigar y prevenir los impactos ambientales producto del CUSTF.

d) Considerando el cronograma presentado en la página 18 de su Programa de Rescate y Reubicación de Especies Forestales y las actividades planteadas en las páginas 37 a 45 del Estudio de Fauna Silvestre, deberá ajustar su Cronograma de Ejecución del Proyecto de CUSTF presentado en el Anexo 50, ya que no hay coherencia cronológica en lo que plantea en los diferentes programas.

7. En el capítulo VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles, deberá justificar técnicamente que no se generarán tierras frágiles con el desarrollo del proyecto, basándose en los resultados obtenidos en el numeral 4 inciso b), y en su caso, ubicar dichas tierras en un plano georeferenciado a escala legible e indicar la vegetación que se respetará y las obras de conservación de suelos que se realizarán para proteger dichas tierras, incluyendo datos técnicos de las obras propuestas.

8. Del capítulo VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas del desarrollo del cambio de uso de suelo, deberá:

a) Acorde con lo que estipula el Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), deberá incluir en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, la siguiente estructura:

- I. INTRODUCCIÓN
- II. OBJETIVOS DEL PROGRAMA
- III. METAS
- IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES
- V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES
- VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN
- VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA
- VIII. CALENDARIO DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES
- IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN
- X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

En relación con lo anterior, deberá incluir la siguiente información, en el capítulo que le corresponda:

OBJETIVOS: Replantear el objetivo general del Programa de Rescate, pues según sus propios argumentos que cita en la página 3 de su Programa, menciona que ya se tiene autorizado una superficie de 17.037 ha sin embargo la autorización de CUSTF de dicha superficie aún no se ha emitido. Además deberá de considerar lo solicitado en el numeral 1, inciso c) del presente oficio, ya que una de las áreas que plantea establecer la reubicación de los individuos producto del rescate, también la está solicitando para CUSTF, por lo que queda incertidumbre del verdadero uso para dicha área.

METAS: En base al análisis comparativo de los Índice de Shannon-Wiener e IVI de flora para cuenca o subcuenca o microcuenca y área del proyecto, deberá reconsiderar las especies a rescatar considerando las especies con alto valor biológico o de lento crecimiento e incluir el listado de especies propuestas con nombre científico, nombre común, número de individuos por especie y en su caso citar si se hará algún tipo de reproducción.

METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES: En base a las modificaciones

realizadas a la lista de especies a rescatar, deberá mencionar la metodología de manera detallada que debe emplearse de acuerdo a las características de dichas especies, así como del tamaño de los individuos.

LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES: Especificar la ubicación, temporalidad, dimensiones y manejo del vivero temporal que menciona en la página 15 de su Programa de Rescate.

LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN: Representar en un plano georreferenciado, a escala legible, el área de reubicación de las especies de flora a rescatar, la cual debe ser independiente al área de donación y del área solicitada para CUSTF, dado que debe garantizar la sobrevivencia y subsistencia de las especies rescatadas. Dicho plano deberá incluir el cuadro de construcción y la superficie que ocupa cada área, de tal manera que al ingresar las coordenadas al SNGF se conformen correctamente los polígonos y concuerden con las superficies que mencione en el ETJ y su Programa de Rescate.

ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA: Definir en forma cualitativa y cuantitativa los recursos humanos y materiales que utilizará para cumplir con las metas propuestas en el Programa de Rescate y reubicación de especies de vegetación forestal afectadas. Además, definir de manera específica y detallada las acciones que aseguren al menos un 80% de supervivencia de estas especies, los periodos de ejecución y mantenimiento de dichas acciones.

CALENDARIO DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES: En base en los incisos anteriores, deberá ajustar el Cronograma de Actividades de tal forma que sea congruente con lo que se indique en el Cronograma para la ejecución del CUSTF.

EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN: Deberá establecer los indicadores técnicos que permitan la evaluación de las actividades de rescate y reubicación de los individuos propuestos, considerando un mínimo de 80% de sobrevivencia.

INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS: Deberá indicar la periodicidad a la cual estará sujeta la entrega de los informes de avances y resultados de las diferentes actividades que plantea realizar en su programa.

b) De las medidas de prevención y mitigación para el recurso fauna, deberá incluir las coordenadas geográficas y describir los lugares y el manejo adecuado para la reubicación de individuos de fauna silvestre; incluyendo las acciones pertinentes que desarrollarán en caso de encontrar algún ejemplar que requiera un periodo de recuperación o se encuentre herido y los monitoreos consecutivos que se desarrollarán posterior a la liberación. Además incluir medidas que sean técnicamente efectivas para realizar la recuperación de nidos y translocación que plantea en la página 37 de su Estudio de Fauna Silvestre. Considerando que las medidas de mitigación propuestas deben ser congruentes en dicho Estudio y en el ETJ (páginas 265 a 266), ya que se observan diferencias en las medidas planteadas para ambos casos.

c) En base a los resultados de erosión obtenidos en el numeral 4, inciso b) del presente oficio, deberá realizar las estimaciones de recuperación del suelo con prácticas y obras de conservación, para compensar la pérdida por erosión causada por el efecto del CUSTF, justificando técnicamente las obras propuestas, incluyendo ubicación geográfica y

memoria de cálculo.

d) En base a los resultados obtenidos del balance hídrico solicitado en el numeral 4, inciso c), deberá realizar estimaciones de recuperación de la captación con prácticas y obras que favorezcan la infiltración del agua para compensar la pérdida de captación causada por el efecto del CUSTF, con justificación técnica de las obras propuestas, forma de ejecución, ubicación geográfica y memoria de cálculo.

e) Detallar las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestos para la corriente intermitente sin nombre que se localiza en el área del proyecto e indicar el sitio con coordenadas geográficas a donde será reencauzado.

f) Ampliar la información relacionada con la planta de tratamiento de aguas residuales, incluyendo las coordenadas geográficas del sitio donde quedará ubicada así como sus dimensiones y su manejo.

9. En el capítulo IX. Servicios ambientales que se pudieran poner en riesgo debido al cambio de uso de suelo propuesto, deberá realizar lo siguiente, considerando cada uno de los servicios ambientales que cita el artículo 7 fracción XXXIX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS):

a) Describir en qué consisten y la importancia de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema a nivel cuenca o subcuenca o microcuenca con el área de influencia del proyecto, con datos técnicos y citando fuentes bibliográficas.

b) Indicar claramente los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo, su grado de afectación y las acciones que se implementarán para su mitigación, considerando para ello los ajustes solicitados en el presente oficio sobre la vegetación, fauna silvestre, suelo y agua, y, en base a los indicadores de la cuenca o subcuenta o microcuenca (Índice de Shannon e IVI)

10. En el capítulo X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo, deberá realizar lo siguiente en base a los ajustes solicitados en el presente oficio:

a) Demostrar que no se compromete la biodiversidad con el desarrollo de proyecto, realizando un amplio análisis de los índices de biodiversidad (Shannon- Wiener e IVI) para flora y fauna silvestre obtenidos para la cuenca o subcuenca o microcuenca y el área sujeta a CUSTF, considerando las medidas de prevención y mitigación de impactos para la flora y fauna silvestre.

b) Demostrar que no se provocara la erosión de los suelos con el desarrollo del proyecto, mediante una comparación y amplio análisis de estimación de erosión en condiciones actuales y posteriores al CUSTF, considerando las medidas de prevención y mitigación de impactos para el recurso suelo.

c) Demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación con el desarrollo del proyecto, mediante comparación y amplio análisis del balance hídrico en condiciones actuales y posteriores al CUSTF considerando además las medidas de prevención y mitigación de impactos para el recurso hídrico.

d) Para la justificación social del proyecto, deberá especificar la cantidad de empleos directos e indirectos que se generarán e incluir la población que será beneficiada a través éstos, el bienestar y satisfacción de los servicios que proporcionará el proyecto en su área de influencia, de tal manera, que permita determinar a esta autoridad que el desarrollo del proyecto se justifica socialmente.

e) Para la justificación económica, deberá demostrar que el nuevo uso es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual y los ajustes solicitados en el presente oficio para flora y fauna silvestre, incluyendo el valor económico de los recursos biológicos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema, comparándolo con el valor de los beneficios que se esperan en la operación del proyecto, haciendo un balance con proyección a largo plazo (15 años)

11. En el capítulo XI. Datos de inscripción en el Registro Forestal de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución. Deberá mencionar el nombre de la persona que será responsable de dirigir la ejecución del proyecto y la documentación que acredite su personalidad.

12. En el capítulo XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías. Deberá realizar lo siguiente:

a) Deberá corroborar y en su caso corregir la UAB a la que pertenece el área propuesta para el desarrollo del proyecto, además de vincular con cada uno de las estrategias sectoriales que le aplican a la o las UAB(s) del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado el 7 de septiembre de 2012 en el Diario Oficial de la Federación.

b) Vincular el desarrollo del proyecto con cada uno de los criterios de regulación ambiental que le aplican a la UGAT 503 del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, publicado el 28 de noviembre del 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, con especial énfasis en el cumplimiento del criterio In11.

c) Incluir y vincular el desarrollo del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Región VI Centro-Este Laja-Bajío, publicado el 22 de agosto del 2000 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, ya que dicho Ordenamiento no fue incluido en el desarrollo del capítulo.

13. En el capítulo XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta a cambio de uso de suelo, deberá ajustar la valoración económica de los recursos biológicos, en base a los listados solicitados en el numeral 4 inciso f) y h); y el volumen obtenido en el numeral 5 inciso d), del presente oficio. Incluyendo los usos propuestos para cada especie, sean o no comercializables e indicando la fuente de la que obtuvo del valor económico considerado.

14. En el capítulo XIV. Estimación de los costos de las actividades de restauración con motivo de cambio de uso de suelo, deberá desarrollar el capítulo bajo el supuesto de que si por alguna causa el proyecto no llegase a concretarse, pero que el área ya se haya desmontado y se pretenda llevar a una condición similar a la actual, para la totalidad de la superficie que propone para CUSTF. Por lo que debe incluir información sobre los

materiales necesarios para la restauración del ecosistema, costos y número de jornales, especies y su densidad a usar en la reforestación (nombre científico y común), porcentaje de sobrevivencia, reposición de planta muerta, obras de conservación de suelo y agua con memoria de cálculo de las obras propuestas y especificar las actividades de mantenimiento para la reforestación, considerando un escenario a 10 años; así como la composición de especies de flora y fauna, estructura y funcionalidad del ecosistema.

15. En el capítulo XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables, deberá realizar lo siguiente:

- a) Incluir y vincular el desarrollo del proyecto con Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, dado que fue omitida en el desarrollo del capítulo.
- b) Incluir y vincular el desarrollo del proyecto con el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato publicado en el Periódico Oficial del Estado de Guanajuato el 25 de septiembre de 2012.
- c) Ampliar la vincular del desarrollo del proyecto con la Ley General de Cambio Climático; Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento y la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, ya que estas vinculaciones las presenta de manera general.
- d) Incluir y vincular el desarrollo del proyecto con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 07 de junio del 2013, dado que dicha Ley fue omitida en el desarrollo del capítulo.

Otros faltantes:

Respecto del documento denominado ESTUDIO QUE DEMUESTRA FEHACIENTEMENTE LA RECUPERACIÓN NATURAL DE UNA FRACCIÓN DEL PREDIO DENOMINADO EX-HACIENDA AMEXHÉ, POSTERIOR A LA AFECTACIÓN DE UN INCENDIO FORESTAL, que entregó junto con la solicitud y el ETJ, y con el cual pretende demostrar que la superficie de 7.2860 hectáreas que fueron afectados por incendio forestal, se han regenerado totalmente, deberá realizar lo siguiente, con fundamento en el Artículo 3 fracciones I y III y 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

1.- Del tema de 4. Características bióticas del predio.

- a) Justificar técnicamente la razón por la cual asegura que la vegetación corresponde a matorral crasicaule, ya que las especies que menciona no corresponden con el tipo de vegetación que caracteriza.
- b) Enlistar las especies presentes en el área afectada por el incendio forestal con nombre científico y común por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).
- c) Describir el componente de fauna silvestre en el área incendiada, presentando nombre científico y común por grupo faunístico, ya que esta información fue omitida en el Estudio.
- d) Describir las características ecológicas del área incendiada, considerando todos los elementos del ecosistema, incluyendo las interrelaciones entre los diferentes componentes

que lo conforman, ya que esta información fue omitida.

2.- Del tema 5. Antecedentes del incendio forestal en el predio, deberá citar las instancias que consulto, fechas de consulta, información solicitada y el o los medios por los que realizó la consulta, para conocer los antecedentes del incendio forestal; así mismo deberá presentar las evidencias que le den sustento a los resultados de la consulta. De igual manera, deberá especificar qué tipo de población manifestó que el incendio forestal en el área ocurrió hace más de seis años y el número de manifestantes, a efecto de sustentar lo manifestado en la página 22.

3. Del tema 7. Metodología empleada.

a) Deberá especificar tanto para flora como para fauna silvestre, la intensidad de muestreo indicando los niveles de confiabilidad utilizados para el análisis estadístico, de tal manera que garantice que se ha obtenido toda la composición de especies y su estructura del ecosistema de referencia y de la superficie afectada.

b) Especificar o en su caso rectificar los parámetros y criterios utilizados para el análisis comparativo, que permita demostrar que el ecosistema se ha regenerado totalmente.

c) Justificar técnicamente la razón por la que asegura que el área incendiada en la actualidad está totalmente regenerada, para lo cual deberá comparar dicha área con un ecosistema que se encuentre en condiciones similares, ya que la comparación que realiza no es aplicable para este caso, en virtud de que compara un área REGENERADA con un área PERTURBADA.

d) Deberá estimar el índice de valor de importancia por estrato para las especies de flora en base a la Frecuencia relativa, Dominancia relativa y Densidad relativa. También deberá presentar el Índice de Shannon-Wiener para todas las especies reportadas de flora por estrato, ya que solo se presentan para tres especies y de igual manera, deberá desarrollar el Índice de Simpson, ya que solo presenta el resultado y omitió el desarrollo.

e) Presentar detalladamente la metodología de muestreo por grupo faunístico, indicando fecha, hora y condiciones climatológicas en las que desarrollo el muestreo y las herramientas empleadas; demostrando técnicamente que su muestreo es representativo. Como resultado de lo anterior, deberá especificar el material bibliográfico de consulta y las metodologías empleadas para realizar la identificación de las especies de fauna.

f) En base a lo anterior, deberá estimar el Índice de Shannon-Wiener por grupo faunístico para todas las especies de fauna reportadas.

4. Del tema 8. Resultados obtenidos.

a) Analizar la riqueza florística (dominancia relativa, frecuencia relativa, densidad relativa e índice de valor de importancia) para cada uno de los estratos.

b) Para cada grupo faunístico analizar su presencia y la recuperación del hábitat que permita su desarrollo.

c) Presentar un análisis comparativo entre el ecosistema de referencia con respecto al área regenerada, utilizando los parámetros solicitados en la metodología para flora y fauna

silvestre, para lo cual deberá estructurar un cuadro que permita visualizar los resultados entre el área incendiada y el ecosistema de referencia.

d) Presentar diagramas de perfil semirealistas que permita comparar la estructura vertical y horizontal de los ecosistemas analizados.

5. Del tema 9. Conclusiones.

a) Justificar técnicamente en base a los resultados numéricos obtenidos, la razón por la que se considera que el área incendiada y de la cual se solicita autorización de cambio de uso de suelo se ha regenerado totalmente, ya que las conclusiones que presenta son muy generales, pues solo analiza tres especies de flora y no incluye fauna silvestre, por lo que no demuestra la regeneración del área incendiada.

6.- Del tema 10. Bibliografía. Citar las fuentes bibliográficas relacionadas a la regeneración de ecosistemas incendiados.

7.- Considerado lo solicitado en el presente oficio, realizar lo siguiente:

a) Citar en el cuerpo del Estudio, las fuentes bibliográficas que fueron consultadas.

b) Presentar la información de campo y memorias de cálculo de los análisis que se hayan realizado.

c) Incluir un anexo fotográfico que evidencie la condición del área que se ha regenerado y de la cual se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

d) Presentar la firma del Prestador de Servicios Técnicos Forestales responsable de la elaboración del Estudio.

III. Que mediante 11D31-00108/1601 de fecha 18 de enero de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de enero de 2016, C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°GTO.131.1.2/0807/2015 de fecha 29 de octubre de 2015, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0387/2016 de fecha 30 de junio de 2016 recibido el 15 de julio de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con ubicación en el o los municipio(s) Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato.

V. Que mediante oficio MIN 05/2016 de fecha 23 de agosto de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de agosto de 2016, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

OPINION FAVORABLE por unanimidad.

- vi. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0543/2016 de fecha 07 de septiembre de 2016 esta Delegación Federal notificó a C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL 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 **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato atendiendo lo siguiente:
- vii. 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 07 de Septiembre de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Se pudo constatar que la delimitación y ubicación geográfica de los poligonales de la superficie que se pretende afectar corresponde con lo manifestado en el estudio técnico justificativo y su información complementaria.
2. En los poligonales de la superficie propuesta, existe vegetación secundaria de matorral en proceso de degradación y se corroboraron los volúmenes e individuos a remover por medio de la revisión de los siguientes sitios de muestreo: Sitio 2, Sitio 3, Sitio 17, Sitio 6.
3. No existe remoción de vegetación que haya implicado cambio de uso de suelo.
4. En el área del proyecto se encuentra un escurrimiento localizado al noreste del predio, para el cual el promovente propone rectificar el cauce.
5. Los servicios ambientales afectados por el proyecto, en grado admisible por las medidas de prevención y mitigación de impactos que proponen en el ETJ y su información complementaria.
6. Se corrobora que las especies de flora coinciden con lo manifestado en la ETJ y su información complementaria.
7. El tipo de vegetación que se afectara corresponde a vegetación secundaria de matorral en proceso de degradación, la cual corresponde con lo manifestado en el ETJ y su información complementaria.
8. No se observó daño alguno causado por incendios forestales.
9. Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales a implementar, son el rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, en la periferia del área verde.
10. En el área del proyecto no existen ni se generaran tierras frágiles, debido a las medidas de mitigación propuestas.

11. Las especies de flora y fauna silvestre corresponden con lo manifestado en el ETJ y su información complementaria.
12. El desarrollo del parque industrial Amexhe, será de tipo poligonal y no implicara el confinamiento del área.
13. El área solicitada para CUST se encuentra fuera de cualquier ANP, RHP, RTP O AICA.
- VIII. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0552/16 de fecha 19 de septiembre de 2016, 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 C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, 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 **\$519,265.14 (quinientos diecinueve mil doscientos sesenta y cinco pesos 14/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.08 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Guanajuato.
- IX. Que mediante 11D31-01488/1610 de fecha 28 de septiembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de octubre de 2016, C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 519,265.14 (quinientos diecinueve mil doscientos sesenta y cinco pesos 14/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.08 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Guanajuato.

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 EL FORMATO SEMARNAT-02-001 de fecha 07 de Septiembre de 2015, el cual fue signado por C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, 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 16.856258 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato.

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 C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, así como por ING. CIRENIO MARTINEZ ENRIQUEZ 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. 6 Año 12.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

1. Copia de la escritura pública número 63,394 de fecha 27 de noviembre de 2012, mediante la cual se constituye la persona moral grupo desarrollador Juriquilla, S.A. De C.V., en el cual se establece como representante legal al C.P. Alicia Margarita Villegas Monroy.
2. Copia de la escritura pública número 19,822 de fecha 28 de agosto del 2008 mediante la cual se constituye la persona moral Grupo Desarrollador Juriquilla, S.A. De C.V., en el cual se establece como representante legal al C.P. Alicia Margarita Villegas Monroy.

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 EL FORMATO SEMARNAT-02-001 y la información complementaria presentada con el escrito No. 11D31-00108/1601, de fechas 07 de Septiembre de 2015 y 18 de Enero de 2016, 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:

Utilizando el índice de Shannon-Wiener, se puede afirmar lo siguiente:

$$H_{prima} = -\text{Sumatoria} (P_i)(\log_2 P_i)$$

RIQUEZA

Predio = 4

Cuenca = 7



ÍNDICE DE BIODIVERSIDAD CALCULADO

Predio = 1.0606361

Cuenca= 1.2255308

ÍNDICE DE BIODIVERSIDAD MÁXIMA

Predio = 1.3862944

Cuenca = 1.9459101

HOMOGENEIDAD

Predio = 0.7650872

Cuenca = 0.6297983

I. El ecosistema en la cuenca, presenta una mayor diversidad florística, de 1.22; que es mayor comparado con el del área sujeta a cambio de uso de suelo de 1.06, debido a que presenta mayor riqueza y la distribución de individuos por especie se encuentra menos uniforme.

II. Con base en el índice del valor de importancia se obtiene que en efecto, la riqueza florística del estrato arbóreo en la cuenca es de 7 especies, las cuales presentan una densidad y frecuencia más uniforme, en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo que tiene menos especies, tan solo 4; pero que todas ellas están contenidas en la cuenca y ninguna representa algún estatus en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y que todas son ampliamente distribuidas en el ecosistema de zonas áridas en el país y en el mismo estado.

III. En cuanto a la dominancia, el ecosistema en la cuenca es más alta que en el área sujeta a cambio de uso de suelo, esto permite afirmar que el arbolado presente en el predio tiene un estado juvenil, mientras que el de la cuenca es arbolado maduro; en ambos casos es representativo dado de matorral y el ecosistema a nivel de cuenca posee mayor dominancia, esto evidencia que haya mayor abundancia de especies y por consiguiente que el ecosistema en la cuenca sea más diverso.

IV. Por lo anterior y dado que el ecosistema en la cuenca presenta mayor diversidad que en el área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la conclusión es que realizarlo no compromete la biodiversidad de la flora, adicionalmente, el análisis detallado del valor de importancia proporciona la siguiente información:

I. La cuenca presenta árboles maduros y ambas especies que se encuentran con una amplia distribución; sin embargo, en la cuenca se alberga una especie enlistada en la NOM-059- SEMARNAT-2010 pero esta no tiene representatividad en el área donde se pretende remover la vegetación, por lo que no existe preocupación alguna de afectación a especies protegidas.

II. Tres especies arbóreas se encontraron solamente en la cuenca y no en el predio, por lo que la remoción no afectará especies que no se encuentren contenidas en la cuenca.

V. Por lo anterior y dado que el ecosistema en la cuenca presenta mayor diversidad de fauna

silvestre que en el área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la conclusión es que realizarlo no compromete la biodiversidad de la fauna, adicionalmente, el análisis detallado proporciona la siguiente información:

I. La cuenca presenta mayor riqueza para los grupos de aves, mamíferos y reptiles que el predio; sin embargo, en la cuenca se albergan cinco especies enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no tiene representatividad en el área donde se pretende remover la vegetación, por lo que no existe preocupación alguna de afectación a especies con estatus de protección.

II. Todas las especies que se encuentran en el predio se localizan en la cuenca y todas ellas son ampliamente distribuidas en el país por lo que no existe preocupación alguna en su afectación.

AVES

Riqueza S

Abundancia= 29 Diversidad= 8

Hprima calculada

Abundancia= 2.97 Diversidad= 1.81

Hprima máx

Abundancia= 3.37 Diversidad= 2.08

Equidad (J)

Abundancia=0.88 Diversidad= 0.87

MAMÍFEROS

Riqueza S

Abundancia= 7 Diversidad= 6

Hprima calculada

Abundancia= 1.8 Diversidad= 1.8

Hprima máx

Abundancia= 1.9 Diversidad= 1.7

Equidad (J)

Abundancia= 0.9 Diversidad= 0.9

REPTILES



Riqueza S

Abundancia= 7 Diversidad= 3

Hprima calculada

Abundancia= 1.6 Diversidad= 0.8

Hprima máx

Abundancia= 1.9 Diversidad= 1.1

Equidad (J)

Abundancia= 0.8 Diversidad= 0.7

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:

Con la remoción de la vegetación, existe la posibilidad de ocasionar erosión en los polígonos forestales si se omiten la aplicación de las medidas preventivas que lo impidan; entonces demostraremos que no se provoca la erosión de los suelos con el desarrollo del proyecto:

I. La erosión potencial total calculada para la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales nos indica que se perderían 70.6231 toneladas/hectárea*año en el terreno sin vegetación y sin prácticas de conservación de suelos.

II. Esto únicamente se daría si removemos la vegetación y no se establece el nuevo proyecto y se omite establecer medidas de mitigación. En las 16.85625883 ha sujetas a evaluación de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sin vegetación y sin prácticas de conservación de suelos, perderían 1,190.441253 ton/año lo que es equivalente a perder una lámina de suelo de 119.0441253 mm/año; para mitigar este efecto se establece la construcción temporal de presas filtrantes que tienen una capacidad de retención de las partículas de suelo; lo deseable es que sea igual o mayor que la del volumen que se produciría por los efectos del desmonte (sin construcción y sin medidas), con esta acción se garantiza que el desarrollo del proyecto no provoca la formación de procesos erosivos.

III. Es así que en las 16.85625883 ha sujetas a evaluación de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sin vegetación y sin prácticas de conservación de suelos, potencialmente se



perderían 1,190.441253 ton/año; considerando que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales será en 2.6 años, la erosión potencial total por el plazo de ejecución será de 3,095.14725 toneladas y el sedimento total retenido es de 11,315.99 toneladas; es decir el 365.60% más de lo potencialmente posible a erosionarse.

IV. Se demuestra que no habrá pérdida de la capa superficial del suelo, porque se estarán aplicando las medidas preventivas de construcción de 807.3012 m de presas filtrantes de piedras acomodadas durante el proceso de remoción y hasta el establecimiento total del proyecto, etapa en donde la erosión ya casi resulta imperceptible, como se muestra a continuación; entonces aunque en ese momento ya no haya medidas estas resultan innecesarias y la afectación es en grado admisible.

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:

De acuerdo a las estimaciones del balance hídrico con varios escenarios obtenido los siguientes valores para la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la aplicación de medidas de mitigación; es importante señalar que con la remoción de la vegetación se anula la interceptación de agua y se incrementa de manera significativa el escurrimiento; las estimaciones del balance hídrico considerando la remoción de vegetación y con medidas y la urbanización y la aplicación de medidas; debemos tener presente que las medidas que aquí se proponen serán permanentes por lo que la mitigación del impacto generado será por la vida útil del nuevo proyecto:

BALANCE HÍDRICO CON REMOCIÓN DE VEGETACIÓN Y CON MEDIDAS:

Precipitación total = 99,890.19 m³

Intercepción total = 0 m³

Infiltración total = 5,470.9013 m³

Evapotranspiración total = 90,468.1738 m³

Escorrentamiento total = 3,951.1149 m³

Se ha considerado que entre otras medidas se apliquen las dos siguientes:

1. Rescatar y reubicar 1,422 ejemplares de especies arbóreas, algunas ahora están en el

estrato medio, pero en algún momento alcanzaran su altura como corresponde a su condición arbórea; los ejemplares a rescatar serán reubicados en el perímetro del predio para formar un cerco vivo y se pretende la construcción de un bordo individual a cada ejemplar arbóreo o arbustivo proveniente del programa de rescate y reubicación; el bordo tendrá como medidas 1m x 1m x 0.30 m.

Para efectos del cálculo del agua que se retendrá solo se estimará para los 1,422 ejemplares que se rescatarán y reubicarán toda vez que se tiene la seguridad de que esta actividad se cumplirá.

Volumen de captación: = 426.60 m³

Este volumen de captación de agua se estará reteniendo cada vez que haya una precipitación pluvial efectiva; por ello hemos tomado la siguiente información:

Debido a que la infiltración en los espacios porosos del suelo no puede presentarse todo el año, se determinó un periodo de infiltración tomando en cuenta el número de días con precipitación efectiva de 61.7 días, ya que la lluvia no se presenta a diario o cuando se presenta no alcanza una intensidad que permita la infiltración.

Además se consideró un tiempo efectivo de infiltración de 1 hora ya que no puede presentarse las 24 horas del día, después de cada evento, tomando en cuenta que ésta no se inicia en los primeros minutos de la precipitación (Orosco, 2006).

Los resultados del cálculo del volumen infiltrado en los bordos construidos a los ejemplares rescatados, se obtuvo multiplicando el volumen infiltrado en el área, por el tiempo 1 hora de infiltración efectiva, por los 61.7 días de precipitación efectiva, obteniendo:

$$\text{INFT} = (Q)(T_i)(DP)$$

Donde:

INF = Volumen infiltrado total m³

Q = Volumen infiltrado en los bordos en m³

T_i = Tiempo de infiltración efectiva = 1 hr

DP = Días de precipitación = 61.7

INF = 26,321.22 m³ de ejemplares rescatados de polígonos forestales.

1. De acuerdo a la autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental Estatal se rescatarán y reubicarán 100 ejemplares arbóreos de mezquite que se encuentran dispersos en el área determinada como terreno diverso al forestal y se reubicarán dentro del área verde del Parque Industrial Amexhe, también a estos se pretende la construcción de un bordo individual a cada ejemplar arbóreo o arbustivo proveniente del programa de rescate y reubicación; el bordo tendrá como medidas 1m x 1m x 0.30 m.

Siendo entonces:

AB

1

B



Volumen de captación: = 30 m³

Este volumen de captación de agua se estará reteniendo cada vez que haya una precipitación pluvial efectiva; por ello hemos hecho lo siguiente:

INF = 1,851.00 m³ de los ejemplares rescatados de terrenos diversos a los forestales.

INF Reubicación = 28,172.22 m³

BALANCE HÍDRICO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS:

En este caso aplican las mismas condiciones del anterior; toda vez que una vez concluido el CUSTF el proyecto permanecerá con la medida ya establecida y será su obligación mantenerla indefinidamente.

Precipitación total = 99,890.19 m³

Intercepción = 0 m³

INFILTRACIÓN:

Se consideró que por la captación de las áreas verdes del proyecto solo se alcanzará un 15% del total infiltrado en condiciones actuales:

Infiltración total = 820.6352 m³

Evapotranspiración total = 90,468.1738 m³

ESCURRIMIENTO:

P = 99,890.19 m³

INT = 0 m³

INF = 820.6352 m³

ETR = 90,468.1738 m³

ESC = 99,890.19 m³ / (0 m³ + 820.6352 m³ + 90,468.1738 m³)

ESC = 99,890.19 m³ / 91,288.809 m³

Escorrimento total = 8,601.381 m³

Continuará manteniendo indefinidamente las medidas ya establecidas durante la ejecución del CUSTF y aportará la infiltración siguiente, previamente calculada:

INF Reubicación = 28,172.22 m³

COMPARATIVO DEL BALANCE HÍDRICO DE ACUERDO A LA CONDICIÓN DE LOS POLÍGONOS FORESTALES.

AB

1

1.

B



Con vegetación y sin medidas (actual)= 5,473.74 m³

Sin vegetación y con medidas= 5,473.74 m³

Proyecto y con medidas 820.64 m³

Se demuestra que la cantidad de agua infiltrada y la calidad de ella, es incrementada y no se compromete por la aplicación de las medidas de mitigación propuestas.

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:

AS

Atendiendo el requerimiento se deberá tener en cuenta el valor económico de los recursos biológicos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema. En este sentido tenemos lo siguiente:

I. El Valor económico de los recursos biológicos que se ha estimado en el capítulo XIII, tenemos:

ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES

Fauna = \$18,464.00 MNX

Vegetación forestal maderable =\$232,366.00 MNX

Vegetación forestal no maderable =\$49,501.00 MNX

Microorganismos =\$23,598.75 MNX

Valor económico total: \$323,929.75 MNX

II. El valor de los servicios ambientales no ha sido calculado, por lo que habrá que realizar la estimación; para ello solo se hace para aquellos servicios a los que se le puede realizar el cálculo de un valor económico y se toma para ellos a los siguientes: captura de carbono, producción de oxígeno e infiltración, siendo estimados de las formas siguientes:

J

B



ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Captura de carbono=\$119,384.07 MNX

Oxígeno =\$2383,448.39 MNX

Infiltración=\$275,829.92 MNX

Valor económico total: \$2778,662.38 MNX

I. De acuerdo a la estimación económica realizada para los recursos biológicos y servicios ambientales del predio, considerando que todos ellos fueran vendidos al momento se tendría un ingreso de \$3102,592.13 (tres millones ciento dos mil quinientos noventa y dos pesos con trece centavos, moneda nacional), tal y como se muestra en el cuadro siguiente:

ESTIMACIÓN ECONÓMICA

RECURSOS BIOLÓGICOS =\$323,929.75 MNX

SERVICIOS AMBIENTALES =\$2778,662.38 MNX

Valor económico total: \$3102,592.13 MNX

En el siguiente cuadro se muestra una comparación de los ingresos que se pueden tener por la venta de los recursos biológicos y la prestación de los servicios ambientales contra los ingresos por el establecimiento del proyecto.

COMPARACIÓN DEL PROYECTO DE 15 AÑOS VS ACTUAL

En 15 Años

RECURSOS BIOLÓGICOS Y SERVICIOS AMBIENTALES = \$30,194,069.22 MNX

PROYECTO =\$3,036,348,059.55 MNX

COMPARACIÓN PROYECTO VS ACTUAL = \$3,006,153,990.33 MNX

Actual

RECURSOS BIOLÓGICOS Y SERVICIOS AMBIENTALES = \$3,102,592.13 MNX

PROYECTO = \$312,000,000.00 MNX

COMPARACIÓN PROYECTO VS ACTUAL =\$308,897,407.8 MNX

Evidentemente, el establecimiento del proyecto es significativamente más productivo que mantenerlo con el uso actual aun suponiendo que se pudiera obtener un recurso económico por la venta de los productos que se pueden obtener de su aprovechamiento y por los servicios ambientales.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Con lo anterior, se demuestra que el proyecto nuevo es más productivo a largo plazo que el uso actual.

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 recibida el 23 de agosto del 2016, mediante minuta de la misma fecha. Esta fue FAVORABLE por unanimidad, según consta en la Minuta 05/2016 del Comité Técnico del Consejo Estatal Forestal.

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 el terreno incendiado se encuentra regenerado en su totalidad, al igual que su ecosistema, por lo que no trasgrede a lo establecido en el artículo 117, párrafos II Y III.

- 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:

Se incluye como Anexo a la presente resolución, el Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal a afectar.

Al corroborar la información hemos encontrado que los polígonos forestales objeto de la presente solicitud se localizan en dos UABs; el 8.37%, que corresponde a una superficie de

14,113.5956 m² a la UAB Bajío Guanajuatense y el 91.63% restante con 154,448.9927 m² a la UAB Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo; por lo tanto se reitera la vinculación ya realizada esta UAB en el Estudio Técnico Justificativo y se complementa la información relativa a la UAB Bajío Guanajuatense.

EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

Ubica el 6.74% del predio y el 8.37% de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 51, denominada BAJÍO GUANAGUATENSE, de la Región Ecológica 18.2, tal y como se aprecia del plano anexo del propio programa.

En dicho programa se puede determinar que la UAB 51, dentro del plano anexo denominado POLÍTICA AMBIENTAL, se encuentra clasificado como zona de restauración y aprovechamiento sustentable de prioridad de atención Alta y en el eje rector de desarrollo "Forestal / Industrial", tal y como se aprecia en el plano anexo del propio programa.

Es importante señalar que el inmueble donde se pretende desarrollar el PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE, esta totalmente fuera de algún Área Natural Protegida en cualquiera de sus modalidades, y lejano de las Regiones Hidrológicas o Terrestres Prioritarias y de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, tal y como se ha señalado en el cuerpo del ETJ.

De tal manera que de acuerdo a lo indicado inicialmente en este apartado, en la parte que refiere que la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico esta integrada por la regionalización ecológica, que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. El área en donde se ubica el predio no es identificado de forma alguna como área de atención prioritaria, de acuerdo a la información obtenida en línea a través de la página web de la CONABIO, cita en www.conabio.gob.mx; de tal forma que las restricciones impuestas a la UAB 51 a la cual corresponde no le aplican al predio.

Estrategias de aprovechamiento sustentable:

1. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
2. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
3. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
4. Valoración de los servicios ambientales
5. Protección de los ecosistemas
6. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
7. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

Estrategias de mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana:



1. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
2. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.
3. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, acantarillado y saneamiento de la región.
4. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.
5. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
6. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
7. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
8. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
9. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

Estrategias de fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

1. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
2. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL.

Con respecto a este ordenamiento, se encontró, que el sitio del proyecto se ubica en la UGAT 503, cuya política es el Aprovechamiento Sustentable, los criterios corresponden a las actividades industriales que este proyecto manifiesta.

El Lineamiento "In 11" señala que las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1km con respecto a los asentamientos humanos; sin embargo, conviene puntualizar que el PEDUOET tiene como objetivo contar con una visión prospectiva de largo plazo, en el que se represente la dimensión territorial de los lineamientos y objetivos expresados en el Plan 2035; así mismo, es importante recalcar que la formulación del PEDUOET se fundamenta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en una serie leyes y reglamentos que de ella emanan.

Ejemplo de ello, es el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual determina que el Estado debe garantizar que el desarrollo nacional sea integral y sustentable. De igual manera, en su artículo 26 se establece la facultad del Estado para organizar un sistema de planeación democrática que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación, con la participación ciudadana, sistema que correlativamente se establece en el artículo 14 de la Constitución Política para el Estado de Guanajuato, al establecer la obligación para el estado de organizar éste, mediante la participación de los sectores público, privado y social.

Así mismo, retomando la normativa a la que se sujeta en el ámbito federal, destaca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual dispone en los Artículos 7° fracciones I y IX, 19, y 20 BIS 2, la facultad de los estados para formular, conducir y evaluar la política ambiental en la entidad, incluyendo la expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio con la participación de los municipios y de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Planeación.

En los artículos 13 y 36 último párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que atribuye a las entidades federativas la facultad para diseñar, formular y aplicar la política forestal, incluyendo la elaboración, coordinación y aplicación de los programas relativos, con visión de corto y largo alcance; todo ello en concordancia con la política forestal nacional.

Bajo el contexto de lo antes plasmado, y analizando el contenido integral del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, la evaluación del territorio estatal se enmarca en la estrategia de planificación del uso del territorio para orientar la localización óptima de la población y de las actividades productivas, el manejo de los recursos naturales y áreas protegidas, así como el desarrollo de sistemas productivos sostenibles y la adecuación y recuperación del territorio.

Su evaluación contempló la realización de tres análisis que son:

Presión sectorial. El cual busca identificar las áreas sujetas a mayor presión para el uso por determinados sectores productivos cuyo aprovechamiento no necesariamente garantiza la conservación y mantenimiento de los recursos naturales.

Aptitud para el desarrollo de actividades humanas. Está orientado a identificar los atributos ambientales que permitan el desarrollo de las actividades productivas, pero siempre garantizando el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Identificación de conflictos ambientales. Se ocupa de analizar los conflictos derivados del desarrollo de dos o más sectores que no permiten el desarrollo óptimo del o de los otros, o que generan afectaciones entre sí, o se afecta el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Fue así que, en diferentes reuniones interdisciplinarias y en el taller de participación social se identificaron 6 sectores principales, correspondientes a ocho actividades que se encuentran presentes en el Estado y se desarrollan en su territorio.

1. Agropecuario: agricultura de riego, agricultura de temporal y ganadería extensiva

2. Conservación y Manejo de Recursos Naturales: aprovechamiento forestal
3. Turismo convencional
4. Asentamientos humanos
5. Industria
6. Minería metálica

De todos los sectores relacionados anteriormente, sin duda de mayor interés en este momento, es el Industrial. Para determinar las zonas de mayor interés para este sector se seleccionaron en el taller de participación los siguientes atributos ambientales:

I. Infraestructura o servicios de interés para el sector (energía eléctrica, ductos de gas natural y vías de comunicación importantes).

II. Accesibilidad

III. Distancia a la mano de obra (distancia a centros habitados con mano de obra calificada) y,

IV. Pendiente.

El resultado obtenido del análisis, les permitió identificar aquellas zonas que podrían presentar interés potencial por el sector, sin embargo, fue necesario eliminar aquellas zonas donde otros sectores ya se han establecido y que no pueden ser reemplazados por otro, tales como los asentamientos humanos y los cuerpos de agua.

Si bien el mismo PEDUOET considera que la industria se percibe como una de las actividades con mayor impacto sobre el medio ambiente, en su evaluación también antepone que los residuos representados por emisiones líquidas o gaseosas pueden difundirse a grandes distancias, por lo que es importante el establecimiento de criterios de regulación ecológica para las actividades industriales con el fin de reducir o mitigar estos efectos negativos hacia el ambiente, lo cual corresponde a la vinculación entre proyecto y lineamiento.

Para definir aquellas zonas que pueden utilizarse para la industria y que no comprometen la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad o el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, al menos en lo que concierne al uso del suelo, se aplicaron los coeficientes de áreas prioritarias a la capa de presión industrial, eliminando así aquellas zonas importantes ecológicamente.

La mayoría de las zonas de mayor presión se mantienen al aplicar los coeficientes de áreas prioritarias. Sin embargo, con una mejor delimitación se eliminan las áreas alejadas de los principales corredores. Hacia el sur del corredor León-Celaya los valores se reducen de manera importante.

Referente a la vinculación del proyecto con el Criterio de Regulación Ambiental "In 11" señalado en la política de Aprovechamiento Sustentable aplicable de acuerdo al PEDUOET, me permito señalar que la vinculación se establece con lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro de Población de la Ciudad de Apaseo El Grande, el cual tiene como objetivo central



sustentar e instrumentar integralmente el modelo de Municipio y de Ciudad como proyecto colectivo de crecimiento y de desarrollo del Municipio y de la ciudad de Apaseo El Grande, que permita aplicar, gestionar y ejercer acciones normativas, regulatorias y correctivas, pero también orientar, reorientar y revertir los procesos disfuncionales del desarrollo urbano que han generado desequilibrios a la estructura urbana, al ambiente, a la economía o a la sociedad.

Las políticas planteadas en el Plan, que tienen relación directa con el proyecto son:

DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LAS ÁREAS Y SISTEMAS NATURALES.

- a. Establecer una estructura urbana que optimice el aprovechamiento del suelo y la prestación de servicios urbanos para evitar el crecimiento anárquico y disperso.
- b. Marcar zonas de preservación ecológica en las zonas de actividades de alto impacto y deterioro de los recursos naturales, como son bancos de materia, cuerpos de agua y zona de recarga de acuíferos.

EL EQUIPAMIENTO PARA EL DESARROLLO SOCIAL.

Impulsar la descentralización del equipamiento urbano, público y privado, para establecer un ordenamiento que propicie una distribución equilibrada, evitando la saturación de servicios y el congestionamiento vial en zonas determinadas.

INSTRUMENTOS OPERATIVOS DE CONTROL DEL USO DEL SUELO.

El Ayuntamiento llevará a cabo el control del desarrollo urbano en el Municipio a través de los estudios de compatibilidad urbanística y de las licencias de factibilidad de uso de suelo. (Artículo 86. Ley de Desarrollo urbano).

Las acciones de desarrollo urbano que puedan producir un impacto significativo en el medio ambiente requerirán además de las licencias o autorizaciones municipales que correspondan, del dictamen de impacto ambiental que deberán emitir el Instituto Estatal de Ecología o las autoridades competentes. (Artículo 87. Ley de Desarrollo urbano).

La persona física o moral, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano en el territorio de Estado, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras, la licencia de factibilidad de uso de suelo que expidan las autoridades municipales. (Artículo 88. Ley de Desarrollo urbano).

El procedimiento para obtener una licencia de factibilidad de uso de suelo, se substanciará y resolverá por el Ayuntamiento, con sujeción a las siguientes normas:

I. Cuando la acción, obra, servicio o inversión no cause impacto en el desarrollo urbano del centro de población, sólo se requerirá la solicitud de factibilidad de uso de suelo, a la que se le anexarán los siguientes documentos:

- a. Escritura de propiedad o documento que compruebe la posesión del área o predio de que se trate.
- b. Cédula y plano catastral.



c. El uso o destino actual y el que se pretenda dar en el área o predio.

d. Las demás que señalen los reglamentos municipales.

II. Cuando la acción, obra, servicio o inversión tenga un impacto regional en el desarrollo urbano, el Ayuntamiento podrá solicitar la opinión de la Secretaría sobre el estudio de compatibilidad urbanística que se presente. (Artículo 90. Ley de Desarrollo urbano).

El Ayuntamiento expedirá la licencia de factibilidad de uso de suelo, siempre y cuando, el solicitante cumpla con los requisitos señalados y no se contravengan las disposiciones establecidas en esta Ley, en los planes de ordenamiento territorial y en los programas municipales de desarrollo urbano y en los reglamentos municipales. (Artículo 91. Ley de Desarrollo urbano).

En la licencia de factibilidad de uso de suelo, se establecerán las condiciones o requisitos particulares que tendrán que cumplirse para el ejercicio de los derechos a que se refiere a misma. Dichas condiciones o requisitos podrán ser temporales, económicos, ambientales o funcionales y deberán refrenarse indistintamente a los aspectos de vialidad, transporte, infraestructura, diseño urbano, uso y servicios, sin que puedan imponer a los particulares más cargas que las que establecen de manera general, los planes respectivos. (Artículo 94. Ley de Desarrollo urbano).

La certificación de usos, destinos y políticas territoriales y las licencias de factibilidad de uso de suelo, no constituyen constancias de apeo y deslinde respecto de los inmuebles, ni acreditan la propiedad o posesión de los mismos. (Artículo 97. Ley de Desarrollo urbano).

De acuerdo a lo establecido en el Permiso de Uso de Suelo número DDU/459/11/13 emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Apaseo el Grande, Gto. el predio en estudio se ubica dentro del Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Apaseo el Grande, Gto. en zona clasificada como Distrito Industrial Central.

Es importante destacar que el promovente contempla la creación del proyecto, la dotación de servicios y la urbanización de este fraccionamiento industrial, de tal forma que los lotes internos sean comercializados con empresas que deseen instalarse en el fraccionamiento, las cuales serán las responsables de realizar sus trámites específicos en función de su giro productivo.

Debido a ello, en su fase de operación el fraccionamiento industrial se ubicará dentro del sector de Industrias Manufactureras (31-33); los subsectores estarán definidos en función de cada empresa particular que se instale.

El tipo de industria a establecerse, de acuerdo a lo estipulado en el Permiso de Uso de Suelo para el Desarrollo de un Fraccionamiento Industrial Sustentable, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Apaseo El Grande, será Industria diversa, que puede englobar industria ligera, mediana y pesada las cuales se definen como empresas que llevan a cabo actividades de producción, elaboración, transformación, maquila, manejo y/o almacenamiento de materias primas o productos elaborados de peso variable, y que causan impacto o vibraciones y requieren transporte ferroviario y/o carretero, según lo establecido en el Reglamento de la Ley de Fraccionamientos para el Municipio de Apaseo el Grande.

Desde el punto de vista ambiental se contempla la instalación de industrias diversas que no utilicen altos volúmenes de agua, que no excedan los valores máximos permisibles en materia atmosférica y contemplando que sus procesos productivos no presentan actividades clasificadas como altamente riesgosas reservadas a la federación.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO REGIÓN VI CENTRO-ESTE LAJA-BAJÍO

Este programa, publicado el día 22 de Agosto del 2000 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, es de orden público, interés social y de observancia obligatoria, y tiene por objeto inducir y regular el uso de suelo y las actividades productivas en el marco de desarrollo regional, con el fin de lograr la protección del ambiente así como la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del potencial de aprovechamiento y las tendencias de deterioro de los mismos. La región VI Centro-Este Laja-Bajío comprende la totalidad del territorio de los municipios de Apaseo El Alto, Apaseo El Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Santa Cruz de Juventino de Rosas, Tarimoro y Villagrán.

Artículo 5. Las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, así como el consejo para el desarrollo regional de la región VI Centro-Este Laja / Bajío, atenderán lo dispuesto por el Ordenamiento Ecológico del Territorio de la región, para la programación y ejecución de proyectos, obras, servicios, actividades y acciones, así como para el otorgamiento de resoluciones, autorizaciones, dictámenes, permisos, licencias, concesiones y factibilidades, que de acuerdo con su competencia les corresponde otorgar en el territorio de la región.

Como se aprecia en la figura, de manera específica en base a lo establecido en este Programa de Ordenamiento, el predio en estudio se localiza dentro de dos políticas, las cuales son de Aprovechamiento y Conservación. La política de aprovechamiento abarca 185.99 hectáreas del predio (86.63% de la superficie predial), mientras que se tienen dos zonas con política de Conservación con superficies de 5.28 hectáreas y 23.41 hectáreas (13.37%). Mientras que de los polígonos forestales sujetos al presente procedimiento únicamente 3.94822 hectáreas se ubican dentro de la política de conservación, lo que corresponde a 23.4% del total solicitado.

Política de Conservación.

Esta política es dirigida a mantener y mejorar el funcionamiento de los ecosistemas en aquellas áreas con valores ecológicos y económicos representativos, donde el grado de deterioro no alcanza niveles significativos.

Política de Aprovechamiento.

Orientada a espacios con usos productivos actuales o potenciales, áreas en condiciones aptas para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como aquellas que presentan características adecuadas para el desarrollo urbano, desde la perspectiva de respeto a la integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funciones de los ecosistemas.

Es importante reiterar lo dicho en la cumplimentación del inciso b) de este apartado, respecto al Plan de Ordenamiento Territorial del Centro de Población de la ciudad de Apaseo el Grande que dice:

De acuerdo a lo establecido en el Permiso de Uso de Suelo número DDU/459/11/13 emitido por

la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Apaseo el Grande, Gto. el predio en estudio se ubica dentro del Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Apaseo el Grande, Gto. en zona clasificada como Distrito Industrial Central.

El tipo de industria a establecerse, de acuerdo a lo estipulado en el Permiso de Uso de Suelo para el Desarrollo de un Fraccionamiento Industrial Sustentable, emitido por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Apaseo El Grande, será Industria diversa, que puede englobar industria ligera, mediana y pesada las cuales se definen como empresas que llevan a cabo actividades de producción, elaboración, transformación, maquila, manejo y/o almacenamiento de materias primas o productos elaborados de peso variable, y que causan impacto o vibraciones y requieren transporte ferroviario y/o carretero, según lo establecido en el Reglamento de la Ley de Fraccionamientos para el Municipio de Apaseo el Grande.

Desde el punto de vista ambiental se contempla la instalación de industrias diversas que no utilicen altos volúmenes de agua, que no excedan los valores máximos permisibles en materia atmosférica y contemplando que sus procesos productivos no presentan actividades clasificadas como altamente riesgosas reservadas a la federación.

ÁREAS PRIORITARIAS

En lo que corresponde a las Regiones Prioritarias, como son las regiones terrestres prioritarias (RTP), áreas naturales protegidas (ANP), áreas de importancia para la conservación de aves (AICA) y regiones hidrológicas prioritarias (RHP), se pudo observar que ningún polígono cae en dichas clasificaciones.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

La ejecución del presente proyecto, se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruidos, de las descargas de aguas residuales, entre otras, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que pudieran ocasionarse por la ejecución del proyecto.

NOM-059-SEMARNAT-2010

En relación a esta norma, tenemos que su objeto es identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma. Esta queda vinculada por el artículo 36, fracciones I, II, IV y V y por el artículo 79 fracciones III y VIII de la LGEEPA.

La razón que sustenta lo anterior, se basa en el hecho de que para determinar si existe o no alguna especie de flora o fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo, fue necesario la realización del inventario forestal del predio, así como de un muestreo de fauna silvestre, encontrando en los resultados obtenidos de ambos trabajos, que ninguna de las especies registradas se encuentra en la lista de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- I. 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° GTO.131.1.2/0552/16 de fecha 19 de septiembre de 2016, 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 **\$519,265.14 (quinientos diecinueve mil doscientos sesenta y cinco pesos 14/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.08 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Guanajuato.

- II. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante el escrito registrado con No.11D31-01488/1610 de fecha 28 de septiembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 04 de octubre de 2016, C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 519,265.14 (quinientos diecinueve mil doscientos sesenta y cinco pesos 14/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 37.08 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, para aplicar preferentemente en el estado de Guanajuato.

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 16.856258 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato, promovido por C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a 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: POLIGONO 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	334109.77	2271759.15
2	334103.11	2271757.97
3	334095.01	2271776.99
4	334080.51	2271827.5
5	334070.01	2271838
6	334062	2271872.99
7	334056	2271882
8	334043	2271886
9	334014.01	2271903
10	333988.04	2271900
11	333982	2271904.96
12	333975.06	2271907.05
13	333971.02	2271917.02
14	333972.02	2271936.96
15	334023.99	2271943.97
16	334035.04	2271967.98
17	334042.01	2271966
18	334045.98	2271953.94
19	334046.96	2271946.76

POLÍGONO: POLIGONO 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	335659.85	2273073.39
2	335639	2273128
3	335623	2273157
4	335613	2273202
5	335618	2273239
6	335616.93	2273265.9
7	335625	2273265
8	335629	2273258
9	335634.27	2273237.63
10	335635.01	2273203.49
11	335633.64	2273189.31
12	335634.15	2273172.73
13	335638.5	2273159.4
14	335646.96	2273145.62
15	335661.8	2273113.14
16	335669.93	2273087.72
17	335659.85	2273073.39

POLÍGONO: POLIGONO 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	335664.82	2273114.41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	335650	2273148
3	335642	2273161
4	335638	2273172
5	335637	2273190
6	335638	2273204
7	335638	2273237
8	335634	2273256
9	335649	2273256
10	335676	2273258
11	335669	2273223
12	335642	2273209
13	335641	2273174
14	335640.98	2273174.02
15	335651	2273154
16	335662	2273144
17	335666.44	2273120.33

POLÍGONO: POLIGONO 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	336315.77	2273469.89
2	336335.45	2273607.35
3	336300	2273591
4	336329	2273601
5	336324	2273567
6	336314	2273555
7	336319	2273540
8	336315	2273500
9	336298	2273474
10	336266.01	2273437.01
11	336252	2273405
12	336266	2273402
13	336276	2273422
14	336275	2273431
15	336287	2273433
16	336274	2273442
17	336289	2273455
18	336315.77	2273469.89

POLÍGONO: POLIGONO 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	333959.88	2271933.57
2	333950.49	2271983.36
3	333956.97	2271986.86
4	333962.16	2271996.06
5	333965.04	2271952.97
6	333967.06	2271918.98
7	333968.08	2271899.02
8	333973.43	2271871.21

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	333985.49	2271815.35
10	333992.39	2271763.32
11	333995.45	2271739.85
12	333992.67	2271739.38

POLÍGONO: POLIGONO 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	333920.65	2272127.87
2	333936.98	2272144.99
3	333930.01	2272162.01
4	333939	2272169.99
5	333990.03	2272197.02
6	333992.01	2272192.99
7	333976.99	2272143
8	333966	2272098.97
9	333966	2272072.97
10	333962.99	2272040.99
11	333959.02	2272010
12	333953.02	2271991.98
13	333949.78	2271988.17
14	333949.33	2271991.25
15	333920.65	2272127.87

POLÍGONO: POLIGONO 4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	333905.48	2272177.15
2	333894.65	2272212.32
3	333909	2272187.01
4	333921.02	2272190
5	333943.01	2272213.99
6	333951.01	2272213.99
7	333957.97	2272202.98
8	333963.03	2272200.98
9	333979.02	2272201.98
10	333992	2272201
11	333929.96	2272172.95
12	333905.48	2272177.15

POLÍGONO: POLIGONO 5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	333970.02	2272055.93
2	333981.04	2272050.99
3	334010.06	2272062.94
4	334039.01	2272061.01
5	334088.02	2272079.97
6	334168.02	2272101.04
7	334194.09	2272115.95

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	334197.11	2272142.88
9	334205.06	2272165.96
10	334222.05	2272173.01
11	334233	2272182
12	334251.04	2272202.03
13	334268.99	2272212
14	334272.99	2272186.97
15	334278.06	2272186.97
16	334285.99	2272142.97
17	334290.01	2272142.97
18	334283	2272197.01
19	334338.03	2272218.01
20	334355	2272202.01
21	334395.01	2272223.97
22	334402.03	2272203.98
23	334425.08	2272182.06
24	334440	2272194.98
25	334450.03	2272213
26	334471.02	2272219.01
27	334465.01	2272249.91
28	334480.02	2272262.95
29	334483.02	2272296.99
30	334480	2272309.01
31	334482	2272325.98
32	334480.01	2272352.97
33	334473.01	2272355.98
34	334459.99	2272350.98
35	334455.1	2272343.6
36	334457.99	2272314.03
37	334408.06	2272311.01
38	334357.99	2272300
39	334334.97	2272304.98
40	334314.01	2272294.99
41	334271	2272288
42	334253.03	2272278.01
43	334234.01	2272270.97
44	334218.99	2272264.99
45	334194.02	2272257.98
46	334161.97	2272245.97
47	334137	2272233.99
48	334122	2272220.97
49	334114.12	2272201.69
50	334093.99	2272193.99
51	334076.98	2272193
52	334074.02	2272197.98
53	334070.77	2272199.3
54	334049.08	2272188
55	334024.04	2272174.96
56	334009.99	2272170.98
57	333992	2272171.98

B

1.

/



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
58	333987.02	2272160
59	333978	2272130.01
60	333971.01	2272102.96

POLÍGONO: POLIGONO 6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	334161.97	2272324.11
2	334153.01	2272325
3	334148.99	2272321.99
4	334144	2272328
5	334132.99	2272325
6	334111.97	2272326.98
7	334106.01	2272334.98
8	334079.02	2272330.03
9	334061.78	2272296.09
10	334039.95	2272261.1
11	334049.94	2272254.28
12	334065.07	2272272.91
13	334068	2272286
14	334072.09	2272293.11
15	334083.91	2272314.03
16	334146.4	2272317.75

POLÍGONO: POLIGONO 7

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	335879.04	2272499
2	335864	2272499
3	335856	2272496
4	335841	2272495
5	335835	2272497
6	335827	2272533
7	335787	2272633
8	335777	2272643
9	335772.65	2272642.48
10	335792.76	2272586.7
11	335838.49	2272468.09
12	335720.3	2272415.97
13	335741	2272345
14	335771	2272353
15	335790	2272362
16	335789	2272388
17	335823	2272402
18	335826	2272400
19	335843	2272403
20	335868	2272411
21	335873.1	2272415.53
22	335874.55	2272422.59
23	335878.08	2272429.68

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
24	335873.07	2272443.93
25	335874.38	2272449.67
26	335879.08	2272455.16
27	335885.08	2272465.69
28	335887.08	2272482.69
29	335878.08	2272494.68

POLÍGONO: POLIGONO 8

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	335824	2272749
2	335829	2272722
3	335825	2272717
4	335842	2272671
5	335853	2272660
6	335855	2272640
7	335864	2272619
8	335866	2272604
9	335872	2272590
10	335885	2272570
11	335891	2272539
12	335888	2272534
13	335892	2272516
14	335891	2272505
15	335883.96	2272500.3
16	335883	2272496
17	335892	2272484
18	335890	2272467
19	335884	2272455
20	335879	2272448
21	335883	2272431
22	335878.42	2272418.78
23	335890	2272417
24	335906	2272421
25	335912	2272418
26	335946.83	2272415.88
27	335869.21	2272619.66
28	335904.04	2272614.81
29	335900	2272620
30	335899	2272626
31	335900	2272630
32	335890	2272672
33	335875	2272691
34	335860	2272714
35	335861	2272728
36	335858	2272731
37	335851	2272734
38	335830	2272777
39	335832	2272788
40	335828	2272798

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
41	335838	2272809
42	335825	2272805
43	335821	2272813
44	335816	2272818
45	335811	2272827
46	335816	2272834
47	335815	2272837
48	335807	2272835
49	335798	2272851
50	335805	2272867
51	335794	2272884
52	335799	2272893
53	335793	2272896
54	335784.95	2272895.5
55	335763.92	2272911.3
56	335755.97	2272931.76
57	335741.08	2272958.5
58	335706.12	2273012.02

POLÍGONO: POLIGONO 9

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	335838	2272888
2	335805	2272867
3	335798	2272851
4	335820	2272870
5	335848	2272882
6	335858	2272877
7	335867	2272875
8	335883	2272859
9	335816	2272818
10	335821	2272813
11	335884	2272854
12	335877	2272826
13	335897	2272834
14	335909	2272810
15	335832	2272788
16	335830	2272777
17	335874	2272796
18	335918	2272805
19	335918	2272780
20	335907	2272773
21	335931	2272773
22	335937	2272758
23	335858	2272731
24	335861	2272728
25	335879	2272734
26	335945	2272753.01
27	335936.99	2272717.99
28	335936.99	2272714.99

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
29	335960	2272720
30	335969	2272700
31	335965	2272697
32	335955	2272697
33	335946	2272698
34	335908	2272690
35	335890	2272696
36	335875	2272691
37	335890	2272672
38	335904	2272681
39	335949	2272690
40	335969	2272683
41	335989	2272695
42	335996	2272682
43	335946	2272656
44	335900	2272630
45	335899	2272626
46	335996	2272677
47	336004	2272637
48	335925	2272618
49	335913.43	2272613.5
50	336187.68	2272575.26
51	336216.5	2272776.55
52	336162	2272754
53	336145	2272751
54	336118	2272727
55	336118	2272738
56	336090	2272750
57	336038	2272767
58	335966	2272822
59	335963	2272840
60	335952	2272844
61	335922	2272881
62	335894	2272895
63	335854	2272941
64	335846	2272944
65	335820	2272945
66	335814	2272951
67	335803	2272948
68	335801	2272941
69	335794	2272943
70	335774	2272933
71	335776.99	2272987
72	335775	2272997
73	335749	2272986
74	335719	2273021
75	335698	2273062
76	335688	2273075
77	335668	2273112
78	335667.28	2273115.84



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
79	335665.71	2273111.51
80	335675	2273079
81	335695	2273047
82	335709	2273014
83	335744	2272961
84	335758	2272933
85	335767	2272912
86	335788	2272899
87	335792	2272899
88	335788	2272911
89	335799	2272917
90	335816	2272913
91	335830	2272904

- 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: PREDIO EL RESTO DE LA FRACCIÓN DOS DE LA EX HACIENDA AMECHE

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-11-005-AME-002/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Ipomoea murucoides	1585	57.4293	Metros cúbicos v.t.a.
Prosopis laevigata	253	5.7193	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: PREDIO EL RESTO DE LA FRACCIÓN DOS DE LA EX HACIENDA AMECHE

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-11-005-AME-002/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Ipomoea murucoides	1585	Metros cúbicos v.t.a.
Prosopis laevigata	253	Metros cúbicos v.t.a.

- 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 las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en

su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

- 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 XV de este Resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
6. 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 despalde, 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 XV 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 XV de este resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- 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 XV de este resolutivo. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica de derribo 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 XV de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado

para cubrir el suelo 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 XV de este resolutivo.

- xi. 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 XV de este Resolutivo.
- xii. 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 XV de este Resolutivo.
- xiii. 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.
- xiv. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el Responsable Técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xv. 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.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guanajuato 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.
- xvii. 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 Mes(es), 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.

- xviii. 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 2.6 Años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. 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. El GRUPO DESARROLLADOR JURQUILLAS, S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guanajuato, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El GRUPO DESARROLLADOR JURQUILLAS, S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Guanajuato, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El GRUPO DESARROLLADOR JURQUILLAS, S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta 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

A3

B



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 C. ALICIA MARGARITA VILLEGAS MONROY, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, la presente resolución del proyecto denominado **PARQUE INDUSTRIAL AMEXHE**, con ubicación en el o los municipio(s) de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato, 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



Dr. Israel Cabrera Barrón



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

C.c.p.

LIC. JOSÉ ISAAC GONZÁLEZ CALDERÓN.- DELEGADO DE LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

DR. VÍCTOR MANUEL ORTEGA MEDRANO.- GERENTE ESTATAL DE LA CONAFOR EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

ICB/EVA/MACG/MLFL/BSP



**ANEXO: PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE
VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "PARQUE
INDUSTRIAL AMEXHE".****INTRODUCCIÓN**

Hoy en día, se sabe que más de la mitad de la población vive en ambientes urbanos, donde las implicaciones que esto conlleva es la imperante necesidad de cubrir una serie de satisfactores que por derecho constitucional nuestros gobernantes tienen la obligación de otorgar a sus gobernados.

Al mismo tiempo, el cumplir con dichos satisfactores impacta de manera significativa e inevitable a nuestro entorno, y particularmente al entorno ecológico. Si a lo anterior, agregamos el desconocimiento de los impactos positivos que los ecosistemas tienen en el desarrollo económico, social y cultural de la raza humana, se estará garantizando un fracaso rotundo en materia ambiental.

Los árboles, cumplen funciones de primera necesidad para la sociedad, tales como la filtración de los vientos que por medio de su follaje intercepta gran parte de las partículas en suspensión, a través del tejido vegetal que ostentan, abaten el ruido generado por los vehículos automotores y otros que se producen en las ciudades, a través de los procesos fotosintéticos que realizan las hojas, los árboles atrapan del CO₂ de la atmósfera, convirtiéndolo en oxígeno puro, los árboles a nivel mundial, son natos reguladores de las condiciones climáticas, entre muchísimos beneficios más que se pueden enlistar. En razón de lo anterior, muchos países del mundo han dado gran importancia al cuidado y mantenimiento de las áreas verdes, además de que ello, confiere mayor plusvalía a las propiedades.

En México, si bien es cierto que las áreas verdes urbanas son insuficientes, carentes de manejo y mala planeación, también lo es, el hecho de reconocer que, en los últimos años, éstas han tenido mayor relevancia, sobre todo en áreas donde el sector empresarial (inmobiliario), gubernamental y social han contribuido de manera importante para que se consolide día a día una cultura ambiental que beneficiará a todos por igual.

En ese sentido, el presente programa vislumbra la aplicación de metodologías y técnicas nuevas y viejas que den soluciones reales en el corto y mediano plazo de lo que Hoy en día, se sabe que más de la mitad de la población vive en ambientes urbanos, donde las implicaciones que esto conlleva es la imperante necesidad de cubrir una serie de satisfactores que por derecho constitucional nuestros gobernantes tienen la obligación de otorgar a sus gobernados. Al mismo tiempo, el cumplir con dichos satisfactores impacta de manera significativa e inevitable a nuestro entorno, y particularmente al entorno ecológico.



Si a lo anterior, agregamos el desconocimiento de los impactos positivos que los ecosistemas tienen en el desarrollo económico, social y cultural de la raza humana, se estará garantizando un fracaso rotundo en materia ambiental.

Los árboles, cumplen funciones de primera necesidad para la sociedad, tales como la filtración de los vientos que por medio de su follaje intercepta gran parte de las partículas en suspensión, a través del tejido vegetal que ostentan, abaten el ruido generado por los vehículos automotores y otros que se producen en las ciudades, a través de los procesos fotosintéticos que realizan las hojas, los árboles atrapan del CO₂ de la atmósfera, convirtiéndolo en oxígeno puro, los árboles a nivel mundial, son natos reguladores de las condiciones climáticas, entre muchísimos beneficios más que se pueden enlistar. En razón de lo anterior, muchos países del mundo han dado gran importancia al cuidado y mantenimiento de las áreas verdes, además de que ello, confiere mayor plusvalía a las propiedades.

En México, si bien es cierto que las áreas verdes urbanas son insuficientes, carentes de manejo y mala planeación, también lo es, el hecho de reconocer que, en los últimos años, éstas han tenido mayor relevancia, sobre todo en áreas donde el sector empresarial (inmobiliario), gubernamental y social han contribuido de manera importante para que se consolide día a día una cultura ambiental que beneficiará a todos por igual.

En ese sentido, el presente programa vislumbra la aplicación de metodologías y técnicas nuevas y viejas que den soluciones reales en el corto y mediano plazo de lo que debe ser un programa de rescate y reubicación de especies forestales. Debe ser un programa de rescate y reubicación de especies forestales.

I. OBJETIVOS

a) *Objetivo general*

Presentar a la autoridad normativa en materia forestal, el programa para el rescate y reubicación de especies vegetales por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 16.86 ha del predio ubicado en la carretera federal 45D en el kilómetro 19+700 del poblado de Amexhé en el municipio de Apaseo el Grande en el estado de Guanajuato, para el establecimiento del "Parque Industrial Amexhe".

b) Objetivos específicos

1. Elegir los sitios de reubicación de los ejemplares de las especies forestales a rescatar.
2. Realizar una elección rigurosa de los individuos que se rescatarán y reubicarán, de acuerdo a los atributos de los ejemplares y las especies con base a la diversidad vegetal y los valores de importancia de las especies presentes en el área forestal.
3. Definir las características a emplear para la selección de los mejores ejemplares, tomando en cuenta como primordiales:
 - Poseer una buena calidad genética.
 - Mostrar una excelente calidad fisiológica.
 - Morfológicamente, deberán ser árboles de calidad, y
 - Deben ser ejemplares con calidad sanitaria excepcional.
4. Identificar el tipo de servicio que se pretende satisfacer con el árbol o ejemplar a rescatar y reubicar; es decir, definir su utilidad (sombra, percha de fauna, provisión de alimento para fauna, si estarán en banquetas, camellones, estacionamientos), etc.

II. METAS

- Rescatar y reubicar 1, 678 ejemplares de especies de vegetación forestal, cuya distribución se muestra en la tabla siguiente.

Las especies de los ejemplares vegetales que se eligieron para su rescate y reubicación, fueron elegidas en base al análisis comparativo de los índices de Shannon-Wiener e Índice de Valor de Importancia y considerando su valor biológico; éstas se reubicarán en el predio objeto de la solicitud y donde se pretende el establecimiento del proyecto "Parque Industrial Amexhe".

Tabla de distribución de ejemplares a rescatar, por especie

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	Num/inv
Huizache lacio	<i>Acacia farnesiana</i>	875
Palo xixote	<i>Bursera fagaroides</i>	27
Palo bobo	<i>Ipomoea murucoides</i>	276
Nopal xoconostle	<i>Opuntia elizondoana</i>	256
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	244
TOTAL		1,678



Superficie forestal dentro del predio Amexhe.

III. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Considerando que la selección de los ejemplares arbustivos y arbóreos a rescatar y reubicar deberá cumplir de manera obligatoria con los atributos esenciales para ser considerados dentro del programa de rescate y reubicación, el cual fue evaluado por la autoridad competente, se propone la siguiente metodología.

1. Rescate de especies arbóreas y arbustivas

1.1. Selección de ejemplares a rescatar

Los ejemplares seleccionados, serán marcados a la altura de pecho con una cinta plástica que contendrá el número de identificación correspondiente, la cual estará ligada a una ficha que contendrá: Especie, Fecha de rescate, Número de polígono forestal, Sitio donde se reubicará, Fecha de reubicación, coordenadas UTM de origen y Coordenadas UTM de reubicación. El número de identificación se ubicará en la cara norte de cada ejemplar a rescatar, para que la orientación que se le dé al momento de la reubicación, sea igual a la del sitio de donde procede; de igual forma se tratará a los arbustos seleccionados. Todas las especies que serán

rescatadas, quedarán reubicadas dentro del mismo predio para el que se está solicitando el CUSTF.

Atributos de las especies a seleccionar

Calidad genética.

Este atributo se relaciona con la identificación de la especie correcta para el sitio correcto, su procedencia y origen geográfico, la resistencia a la sequía y a las pudriciones, al tamaño y forma del árbol, velocidad de crecimiento, entre otros.

Dichas características tienen un alto control genético, por lo que es recomendable conocer su constitución genética y de esta forma predecir su comportamiento.

Es importante señalar que el cultivo del árbol debe efectuarse con los mismos estándares de calidad que otros productos del campo, tales como los agrícolas, pecuarios y hortícolas.

Calidad fisiológica.

Esta es más difícil de determinar que la genética, ya que los defectos fisiológicos del árbol vienen desde su desarrollo espontáneo en campo. Generalmente, es afectada por la mala fertilización, riegos, podas inadecuadas, banqueos extemporáneos, ventilación del sistema radicular, insolación y deshidratación del tallo, por lo que no se recomienda el rescate y reubicación de ejemplares estresados, pues tienen un alto riesgo de morir o porque su proceso de recuperación ocupará por lo menos de dos a tres años.

Calidad morfológica.

Esta es la que mejor podemos medir y observar en cada ejemplar que se pretende rescatar. La copa, es el patrón de ramificación, color y cantidad de follaje, tamaño de la copa, comparados con el tamaño de la raíz.

Por su parte el tallo, debe ser de preferencia sin bifurcaciones, sin heridas, sin anillados, rectilíneos, que tengan una buena poda natural, que no presenten desgarres o pitones de ramas, su copa debe ser de tamaño proporcional al



tamaño de la raíz, se recomienda que la mitad del tallo o poco menos de éste, debe tener copa.

Es ampliamente recomendable no rescatar y reubicar ejemplares con características o atributos distintos. En la siguiente imagen, se muestra la proporción aproximada de copa que deben tener los ejemplares, así como el tamaño del cepellón respecto a la altura de cada ejemplar.



Calidad sanitaria.

Durante el proceso de selección, debe cuidarse que el individuo a rescatar muestre la ausencia de plagas, enfermedades y pudriciones, entre otras anomalías, en caso de presentar cualquiera de ellas, deberá recurrirse a la localización de otro ejemplar.

Considerando lo anterior, se puede establecer que se tiene un 50% de garantía del éxito del rescate y reubicación, hecho eso, se procede a establecer la siguiente técnica de rescate/banqueo, que dará el complemento para asegurar el éxito en un 85% del programa. Es importante señalar que para el desarrollo de la técnica de rescate/banqueo y más adelante de plantación, nos basamos en las técnicas de arboricultura moderna y dasonomía urbana, las cuales dictan que los árboles se deben plantar con la mejor técnica disponible, para lo cual se propone lo siguiente:

1.2. Banqueo de árboles y arbustos

Banqueo/rescate

Esta práctica se llevará en cada uno de los ejemplares propuestos y seleccionados por especie dentro del predio; para esto, será necesario que el banco o el cepellón del sistema radicular del ejemplar a rescatar tenga un radio de nueve veces el diámetro basal del ejemplar, medida a 0.30 m del cuello de la raíz y para determinar la profundidad, se empleará la siguiente tabla de dimensiones de cepellón:

Tabla de dimensiones del cepellón.

Diámetro del cepellón (m)		Altura del cepellón (m)
Hasta de	0.75	0.56
Mayores de	0.75 y hasta 1.20	0.72
Mayores de	1.20 y hasta 1.45	0.78
Mayores de	1.45 y hasta 1.70	0.82
Mayores de	1.70 y hasta 1.95	0.82
Mayores de	1.95 y hasta 2.20	0.79
Mayores de	2.20 y hasta 2.45	0.73
Mayores de	2.45 y hasta 2.70	0.65
Mayores a	2.70	0.54

El Banqueo de los árboles a rescatar se hará de acuerdo a las siguientes recomendaciones técnicas:

- Las especies perennifolias serán banqueadas preferentemente entre las estaciones de invierno-primavera; en el caso de ejemplares caducifolios se efectuará preferentemente cuando las yemas de crecimiento se encuentren en reposo o bien a inicio del periodo activo, lo anterior con la finalidad de minimizar el estrés de los ejemplares a rescatar.
- Considerando que el banqueo se hará sobre árboles desarrollados en terreno abierto (forestal), y partiendo de que se trata de un cambio de uso de suelo donde no hay tiempo suficiente para efectuar un pre-banqueo, en el mismo día del banqueo, se hará la reubicación al sitio definitivo de cada uno de ellos, cuidando estresar lo menos posible a los ejemplares seleccionados.
- Antes de la extracción del árbol del suelo, se indicará sobre la corteza o rama a través de una cinta plástica, su orientación (norte).
- En caso de realizar el banqueo fuera de los periodos mencionados, se realizarán algunas actividades complementarias con el fin de incrementar las posibilidades



de sobrevivencia, tales como: utilización de materiales biodegradables para minimizar la evapotranspiración radical y el empleo de promotores de enraizamiento.

- En todos los casos las labores de corte del sistema radicular, se efectuará con herramienta desinfectada. Solo en caso necesario, durante el banqueo se podrá efectuar la poda de ramas muertas, cruzadas, dañadas y codominantes.
- Para la conformación del cepellón, se empleará una pala espada bien afilada que evite el desgarre de las raíces.
- Las dimensiones del cepellón, deberán sujetarse a las recomendaciones hechas en el punto que refiere el banqueo y a la tabla de dimensiones del cepellón.
- El cepellón será cubierto, con la finalidad de evitar su desmoronamiento, utilizando para ello costales.
- La cubierta del cepellón estará lo suficientemente ajustada, de tal manera que se obtenga un cepellón firme y seguro, capaz de soportar el movimiento con la maquinaria al momento de las maniobras de transporte y plantación.
- El tiempo máximo que el árbol debe permanecer una vez banqueado, es de 48 horas, por lo que no podrá realizarse ninguna actividad de banqueo si no se cuenta con el espacio definitivo de plantación/reubicación.



1.3. Transporte de ejemplares banqueados

El transporte de los ejemplares banqueados, es una actividad que hacerse con el máximo cuidado y el día de la plantación, para ello, se maquinaria cuando se trate de árboles cuyas dimensiones imposibiliten al personal para realizar las maniobras, el tallo de los árboles será cubierto con cartón o sombra para evitar heridas. La velocidad de la maquinaria empleada, no rebasará los 30 km/h, dichos trabajos se realizarán por las tardes o muy temprano para evitar la pérdida excesiva de humedad del follaje. Durante el traslado se evitará quebrar ramas y romper las raíces del árbol.



debe
mismo
usará

malla

1.4. Apertura de cepas para el replante

La cepa es el hoyo donde se planta un árbol, y ésta debe ser de mayor tamaño del cepellón que trae el árbol. El tamaño de la cepa debe ser más ancho en diámetro que el cepellón. Donde se identifiquen problemas de compactación en el suelo, la cepa será del mayor tamaño posible, hasta cinco veces el tamaño del cepellón. La cepa se construirá más ancha en la parte superficial que en el fondo, de tal manera que las paredes vayan inclinadas (Matheny y Clark, 2008). La razón de que el diámetro de la cepa sea más ancho en la parte superficial, es para brindar



la facilidad a la planta recién establecida de que sus raíces penetren con mayor facilidad al suelo, al mismo tiempo le da la oportunidad de que sus raíces se ensanchen y puedan anclarse con mayor rapidez, toda vez que el 80% de las raíces se localizan de forma horizontal y casi superficial.

Lo anterior debe ser valorado en virtud a que las raíces de la planta desarrollan más rápido en suelos flojos y menos en suelos rocosos, tepetatosos o compactados.



1.5. Plantación

Para que este proceso se realice con éxito, es necesario que todas las prácticas antes referidas sean empleadas de la forma correcta, con lo que se busca garantizar un arbolado saludable por mucho mayor tiempo en los ambientes urbanos.

La plantación de árboles generalmente se guía por los principios tradicionales del área forestal; sin embargo, en este documento y con apoyo de material bibliográfico revisado, se incorporan algunas modificaciones para intentar garantizar el éxito en el establecimiento. En ese sentido, se propone que antes de bajar y/o acomodar el árbol a la cepa, se hagan las inspecciones necesarias para identificar las posibles heridas, ramas quebradas y las raíces rotas; las cuales, en caso de encontrarse, serán podadas, se deberán corregir los cortes y en caso de ser necesario quitar los desgarres.

La arboricultura moderna recomienda que no se poden ramas vivas, ni se fertilice el árbol al plantarlo, ni tampoco que se agreguen mejoradores al suelo, a menos de que se trate de suelo muy malo, todo lo anterior es con el fin de evitar el

"Shock" del trasplante por unos 3 a 6 meses o hasta que inicie su crecimiento, lo que permitirá identificar cuando el árbol se encuentra bien establecido.

Con el fin de evitar la aireación del sistema radicular y con ello la posible muerte de la planta, al momento de la plantación, se evitará dejar suelo suelto en el fondo de la cepa una vez plantado el árbol, por lo que se recomienda apisonar de manera moderada, tratando de cerrar la mayor cantidad de poros grandes que generan bolsas de aire.

- La plantación de los árboles a reubicar, se hará preferentemente antes del inicio de la temporada de lluvias. En caso de que se asegure el riego a los ejemplares reubicados, y se prevean los posibles daños por heladas, dicho periodo puede ampliarse a las estaciones de primavera-verano.
- Al momento de preparar la cepa para establecer la planta, el suelo que se remueva, será separado en dos; es decir la parte superficial (porción más fértil, más menos 30 cm) colocándose a un lado y la menos fértil (parte más profunda) al lado contrario de donde se coloque la porción superficial, para que, al momento de la plantación, éste sea adicionado en la misma forma en que fue extraído.
- Antes de la colocación del árbol, es necesario que se aplique un riego pesado a la nueva cepa, de preferencia una noche antes de la plantación.
- La manipulación del árbol a reubicar, se realizará del cepellón y no del tronco. En caso de que el cepellón del árbol a reubicar sea cubierto con un material no biodegradable, éste será retirado antes de que el árbol sea establecido en el lugar definitivo.
- El ejemplar será colocado en posición natural al centro de la cepa, procurando que la base del tallo quede a nivel de la superficie del suelo; sin embargo, para el caso particular del predio, la base del árbol quedará a 30 cm por debajo del nivel de piso, donde posteriormente se adicionará el suelo (capa superficial extraída), cubriendo perfectamente los lados y en la parte superior, la capa de suelo no será mayor a 10 cm. La finalidad de este procedimiento, es cosechar la mayor cantidad de agua pluvial posible.
- Para el caso de la reubicación de ejemplares cuyas dimensiones de cepellón, follaje y tronco no puedan ser manipulados manualmente, se empleará maquinaria especializada, cuidando de no causar daños al ejemplar.

1.5.1.1. Fecha de plantación



El clima en la zona no es muy favorable para pensar que esta actividad se pueda realizar en cualquier época, por lo que es recomendable que la plantación se realice cuando el árbol tenga la menor actividad de crecimiento, que, aunque la humedad relativa no es muy elevada, la nubosidad de la temporada evita la deshidratación de las plantas durante el proceso de plantación. Si fuese necesario, puede hacerse la actividad durante cualquier época del año, solo que se considerará la aplicación de riegos constantes y que además los horarios de ejecución serán establecidos por las mañanas hasta antes de las 12:00 horas y por las tardes después de las 16:00 horas, evitando las horas más calientes del día.



Diagrama de flujo para el proceso de rescate y reubicación de especies leñosas.

2. Rescate de cactáceas

Para el caso de los ejemplares de la especie *Opuntia elizondoana* perteneciente a la familia Cactaceae, ejemplares cuyo tratamiento es distinto al de las especies leñosas; el rescate de los ejemplares será por medio de esquejes, el cual consiste en extraer partes vegetativas de los mejores ejemplares y someterlos a un proceso de cicatrización (8 días) para que de manera inmediata una vez concluido el proceso de cicatrización se proceda a trasplantarlos al sitio de reubicación definitiva. Este proceso se realizará de forma manual, con el apoyo de las herramientas adecuadas como son machetes y navajas, carretillas, etc., cuidando en todo momento que las partes vegetativas colectadas no sean lesionadas entre ellas mismas.

- Para el caso particular de la especie *Opuntia elizondoana*, se utilizará el sistema de clonación por cladodios, dadas las características que presenta la especie. La obtención de los cuerpos denominados cladodios, es indispensable cuando los ejemplares son de grandes proporciones y por tanto senectos. Esto conlleva que, al tratar de moverlos o extraerlos, se desgajen por su propio peso. El sistema

radicular es casi imposible de extraer, en su totalidad, y muestra además una longitud radial, de varios metros. Los esquejes o cladodios se obtendrán de plantas en buenas condiciones fisiológicas, y que por tanto aseguran clones con buena condición vital para su enraizamiento.

• **Proceso de cicatrización.** Obtenidos los esquejes o cladodios, serán oreadas por espacio de 8 días para permitir la cicatrización de la parte afectada por el desprendimiento de la planta madre. El proceso de cicatrización consiste en colocar las partes vegetativas colectadas a media sombra, por ello se colocarán debajo de un mezquite frondoso durante 8 días, ubicado en la zona de donación. El acomodamiento de los cladodios será de manera horizontal procurando evitar el contacto directo entre cladodios y el contacto directo con el suelo, para ello se colocará entre las partes vegetativas y el suelo, una superficie como madera o plástico que servirá de sitio para que se lleve a cabo el proceso de cicatrización de los esquejes o cladodios. El sitio que servirá para el proceso de cicatrización tendrá una superficie total de 100 m², la cual es espacio suficiente para someter a proceso de cicatrización a 256 cladodios de *Opuntia elizondoana*.

• **Reubicación.** Una vez concluido el proceso de cicatrización de los esquejes o cladodios, estos deben ser inmediatamente reubicados a no más de 1 km del sitio de origen (extracción) bajo condiciones similares a las del lugar del cual proceden o habitaban. Siendo un tanto reiterativos, es importante que la planta se ubique cuidando que la orientación en el nuevo sitio sea la que tenía en el sitio donde se encontraba antes del rescate, lo cual se hace tomando como referencia la espina que será previamente marcada. Una vez que la planta es reubicada, el suelo debe ser compactado alrededor de la misma, colocándole piedras a su entorno para evitar que sea atacada por roedores, quienes buscan desenterrarlas para consumirlas desde la base sin que las espinas sean un obstáculo para ello.

• **Mantenimiento post-reubicación.** Luego de hacer los pasos desarrollados anteriormente, se le proporciona a cada cladodio el mantenimiento necesario que permite complementar los cuidados que garantizan la sobrevivencia del mayor número de individuos rescatados y reubicados, básicamente será que en caso de que se detecte algún problema por pudrición en algún cladodio, este será extraído para su reemplazo con otro.

• **Evaluación de supervivencia.** Se programará una revisión semanal con la finalidad de conocer el éxito de las actividades. Con base a los resultados de las evaluaciones, se determinará la necesidad de hacer reposiciones y en caso de no ser necesario, se dará por concluido el proceso, previa elaboración y entrega de informes correspondientes que evidencien los resultados del programa. En el caso



de que los resultados obtenidos evidencien el éxito de la reubicación, el cual deberá ser del 80% de sobrevivencia, como mínimo, se elaborarán los informes finales y se notificará a la autoridad competente, para que se programe la verificación de campo sobre el cumplimiento del programa de rescate y reubicación y se elabore el finiquito del proyecto. Toda la planta y material vegetativo rescatado será reubicado y/o plantado dentro del predio, esto contribuirá a mantener la calidad del agua pluvial, mejorar las condiciones del suelo y a la preservación de las especies forestales y con ello a la fauna silvestre.



Diagrama de flujo para el proceso de rescate y reubicación de cactáceas.

2.1. Transporte de esquejes o cladodios

Considerando que se trata de 256 esquejes o cladodios, el transporte puede realizarse en camioneta, colocándolos en una cama; lo anterior es con la finalidad de que sufran las menores lesiones posibles. No es recomendable que sean ajetreídos de un sitio a otro, lo ideal es que se concentre todo el material rescatado en dos o tres puntos para que la unidad que los trasladará al sitio para su cicatrización o área final de plantación, recorra la menor distancia posible y así evitar lesiones a los ejemplares rescatados. La velocidad de desplazamiento de la unidad que trasladará a las partes vegetativas, no debe superar los 30 km/h. Tomando en cuenta que se trata de plantas resistentes no habría inconveniente por llevar a cabo dicha actividad a cualquier hora del día; sin embargo, es aconsejable que se lleve a cabo después de las cinco de la tarde.

2.2. Apertura de cepas para el replante

La cepa para la posterior reubicación de las especies de cactáceas, resulta menos exigente que la cepa donde se establecen especies leñosas. Para el caso

particular, el tamaño de la cepa será de 30x30x30 cm y tendrá un acabado en forma de cuadro o bien, redonda; lo importante es cuidar que todo el sistema radicular quede bien asentado en la base/fondo de la cepa. Es muy importante señalar que el material extraído, producto de la apertura de la cepa, debe ser el mismo material con el que se rellenará ésta, una vez que la planta se haya establecido.

2.3. Plantación

Las cactáceas son plantas que se desarrollan de forma natural en ambientes inhóspitos, los cuales suelen ser extremos en cuanto a condiciones de clima y temperatura; sin embargo, resisten más a las altas temperaturas. Es de señalar que aun cuando se trata de especies intolerantes a las bajas temperaturas, no significa que pueden soportar los rayos del sol de manera directa, esa es una particularidad de algunas de ellas, por lo que hay que considerar a la hora de la plantación el tipo de ambiente en el que se desarrollaron antes del rescate, pues la mayoría recibe cierta protección de los rayos directos del sol, protegiéndose de la poca sombra de algunos pastos, arbustos e incluso, árboles.

La plantación de cactáceas, resulta ser fácil, pero de cuidado; sobre todo porque el sustrato que sustentará a las plantas debe tener ciertas condiciones que asegurarán la sobrevivencia de cada una de ellas. El sustrato debe proveer todas las condiciones que la planta tiene en condiciones naturales (campo). En términos generales el suelo debe tener buena porosidad, para retener humedad óptima para las cactáceas y buen drenaje que permita la aireación.

2.4. Fecha de plantación

Los cactus son plantas que no tienen un periodo específico para ser plantados; sin embargo, siempre es recomendable que sea al menos con un mes antes del inicio del periodo de lluvias; en caso contrario, podrá realizarse en cualquier periodo, siempre y cuando se realice por las tardes y apoyando con un riego de auxilio moderado por quincena o mes.

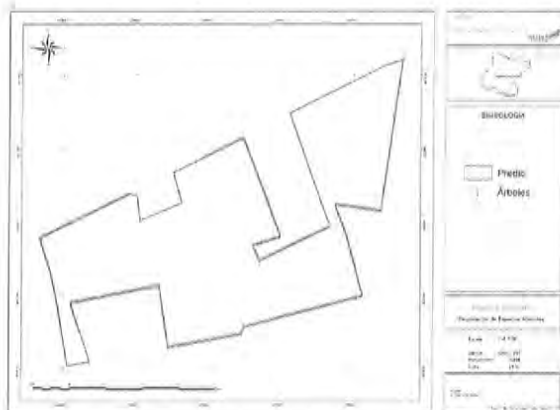
IV. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La reubicación de los ejemplares de las especies a rescatar, se realizará en un área dentro de la superficie del polígono general del predio denominado Amexhe, la cual será independiente al área de donación y del área solicitada para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Específicamente las especies leñosas de *Acacia farnesiana*, *Bursera fagaroides*, *Ipomoea murucoides* y *Prosopis laevigata* servirán como cerco perimetral del polígono general, cubriendo una longitud de 7.5366 km, y los ejemplares de la especie de *Opuntia elizondoana*

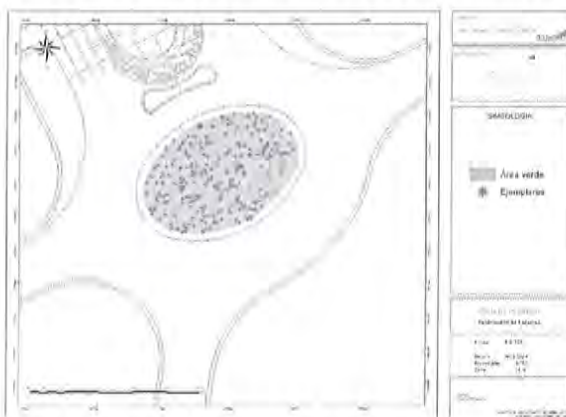


serán reubicados en la porción noreste del predio, dentro de una zona destinada a área verde que comprende una superficie de 1,214.68 m².

En las imágenes siguientes se representa de manera gráfica, donde tendrá lugar la reubicación de las especies de flora a rescatar, las cuales se han propuesto como meta.



Mapa de ubicación de los ejemplares de las especies leñosas.



Mapa de ubicación de los ejemplares de la cactácea (*Opuntia elizondoana*).

Dentro de las actividades de rescate y reubicación de los ejemplares de las especies vegetales, todos los ejemplares de porte arbóreo que están considerados en la lista que se localiza en el apartado de metas, se realizará sin someterlos a un proceso de adaptación o aclimatación; es decir, que inmediatamente después del rescate, cada uno debe ser colocado de forma definitiva y en el mismo día de su rescate, en el sitio definitivo de reubicación.



Dichas especies tendrán una respuesta favorable respecto al nuevo sitio, toda vez que se trata de la reubicación dentro del mismo predio para el cual se solicitó autorización en materia de cambio de uso de suelo e impacto ambiental, donde las características y tipo de suelo son las mismas que tienen las plantas en el sitio donde actualmente se encuentran desarrollando (antes del rescate), lo mismo sucede para las condiciones de clima, régimen de lluvia, pendiente media, exposición e inclusive cantidad de radiación recibida; por lo que su adaptación al nuevo hábitat definitivo está garantizado al quedar reubicadas dentro del mismo predio donde se encuentran de manera original.

Caso similar ocurrirá con la especie de *Opuntia elizondoana*, la cual difiere ya que, de manera previa, después de ser colectada se someterá a un proceso de cicatrización para que de forma posterior (8 días) se lleve de manera inmediata al sitio donde de forma definitiva se reubicará.

V. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Ejecutar el presente programa implica llevar a cabo acciones, las cuales involucran el empleo de recursos materiales y humanos.

El empleo de los materiales y mano de obra, requeridos para lograr la meta planteada en el presente programa de rescate y reubicación de especies forestales, se muestra en las siguientes tablas, de acuerdo a las características biológicas de las especies de flora que serán rescatadas y reubicadas, ya que el rescate de las especies leñosas será diferente al rescate de las especies de cactáceas, mientras que la reubicación en ambos casos será similar.

Tabla de recursos materiales y humanos que se emplearán en el rescate y reubicación de las especies leñosas.

ACTIVIDAD	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS HUMANOS
Selección de ejemplares a rescatar	• 1 rollo de cinta plástica. • Marcador. • Papel para fichas técnicas.	• 2 personas
Banqueo de ejemplares a rescatar	• 2 palas espada y 1 pico. • 4 a 6 costales. • 2 lazos.	• 3 personas
Traslado de ejemplares banqueados	• 1 retroexcavadora	• 3 personas
Apertura de cepas para el trasplante	• 1 palas y 1 pico.	• 2 personas
Trasplante de los ejemplares	• 2 Palas	• 3 personas



Tabla de recursos materiales y humanos que se emplearan en el rescate y reubicación de las especies de cactáceas.

ACTIVIDAD	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS HUMANOS
Colecta de esquejes o cladodios	• 1 machete. • 2 pares de guantes de carnaza. • 1 camioneta.	• 2 personas
Proceso de cicatrización	• Plástico o madera suficiente para cubrir un área de 100 m²	• 1 persona
Traslado de esquejes o cladodios	• 1 camioneta	• 1 persona
Apertura de cepas para el trasplante	• 1 palas y 1 pico.	• 2 personas
Trasplante de los esquejes o cladodios	• 1 pala	• 2 personas

Para garantizar el éxito del programa se requiere de acciones que den mantenimiento y supervivencia a los ejemplares reubicados de manera definitiva. Estas acciones serán similares tanto para las especies leñosas como para las especies de cactáceas, debido a que son especies del mismo tipo de vegetación y del mismo predio, especies que están adaptadas a las mismas condiciones climáticas.

Especies leñosas

- Para que la sobrevivencia de las especies leñosas ocurra de manera rápida y exitosa, se realizarán todas las actividades que se mencionan en la metodología del presente programa, tal cual las marca la metodología, de la manera correcta, evitando ocasionar alguna lesión a los ejemplares y por consecuencia algún tipo de estrés. Con esto se garantiza el éxito de la reubicación de los ejemplares y será la primera acción para garantizar la sobrevivencia de las especies a reubicar.
- Durante el proceso de selección, se cuidará que el individuo a rescatar muestre la ausencia de plagas, enfermedades y pudriciones, entre otras anomalías. Con esto se tiene un 50% de garantía del éxito de la sobrevivencia del ejemplar reubicado.
- Antes de bajar y/o acomodar el árbol a la cepa, se harán las inspecciones necesarias para identificar las posibles heridas, ramas quebradas y las raíces rotas; las cuales, en caso de encontrarse, serán podadas, se deberán corregir los cortes y en caso de ser necesario quitar los desgarres.
- Al momento de preparar la cepa para establecer la planta, el suelo que se remueva, será separado en dos; es decir la parte superficial (porción más

fértil, 30 cm) colocándose a un lado y la menos fértil (parte más profunda) al lado contrario de donde se coloque la porción superficial, para que, al momento de la plantación, éste sea adicionado en la misma forma en que fue extraído.

- Con el fin de evitar la aireación del sistema radicular y con ello la posible muerte de la planta, al momento de la plantación, se evitará dejar suelo suelto en el fondo de la cepa una vez plantado el árbol, por lo que se apisonará de manera moderada, tratando de cerrar la mayor cantidad de poros grandes que generan bolsas de aire.
- No se fertilizará el árbol al plantarlo, ni tampoco que se agregaran mejoradores al suelo. Una vez iniciando su periodo de crecimiento, esto permitirá identificar cuando el árbol se encuentra bien establecido, marcando así el éxito de sobrevivencia.
- La plantación de los árboles a reubicar, se hará 30 días antes del inicio de la temporada de lluvias. En caso de que se asegure el riego a los ejemplares reubicados, y se prevean los posibles daños por heladas, dicho periodo puede ampliarse a las estaciones de primavera-verano.
- La manipulación del árbol a reubicar, se realizará del cepellón y no del tronco.
- Se retirarán los costales del cepellón cuando este, éste sentado en la cepa. Para ello la sepa se construyó con un diámetro mayor al del cepellón, lo que permite retirar los costales una vez que el ejemplar está dentro de la cepa evitando se desmorone el cepellón.
- El ejemplar será colocado en posición natural al centro de la cepa, procurando que la base del tallo quede a nivel de la superficie del suelo; sin embargo, para el caso particular del predio, la base del árbol quedará a 30 cm por debajo del nivel de piso, donde posteriormente se adicionará el suelo (capa superficial extraída), cubriendo perfectamente los lados y en la parte superior, la capa de suelo no será mayor a 10 cm. La finalidad de este procedimiento, es cosechar la mayor cantidad de agua pluvial posible.
- Para el caso de la reubicación de ejemplares cuyas dimensiones de cepellón, follaje y tronco no puedan ser manipulados manualmente, se empleará maquinaria especializada, cuidando de no causar daños al ejemplar.

- Con la revisión para detectar plagas, enfermedades y pudriciones en los ejemplares a rescatar se garantiza un 50% la sobrevivencia del individuo, y efectuando correctamente las actividades de rescate y reubicación que se establece en la metodología del presente programa se garantiza la sobrevivencia del individuo en un 85%.

Especies de cactáceas

- Para que la sobrevivencia de la especie de cactácea ocurra de manera rápida y exitosa, se realizarán todas las actividades que se mencionan en la metodología del presente programa, tal cual las marca la metodología, de la manera correcta, evitando ocasionar alguna lesión a los esquejes o cladodios y por consecuencia algún tipo de estrés. Con esto se garantiza el éxito de la reubicación de los cladodios y será la primera acción para garantizar la sobrevivencia de la especie a reubicar.
- Durante el proceso de selección, se cuidará que los cladodios a rescatar muestren la ausencia de plagas, enfermedades y pudriciones, entre otras anomalías. Con esto se tiene un 50% de garantía del éxito de la sobrevivencia del cladodio a reubicar.
- Para evitar lesiones entre los esquejes, se trasladarán colocándolos en una cama. El traslado se hará en dos ocasiones y por la tarde después de las 5, para llevarlos a proceso de cicatrización y para llevarlos a su reubicación definitiva. La velocidad de desplazamiento de la unidad que trasladará a las partes vegetativas, no debe superar los 30 km/h.
- Al momento de preparar la cepa para establecer la planta, el suelo que se remueva, será colocado a un lado, para que, al momento de la plantación, éste sea adicionado en la misma forma en que fue extraído.
- La plantación de los cladodios a reubicar, se hará 30 días antes del inicio de la temporada de lluvias. En caso de que se asegure el riego a los ejemplares reubicados, y se prevean los posibles daños por heladas, dicho periodo puede ampliarse a las estaciones de primavera-verano.
- En caso de que se detecte algún problema por pudrición en algún cladodio, este será extraído para su reemplazo con otro.
- Con la revisión para detectar plagas, enfermedades y pudriciones en los cladodios a rescatar se garantiza un 50% la sobrevivencia del individuo, y efectuando correctamente las actividades de rescate y reubicación que se

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal.

León, Guanajuato, 18 de enero de 2017.

establece en la metodología del presente programa se garantiza la sobrevivencia del cladodio en un 85%.

VI. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

[illegible]

VII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

Para establecer la evaluación de la garantía de sobrevivencia de los ejemplares sujetos a rescate y reubicación, se hará en base a los siguientes indicadores:

- Presencia de pudrición de partes vegetativas de los ejemplares: este indicador se evaluará principalmente en los ejemplares de la especie *Opuntia elizondoana*, pero también en las especies leñosas, el cual se traduce de la siguiente manera:
- Existencia de pudrición: Es señal de que el ejemplar presenta problemas de sobrevivir y es necesario reemplazarlo por otro con buenas condiciones de salud.
- Ausencia de pudrición: Es señal de que el ejemplar se encuentra en buenas condiciones de salud, pero no indica que se ha garantizado su sobrevivencia.



Muerte de las hojas de la copa: este indicador se evaluará principalmente en los ejemplares de la especie *Acacia farnesiana*, ya que es una especie perennifolia a diferencia de las demás especies leñosas, las cuales son caducifolias. Este indicador se evaluará de la siguiente manera:

- Si la totalidad de hojas existentes en los ejemplares muere, las cuales se observarán a simple vista, es indicativo de que el ejemplar no sobrevivirá, pero no es señal suficiente para dar por hecho que ha muerto completamente.

Presencia de yemas o brotes nuevos: este indicador se evaluará en todas las especies que se incluyen en el programa de rescate y reubicación, es el indicador que asegura la sobrevivencia del ejemplar evaluado. Este indicador dependerá de las estaciones del año en que las especies presenten crecimiento o renuevos. Para evaluarlo se basa en lo siguiente:

- Presencia de yemas o brotes nuevos: Es señal de que el ejemplar ya asegura su sobrevivencia al tener una producción de biomasa.
- Ausencia de yemas o brotes nuevos: Si llega la estación del año, la cual por lo general es primavera, y el ejemplar no presenta producción de yemas o renuevos, es señal que indica que el individuo ha muerto totalmente.

Cuando un indicador no sea suficiente para determinar si un ejemplar ha muerto o no, y requiera un remplazo por otro en condiciones saludables que permita su sobrevivencia, se emplearán dos o más indicadores hasta asegurar que dicho ejemplar, definitivamente ha muerto.

Los ejemplares rescatados y reubicados al ser evaluados a través de estos indicadores y aprobarlos, se asegura en un 95% la sobrevivencia de dichos ejemplares.

Las evaluaciones se realizarán semanalmente, de manera que los ejemplares serán sometidos a evaluación y los que, en dichas evaluaciones no logren sobrevivir, serán remplazados por otro individuo, el cual será sometido de igual manera a la evaluación de su sobrevivencia y así de manera sucesiva hasta asegurar como mínimo un 80% de sobrevivencia para el presente programa de rescate y reubicación de especies forestales.

Al no requerirse más reposiciones de ejemplares, se dará por concluido el proceso, previa elaboración y entrega de informes correspondientes que evidencien los resultados del programa durante un periodo de 2.5 años.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el Estado de Guanajuato

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio N°: GTO.131.1.2/0024/17.

Asunto: Programa de rescate y reubicación de
especies de vegetación forestal.

León, Guanajuato, 18 de enero de 2017.

VIII. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

El informe de avances y resultados del presente programa de rescate y reubicación de especies forestales, se realizará y entregará cada 6 meses a la autoridad competente en materia de cambio de uso de suelo e impacto ambiental y la autoridad encargada de llevar el control y seguimiento de las acciones contempladas en el presente programa de rescate y reubicación, (PROFEPA).

Es importante destacar que con el objeto de enriquecer los informes y documentar cada una de las visitas de evaluación y en general del desarrollo de los trabajos de rescate y reubicación, se elaborará una memoria fotográfica que se incluirá como Anexo fotográfico en cada informe, la cual evidenciará cada una de las etapas del proceso de rescate y reubicación, así como de las acciones de evaluación y seguimiento, hasta concluir con el periodo de la ejecución del proyecto de CUSTF, el cual tiene una vigencia de 2.5 años.

ICB/EVA/MAQG/MLFL/BGP

