



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

Durango, Durango, a 08 de junio de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 47.34 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, ubicado en el o los municipio(s) de Canatlan, en el estado de Durango.

LUIS ANTONIO CHICO PIZARRO
APODERADO LEGAL DE IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. DE
C.V.
CALLE CORONADO 335 PTE. ZONA CENTRO,
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Luis Antonio Chico Pizarro en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 47.34 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO de fecha 25 de julio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 09 de agosto de 2017, Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 47.34 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002430/17 de fecha 23 de octubre de 2017, esta Delegación Federal, requirió a Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., 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 **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, 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. Con el propósito de facilitar la dictaminación del estudio se le sugiere que se apege a él guion del cual se le hizo conocimiento vía electrónica por lo tanto el tema referente a las Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones terrestres Prioritarias, Áreas Prioritarias de interés para la Conservación de las Aves y Sitios Prioritarios deberán estar contenidas en su capítulo II y deberá desarrollar su vinculación en el capítulo 12 y aunado a esto se identifica que el proyecto se localiza dentro de una Región Hidrológica Prioritaria misma





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

que no se vincula con el proyecto.

2. En su programa general de trabajo, no es congruente con las actividades del proyecto, que describe en el punto I.2.I así mismo, no se desglosa desde la etapa de preparación del sitio hasta la fase de construcción del proyecto.

3. Referente las coordenadas de los polígonos que integran la superficie forestal el polígono 3N no está formado correctamente.

4. En su capítulo II, falta lo siguiente:

El conjunto de polígonos sujetos a cambio de uso de suelo que reflejen la superficie total solicitada.

Presentar los planos y/o mapas, donde se localice los polígonos de CUSTF en forma georreferenciada, a una escala adecuada (mayor o igual que 1:50,000) que permita una correcta interpretación del mismo y que ilustre la descripción que se formula textualmente.

5. En su capítulo III omite incluir lo siguiente:

En su punto III.1.1 usted está proporcionando una temperatura máxima el cual no corresponde ya que la temperatura solicitada es la temperatura media.

En su página 38 deberá utilizar la clasificación actualizada de la FAO /UNESCO (2006). aclarándole también que no menciona la descripción de los calificadores de tipos de suelo.

Referente a la geología presente no se indica el flujo de las corrientes del subsuelo.

Omiten indicar los principales cauces que pudieran verse afectados, ya sea temporales o perennes, señalando sus flujos máximos, mínimos y su temporalidad, con lo cual se analice la posible de alteración del patrón de escorrentías y/o de la recarga del acuífero en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como eventuales impactos de degradación del suelo.

En el cálculo de la erosión hídrica, los factores de erosividad (R) y la Longitud y grado de pendiente (LS) están mal calculados y por ende el resultado de todo su cálculo de erosión.

No se describe a detalle las características de los tipos de vegetación por donde cruzará la trayectoria del proyecto, donde incluya su distribución en la unidad hidrológico-forestal, el estado de conservación, las presiones y procesos de cambio a los que está o están sujetos, así como de la identificación de sus componentes florísticos.

El esfuerzo de muestreo, no contiene la bibliografía de donde se basó su metodología y no se presenta el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo.

Los índices de Shannon e IVI, no se presentan por estrato y tipo de vegetación y además no se indica el Índice de equitatividad de Shannon (J_i).

No se incluye la base de datos que contenga el proceso de cálculo de los índices (Shannon e IVI)

Para fauna, no se identifica la distribución potencial, los análisis realizados no se presentan por componente faunístico, y no se describen detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo, mismas que deberán garantizar el mayor registro de las especies de fauna que se reportan en el sitio.

Para flora, no se identifica la distribución potencial, los análisis realizados no se presentan por componente faunístico, y no se describen detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo, mismas que deberán garantizar el mayor registro de las especies de fauna que se reportan en el sitio.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

Referir las coordenadas UTM WGS 84 de las unidades de muestreo para cada grupo faunístico, así como la base de datos de la información levantada en campo, que contenga el nombre común y científico (genero, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada, si son endémicas o de distribución restringida, de interés ecológico, de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, mamíferos pequeños), si presentan un valor cinegético o si se encuentran en algún estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y las condiciones de la vegetación donde fueron observados. Además de lo anterior, es necesario incluir mapas donde se identifiquen y observen las unidades de muestreo.

No se incluye caracterización de las comunidades de fauna presentes en la unidad hidrológico-forestal y su posible afectación por la modificación, perturbación o eliminación de su hábitat (la estacionalidad de las especies, abundancia, sociabilidad, alimentación, hábitat y distribución vertical)

6. En su capítulo IV omiten incluir lo siguiente:

Precipitación máxima, mínima, promedio anual y mensual, temperatura máxima mínima.

Fenómenos meteorológicos (nortes, tormentas tropicales, huracanes, entre otros eventos extremos) que ocurran en la unidad hidrológico-forestal donde se localiza superficie de cambio de uso de suelo.

Indicar cuál es el flujo de las corrientes de agua en el subsuelo.

Fallas y zonas de fracturación, sismicidad, susceptibilidad a deslizamiento, derrumbes, inundaciones, entre otros movimientos de la tierra que pudieran presentarse en el o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

No se realiza la descripción de los tipos de suelo que se presentan en el área sujeta de cambio de uso de suelo, utilizando la clasificación actualizada de la FAO/UNESCO(2006), donde se defina para cada unidad de suelo la profundidad, los horizontes, el índice de erodabilidad, el grado de vulnerabilidad a la erosión hídrica y eólica, los tipos y grados de erosión que presentan, así como las causas que lo originan.

No describe las condiciones del relieve como: lomeríos, cerros, montañas, pendiente media y sus porcentajes mínimos y máximos donde se ubica el o los predios sujetos a cambio uso de suelo en terrenos forestales.

En el cálculo de la erosión hídrica, los factores de erosividad (R) y la Longitud y grado de pendiente (LS) están mal calculados y por ende el resultado de todo su cálculo de erosión.

No se debe de considerar el cálculo con prácticas de terrazas ya que no se realizaron en la zona CUSTF.

No se incluye el cálculo de la erosión eólica.

No se presenta las o las respectivas memorias de cálculo en digital (formato Excel) de la erosión eólica e hídrica.

No se realiza el balance hídrico (calcula precipitación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración) en la situación actual y con la remoción de la vegetación.

No se presenta el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación.

El tamaño de la muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95%, para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución en el área de estudio. Como recurso de soporte se requiere incluir mapas donde se identifique y se observen las áreas muestreadas

No se anexa la base de datos del levantamiento florístico.

No se presentan los listados de flora, por estrato(arbóreo, arbustivo, herbáceo y, en su caso, epifitas y cactáceas), con nombre común y científico (genero, especie y en su caso, subespecie), indicando si se encuentran clasificadas en alguna categoría de riesgo en la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Norma Oficial Mexicana NOM-059SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo)

No describe el estado de conservación de la vegetación forestal y los factores que lo originan, precisando si corresponden a vegetación primaria y secundaria y, si esta se encuentra en buen estado de conservación, en proceso de degradación o en proceso de recuperación.

No se presenta en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, clasificada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados.

Los índices de Shannon e IVI, no se presentan por estrato y tipo de vegetación y además no se indica el índice de equitatividad de Shannon (J).

No se incluye la base de datos que contenga el proceso de cálculo de los índices (Shannon e IVI).

Su cálculo de frecuencia relativa de flora presenta errores de cálculo.

No se incluye la base de datos que contenga el proceso de cálculo de los índices (Shannon e IVI).

Para fauna, no se identifica la distribución potencial, los análisis realizados no se presentan por componente faunístico, y no se describen detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo en impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros).

Referir las coordenadas UTM WGS 84 de las unidades de muestreo para cada grupo faunístico, así como la base de datos de la información levantada en campo, que contenga el nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada, si son endémicas o de distribución restringida, de interés ecológico, de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, mamíferos pequeños), si presentan un valor cinegético o si se encuentran en algún estatus de protección en la norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y las condiciones de la vegetación donde fueron observados. Además de lo anterior, es necesario incluir mapas donde se identifiquen y observen las unidades de muestreo.

No se incluye caracterización de las comunidades de fauna presentes en la unidad hidrológico-forestal y su posible afectación por la modificación, perturbación o eliminación de su hábitat (la estacionalidad de las especies, abundancia, sociabilidad, alimentación, hábitat y distribución vertical).

7. En su capítulo V omite:

Presentar la base de datos en formato Excel de la información obtenida en campo, con las variables dasométricas registradas para determinar el volumen de los individuos por especie que serán removidas.

La ecuación utilizada para el cálculo de volumen solo es válida para los géneros Acacia, por lo que no es aplicable para el resto de las especies por afectar.

8. En su capítulo VI:

La forma de cómo se realizará el cambio de uso de suelo, no coincide con su cronograma.

Para propósitos de informes de avances y finiquito no se consideran las medidas preventivas y de mitigación desglosadas por obra. El plazo para garantizar el cumplimiento y efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación de suelo y agua, será con base en los niveles de eficiencia de las obras y prácticas de conservación de suelo y agua que se justifiquen en el apartado correspondiente al estudio.

Para propósitos de informes de avances y finiquito no se consideran las medidas preventivas y de mitigación desglosadas por obra. El plazo para garantizar el cumplimiento y efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación de suelo y agua, será con base en los niveles de eficiencia de las obras y prácticas de conservación de suelo y agua que se justifiquen en el apartado correspondiente al





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

estudio.

No se describen las medidas de prevención y mitigación a realizar.

9. En su capítulo VIII, no se identifican y cuantifican los impactos sobre los recursos forestales, principalmente la biodiversidad, suelo y agua. De igual forma las medidas de prevención y mitigación deberán ser acciones susceptibles de ser verificadas, cuantificadas y ubicables, con parámetros que permitan medir su eficiencia.

10. En su capítulo IX

No se define cuanto y como se verán afectados los servicios ambientales que proporciona el ecosistema por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Para aquellos servicios ambientales que puedan ser valorados de manera cuantitativa como biodiversidad, la captación de agua, bióxido de carbono, retención de suelo y generación de oxígeno, se deberá presentar la memoria de cálculo por la cual se determinó su cuantificación, con la o las metodologías más apropiadas para tal fin.

11. Conforme a los puntos anteriores en su capítulo X,

No se justifica técnicamente la autorización excepcional del CUSTF.

No se justifica socialmente, ya que no se identifica y señala los beneficios sociales del proyecto que se darán en el ámbito local, regional o nacional. Con la finalidad de tener elementos de evaluación que justifiquen la implementación del mismo, indicando las consecuencias si este no fuera llevado a cabo.

12. No se incluye la copia de su inscripción en el registro forestal del prestador de servicios técnicos forestales, copia simple de identificación oficial, así como tampoco la firma del responsable técnico.

13. En referencia a la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango (POEED) omite describir los criterios de regulación ambiental y no se realiza la vinculación con el proyecto.

14. En su capítulo XIII, omite indicar las referencias de los costos estimados de todos los recursos biológicos.

15. En su capítulo XIV, omite indicar las referencias de los costos estimados.

16. No se incluye el programa de rescate de flora.

De la documentación legal:

Deberá de presentar el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo debidamente firmado por el responsable técnico y por la parte interesada.

- iii. Que mediante ESCRITO de fecha 04 de diciembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de diciembre de 2017, Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/002430/17 de fecha 23 de octubre de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002783/17 de fecha 21 de noviembre de 2017 recibido el 21 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con ubicación en el o los municipio(s) Canatlan en el estado de Durango.
- v. Que mediante oficio SIN RESPUESTA de fecha 05 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de abril de 2018, 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 **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con ubicación en el o





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Conforme lo dicta el Artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se envió copia del expediente integrado al Consejo Estatal Forestal con oficio No SG/130.2.2/002783/17 de fecha 21 de noviembre del 2017, mismo que fue recibido el día 28 de noviembre del 2017, para que emitiera su opinión dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su notificación.

Trascurrido el plazo que se refiere el párrafo anterior, sin recibir respuesta, se da por sentado que no existe ningún inconveniente en continuar con el trámite de autorización.

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002801/17 de fecha 13 de noviembre de 2017 esta Delegación Federal notificó a Luis Antonio Chico Pizarro en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V. 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 **Huerto Solar Fotovoltaico Durango** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

Que no exista inicio de obra que implique el cambio de uso de suelo.

Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio.

Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas.

Que la superficie a excepción de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponda a lo manifestado.

Que los volúmenes de las materias primas maderables que serán removidas por predio correspondan a los estimados en el estudio técnico.

Que las medidas de mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre contempladas en el estudio técnico, sean adecuadas para el proyecto en mención.

Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan a los manifestados.

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

- 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 13 de Noviembre de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la identificación y verificación de los polígonos propuestos para cambio de uso de suelo, para lo cual se realizó un recorrido por los mismos, verificando las coordenadas propuestas, mismas que coincidieron con las observadas en campo, se decidió realizar en la superficie afectada la revisión de los sitios 5, 6 y 7, contando las especies por remover en cada sitio para así poder realizar la comparación de volúmenes propuestos y observados, dentro del recorrido realizado se tomó como variable de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para los no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los vértices del polígono fueron georeferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

Del análisis realizado se observó que las especies propuestas a remover y las observadas en el recorrido son las mismas, y el número de individuos y volumen son iguales a los propuestos.

La vegetación contabilizada, se pueden clasificar como un tipo de vegetación primaria en proceso de recuperación.

El relieve de la zona se considera plano.

Por otra parte, las características del proyecto en sí, no pone en riesgo la estabilidad y conservación in situ del suelo, así como tampoco los cuerpos de agua de carácter temporal o permanente.

Que no existe inicio de obra que implique el cambio de uso de suelo.

Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no ha sido afectada por ningún incendio.

Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas.

Que la superficie a excepción de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a lo manifestado.

Que los volúmenes de las materias primas maderables que serán removidas por predio corresponden a los estimados en el estudio técnico.

Que las medidas de mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre contempladas en el estudio técnico, son adecuadas para el proyecto en mención.

Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados.

Y que el proyecto es ambientalmente viable

- VIII. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000255/18 de fecha 22 de enero de 2018, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Luis Antonio Chico Pizarro en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., 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 **\$2,187,496.99 (dos millones ciento ochenta y siete mil cuatrocientos noventa y seis pesos 99/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 156.22 hectáreas con vegetación de Matorral crasicauale, preferentemente en el estado de Durango.
- IX. Que mediante de fecha 01 de enero de 2001, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de enero de 2001, Luis Antonio Chico Pizarro en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 2,187,496.99 (dos millones ciento ochenta y siete mil cuatrocientos noventa y seis pesos 99/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 156.22 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Durango.

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 ESCRITO de fecha 25 de Julio de 2017, el cual fue signado por Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., 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 47.34 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., así como por ING. EPIFANIO VARGAS SANCHEZ 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. DGO T-UI Vol. 1 Núm. 15.

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:

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACIÓN:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. RAFAEL MANUEL OLIVEROS LARA NOTARIO PUBLICO NO. 45 EN EL D.F. DE LA ESCRITURA 49, 317 VOL. 1294 DE FECHA 25 DE ABRIL DEL 2013, DE LA QUE SE DESPRENDE LA CONSTITUCION DE IBERIA RENOVABLES DURANGO S.A. P. I. DE C.V. ADEMÁS SE OTORGA EN FAVOR DEL SR. LUIS ANTONIO CHICO PIZARRO PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS Y PODER ESPECIAL PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD COMPAREZCA ANTE DEPENDENCIA GUBERNAMENTAL FEDERAL.

DOCUMENTACION QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESIÓN:

COPIA CERTIFICADA POR EL RAN DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 1997, QUE SE LEVANTA CON MOTIVO DE LA DELIMITACION, DESTINO Y ASIGNACION DE TIERRAS EJIDALES, DELIMITANDOSE UNA SUP. DE 9,168-04-88.984 HAS.

COPIA CERTIFICADA POR EL RAN DEL PLANO DEL PROCEDE POLIGONO 1/2 HOJA 1/1. COPIA SIMPLE DEL PLANO DEL PROCEDE POLIGONO 1/2 HOJA 1/2.

COPIA SIMPLE DEL PLANO DEL PROCEDE POLIGONO 1/2 HOJA 2/2.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. EDUARDO CAMPOS RODRIGUEZ NOTARIO PUBLICO NO. 25 EN DURANGO, DGO. DEL ACTA DE ASAMBLEA DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2013. DEL QUE SE DESPRENDE QUE SE TOMA EL ACUERDO PARA QUE SE SUSCRIBA EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO CON LA EMPRESA IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A. P.I. DE C.V. Y EL EJIDO J. GUADALUPE AGUILERA. PARA EL PROYECTO DE ENERGÍA SOLAR DENOMINADO HUERTO SOLAR. Y SE AUTORIZA EL CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL A INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA SOBRE LA SUPERFICIE QUE SE UTILICE.

ORIGINAL DE LA ESCRITURA VOL. 54 NO. 1406 DE FECHA 27 DE ENERO DEL 2014. RATIFICADO ANTE LA FE DEL LIC. EDUARDO CAMPOS RODRIGUEZ NOTARIO PUBLICO NO. 25 EN DURANGO, DGO. DE LA QUE SE DESPRENDE EL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, CELEBRADO POR UNA PARTE POR EL EJIDO J. GUADALUPE AGUILERA DEL MUNICIPIO DE CANATLAN, DEL ESTADO DE DURANGO. A QUIEN SE LE DESIGNARA EL ARRENDADOR, Y POR LA OTRA PARTE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A. P.I. DE C.V. A QUIEN SE LE DESIGNA COMO EL ARRENDATARIO. CUYO OBJETO EL ARRENDADOR EN ESTE ACTO OTORGA EN EXCLUSIVA EL ARRENDAMIENTO EL TERRENO AL ARRENDATARIO, UNA PORCION DE LAS TIERRAS DE USO COMUN, QUE SE UBICA EN LA SEGUNDA AMPLIACION CONCEDIDA A ESTE EJIDO, CON UNA SUPERFICIE INCLUYENDO DERECHO DE PASO DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DE 329-20-48.163 HAS. CON UNA VIGENCIA DE 30 AÑOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO.

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;





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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 ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 25 de Julio de 2017 y 04 de Diciembre de 2017, respectivamente.

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

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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 terminos 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:

Biodiversidad.
Flora.
Estrato arbóreo.

Table with 3 columns: Nombre común., Microcuencia, Predio. Rows include Huizache, Palo Blanco, Aceitilla, Chicalote, Liendrilla, Navajita aguja, Navajita negra, Maguey Cenizo, Nopal duraznillo.



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 04170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat
Tels: (618) 827 02 00; delegado@durango.semarnat.gob.mx

Handwritten signature



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Se observa la diversidad de huizache en el área del proyecto es más alta que en la microcuencia esto debido a que solo se encontró una especie del estrato arbóreo en el área del proyecto, cabe destacar que esta especie no se verá afectada a nivel microcuencia ya que de acuerdo al número de individuos esta se encuentra bien representada en la microcuencia por lo que no tendrá afectación alguna.

Para no afectar la estructura y diversidad del estrato herbáceo, se recuperará la capa orgánica de suelo para depositarla en las áreas donde se realizará las actividades de reforestación para así recuperar este estrato.

Dentro del área del proyecto gracias a su alto valor de importancia ecológica y presencia el nopal duraznillo será la especie más impactada; sin embargo, basados en el número de individuos es una especie que se encuentra muy representada a nivel microcuencia, además serán estratos no impactados por el proyecto, de igual manera se cuenta con un programa de rescate y reubicación de especies de flora el cual tendrá como principal objetivo dicha especie.

Para el estrato arbóreo del área del predio se muestra un valor de cero para Shannon, esto no quiere decir que no exista especie alguna, lo que nos indica es que debido a que solo se encontró una sola especie de este estrato en el predio no se cuenta con diversidad para el estrato arbóreo.

Con base en este análisis, se considera que el proyecto no colocará en riesgo la flora establecida en la unidad de análisis delimitada (microcuencia) ya que las especies que se afectaran en el área de los predios donde será realizado el cambio de uso de suelo están bien representadas en la microcuencia.

En el estrato herbáceo, se observa la diversidad es más alto en el área del proyecto que en la de la microcuencia, esto se debe a la proporción de número de individuos de algunas especies, como ya se mencionó anteriormente se retirara la capa orgánica de suelo y se colocara en el área en la que serán efectuadas las actividades de reforestación, esto con el propósito de que recuperar este estrato debido a que en esta capa se encuentran las semillas de las especies presentes y así puedan reproducirse sin mayor problema.

Con base en este análisis, se considera que el proyecto no colocará en riesgo la flora establecida en la unidad de análisis delimitada (microcuencia) ya que las especies que se afectaran en el área de los predios donde será realizado el cambio de uso de suelo están bien representadas en la microcuencia.

Para el estrato de crasas, se observa que la diversidad calculada del estrato crasas para el área del predio da 0 esto no indica que no exista especie alguna, esto se debe a que solo se encontró una sola especie nopal duraznillo (*Opuntia rastrera*) de este estrato y aunque la diversidad es baja o mejor dicho no exista diversidad, el proyecto no pondrá en riesgo dicha especie ya que se encuentra bien representada en la microcuencia, además de que se cuenta con un programa de rescate y reubicación de flora.

A nivel microcuencia la diversidad de Aves y mamíferos, alcanza valores medios y en el predio valores bajos, lo cual es indicativo de mayor riqueza faunística a nivel microcuencia; lo anterior es positivo, ya que significa que la fauna únicamente utiliza el predio como corredor ya que no se aprecian nidos.

A nivel microcuencia la diversidad de reptiles, alcanza valores bajos y en el predio valores un poco más altos, lo cual es indicativo de la necesidad de realizar correctamente actividades de rescate captura y reubicación específicamente para los reptiles presentes en el área extremando medidas para no sacrificar ni lastimar a los especímenes esto con el fin de conservar en su máximo la diversidad en el área de la microcuencia y poder garantizar la sobrevivencia del 100% de los individuos de estas especies.

Se documentó en base a los muestreos realizados en campo, la siguiente especie, la cual se encuentra incluida categoría en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**; víbora de cascabel (*Crotalus atrox*) con categoría de Protección especial (Pr) no endémica. Por lo que se deberán realizar actividades de rescate captura y reubicación específicamente para los





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

reptiles presentes en el área extremando medidas para no sacrificar ni lastimar a los especímenes esto con el fin de conservar en su máximo la diversidad en el área de la microcuenca y poder garantizar la sobrevivencia del 100% de los individuos de estas especies

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:

Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Perdida de Suelos (EUPS), que ha demostrado ser un modelo que permite medir en campo la erosión actual y potencial; además de que, se utiliza como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión.

La erosión potencial indica que si no existe cobertura vegetal del suelo y no se tienen practicas mecánicas, se perderían **19.824 t/ha por año**, considerando que 1 mm es igual a 10 toneladas/ha de suelo.

Estimación de la Erosión Actual (sin proyecto).- Para estimar la erosión anual es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas para reducir la erosión.

la erosión se clasifica sin degradación aparente y que la pérdida de suelo es apenas de 0.198 ton/Ha/año.

Dado que el cambio de uso de suelo tendrá una duración de 9 meses por lo que la perdida de suelo en el área será de **14.86 ton/Ha** y el cambio de uso de suelo tiene una superficie de **47.1179 has** por lo que la erosión presente en el área sería de **700.17 ton**, para las cuales se deberá proponer actividades de restauración de suelos como la que se muestra a continuación.

Para determinar la cantidad de obras necesarias para mitigar la erosión del proyecto producto del CUSTF, se divide la erosión total obtenida anteriormente mediante el método de la EUPS, el cual corresponde a **700.17 ton/año** entre la cantidad de azolve que puede retener un metro de acordonamiento (**6.2194 ton**).

El valor obtenido (112.57 metros lineales) para la implementación de las obras de conservación de suelos que permitirán la retención de los azolves que se generen por las actividades que contempla el proyecto en sus diferentes etapas es el valor de las obras necesarias para revertir el efecto sobre este componente.

Estimación de la Erosión Eólica en el Área del proyecto

El valor obtenido sobre las 146.1847 ton/ha/año, es el resultado de la perdida de suelo por la acción del viento en la zona del proyecto, situándose en el rango de 101-200 ton/ha/año, asignándole una tipificación de la erosión **Alta**.

La diferencia existente entre ambos cálculos es la erosión eólica a la que se le tendrán que aplicar medidas compensatorias para los impactos generados, de tal manera que la superficie con vegetación tiene una pérdida de suelo de 73.092 ton/ha/año y una vez eliminada la vegetación se estima una pérdida de 146.1847 ton/ha/año, teniendo una diferencia de 73.092 ton/ha/año, lo que traduciéndolo a la superficie total del área sería de 3,443.941 ton/año, sin embargo el área solo estará descubierta por un periodo de 9 meses por lo que el volumen a





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

mitigar sería de 2,582.95 ton.

Dándonos como resultado una erosión eólica una vez implementadas las actividades de reforestación de 73.092 ton/ha/año, teniendo una recuperación de 73.092 ton/ha/año el cual multiplicado por la superficie del área es decir de 47.11 daría una recuperación de 3,443.36 ton/año el cual comparado con la degradación generada por el cambio de uso de suelo y la preparación del sitio de **2,582.95 ton**, la degradación sería recuperada en un periodo de **9.01 meses**.

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:

Estimación del Balance Hídrico con y sin Proyecto en la Superficie de CUSTF

Para la estimación del Balance Hídrico en la superficie de CUSTF se siguió la metodología siguiente: el área del proyecto cuenta con una superficie de cambio de uso de suelo de 47.11 ha., la estación meteorológica más cercana al área de estudio, corresponde a la llamada Peña del Águila de clave 10-054 que está a cargo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2016). La temperatura media anual es de 25.5°C y a la precipitación media anual es de 553 mm representados durante el periodo 1951-2010, (Fuente de Información: CONAGUA delegación Durango).

Los componentes del balance hídrico dentro de la zona del proyecto antes de ejecutar el cambio de uso de suelo, se encuentran distribuidos en diferentes porcentajes presentando la cantidad de agua escurrida superficialmente con un 11.27%, la evapotranspiración con un 82.44 %, la infiltración con un 6.29 %. Por otro lado, una vez aplicado el cambio de uso de suelo estos porcentajes se modifican puesto que las condiciones ahora son diferentes, por lo que los valores resultan ser agua escurrida superficialmente con un 12.91%, la evapotranspiración con un 82.44 %, la infiltración con un 4.65 %. Resultando un volumen a mitigar de 4,262.95 m³/año, teniendo en cuenta un periodo de 9 meses en los cuales los suelos estarían descubiertos el volumen a mitigar sería de 3,137.21 m³.

Para mitigar este efecto negativo se tiene planeada la implementación de labores de reforestación en una superficie de 47.11 has con una densidad de árboles de 1,283 por ha, realizando el balance hídrico para el área donde se implementaría dichas actividades se obtuvieron los siguientes datos.

De igual manera se observa que los componentes del balance hídrico dentro de del área de reforestación con y sin vegetación, se encuentran distribuidos en diferentes porcentajes presentando la cantidad de agua escurrida superficialmente con un 12.91%, la evapotranspiración con un 82.44%, la infiltración con un 4.65% para el área de la reforestación sin vegetación. Por otro lado, una vez las actividades de reforestación los valores resultan ser agua escurrida superficialmente con un 8.00%, la evapotranspiración con un 82.44 %, la infiltración con un 9.56%.

Resultando un volumen positivo de 12,788.8433 m³/año, lo que, comparado con la pérdida de recursos hidrológicos generados por las actividades de cambio de uso de suelo, así como la





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

temporada en que los suelos estarían desprovistos de vegetación (7 meses) siendo está pérdida de 3,137.21 m³. Comparando los resultados es claro que el volumen de agua perdido en la temporada en que el suelo estaría desprovisto de vegetación sería recuperado con labores de reforestación y además se tendría un sobrante bastante amplio.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El municipio de Canatlan, Dgo., cuenta con una superficie de 3,510 k2, el total de población en el municipio es de 31,401 habitantes de los cuales 15,633 pertenecen al género masculino y 15,768 al femenino, las principales actividades económicas es la agricultura con cultivos como avena forrajera, frijol y maíz.

La empresa IBERIA RENOVABLES DURANGO S.A.P.I. de C.V., tiene proyectada una inversión de \$19,561,230.46 pesos, en la fase inicial en la etapa de preparación del sitio y construcción, el proyecto considera además una etapa de operación de 50 años y finalmente un periodo de 2 años para el abandono del sitio, en la ejecución del proyecto, se tiene planeada la generación de 130 empleos directos.

Los beneficios económicos sin proyecto, se estimaron en \$ 363,856.82 pesos y con proyecto se estimó en 10,522,565.78 pesos. Conforme a lo anterior, es claramente visible que con la realización del proyecto los beneficios económicos sobrepasan y por mucho, a los beneficios que se podrían obtener sin el.

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
reglamento correspondiente.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

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

- 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 anexa el programa de rescate de rescate para su cumplimiento.

El proyecto se ubica en la UGA 197 "Polígono de influencia urbana Durango", con una política de Restricción.

Serán realizadas obras de reforestación en una superficie de 47.11 has.

Los cercados para delimitar propiedades deberán permitir el libre tránsito de la fauna silvestre, evitando utilizar materiales como malla ciclónica o borreguera. usar el menor número de hilos posibles y alambres sin púas en las líneas superior e inferior.

- VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SG/130.2.2/000255/18 de fecha 22 de enero de 2018, 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 **\$2,187,496.99 (dos millones ciento ochenta y siete mil cuatrocientos noventa y seis pesos 99/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 156.22 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Durango.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante de fecha 01 de enero de 2001, recibido en esta Delegación Federal el 01 de enero de 2001, Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 2,187,496.99 (dos millones ciento ochenta y siete mil cuatrocientos noventa y seis pesos 99/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 156.22 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

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 47.34 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, promovido por Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral crasicauale 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 CA51

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536130.6	2694600.8
2	536135.6	2694600.8
3	536135.6	2694605.8
4	536130.6	2694605.8

POLÍGONO: Poligono CA52

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536095.6	2694517.9
2	536135.6	2694517.9
3	536135.6	2694557.9
4	536095.6	2694557.9

POLÍGONO: Poligono INTER

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536459	2693330
2	536476	2693141
3	536592	2692930
4	536615	2692863
5	536610	2692491
6	536790	2692485
7	536793	2692411
8	536601	2692407
9	536567	2692300
10	536567	2692230
11	536574	2692231





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
12	536573	2692300
13	536609	2692401
14	536801	2692402
15	536799	2692492
16	536618	2692497
17	536622	2692864
18	536598	2692934
19	536483	2693143
20	536465	2693328

POLÍGONO: Polígono PIIN

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535857	2693827
2	535782	2693786
3	535878	2693795

POLÍGONO: Polígono PIN

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536244	2694558
2	536310	2694543
3	536310	2694408
4	536425	2694408
5	536425	2694228
6	536363	2694186
7	536319	2694232
8	536366	2694267
9	536277	2694369
10	536223	2694490

POLÍGONO: Polígono PION

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536136	2693906
2	536076	2693829
3	536083	2693753
4	536121	2693684
5	536144	2693685

POLÍGONO: Polígono PSN

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535974.6	2694614.2
2	536035.7	2694642.1
3	536026.9	2694604
4	535975.4	2694550.4

POLÍGONO: Polígono P1S





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536459	2693330
2	536476	2693141
3	536592	2692930
4	536615	2692863
5	536610	2692491
6	536790	2692485
7	536793	2692411
8	536601	2692407
9	536567	2692300
10	536567	2692230
11	536574	2692231
12	536573	2692300
13	536609	2692401
14	536801	2692402
15	536799	2692492
16	536618	2692497
17	536622	2692864
18	536598	2692934
19	536483	2693143
20	536465	2693328

POLÍGONO: Poligono P2N

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536424	2694162
2	536401	2694109
3	536425	2694089

POLÍGONO: Poligono P2S

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536221	2691350
2	536225	2691405
3	536426	2691429
4	536528	2691495
5	536393	2691592
6	536217	2691549

POLÍGONO: Poligono P5N

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536425	2693652
2	536373	2693690
3	536348	2693661
4	536310	2693677
5	536309	2693659
6	536425	2693632

POLÍGONO: Poligono P6N





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536455	2693589
2	536458	2693559
3	536497	2693576

POLÍGONO: Polígono P7N

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536408	2693467
2	536444	2693508
3	536452	2693499
4	536423	2693462

POLÍGONO: Polígono P9N

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536136	2694342
2	536099	2694367
3	536070	2694343
4	536099	2694318

POLÍGONO: Polígono SUBEST

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535977.6	2693534.6
2	535977.7	2693455.7
3	536099.4	2693455.7
4	536099.4	2693534.6

POLÍGONO: Polígono TRAND 22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536311.8	2693998.5
2	536317.8	2693998.5
3	536317.8	2694001.1
4	536311.8	2694001.1

POLÍGONO: Polígono TRANS 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535526.9	2694765.6
2	535532.9	2694765.6
3	535532.9	2694768.2
4	535526.9	2694768.2

POLÍGONO: Polígono TRANS 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535542.9	2694529.4
2	535548.9	2694529.4
3	535548.9	2694532





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	535542.9	2694532

POLÍGONO: Polígono TRANS 20

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536295.8	2694268.6
2	536301.8	2694268.6
3	536301.8	2694271.2
4	536295.8	2694271.2

POLÍGONO: Polígono TRANS 21

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536311.8	2694133.6
2	536317.8	2694133.6
3	536317.8	2694136.2
4	536311.8	2694136.2

POLÍGONO: Polígono TRANS 23

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536295.8	2693728.4
2	536301.8	2693728.4
3	536301.8	2693731
4	536295.8	2693731

POLÍGONO: Polígono TRANS 24

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536383.2	2693586.5
2	536389.2	2693586.5
3	536389.2	2693589.1
4	536383.2	2693589.1

POLÍGONO: Polígono TRANS 25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536323.2	2692101.2
2	536329.2	2692101.2
3	536329.2	2692103.8
4	536323.2	2692103.8

POLÍGONO: Polígono TRANS 27

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536795.8	2691876.8
2	536801.8	2691876.8
3	536801.8	2691879.4
4	536795.8	2691879.4





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

POLÍGONO: Polígono TRANS 28

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-4 with coordinates.

POLÍGONO: Polígono TRANS 29

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-4 with coordinates.

POLÍGONO: Polígono TRANS 30

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-4 with coordinates.

POLÍGONO: Polígono TRANS 31

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-4 with coordinates.

POLÍGONO: Polígono TRANS 32

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-4 with coordinates.

POLÍGONO: Polígono TRANS 33

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-4 with coordinates.

POLÍGONO: Polígono TRANS 34

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Header row only.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536575.5	2691336.5
2	536581.5	2691336.5
3	536581.5	2691339.1
4	536575.5	2691339.1

POLÍGONO: Polígono TRANS 35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536795.8	2691336.5
2	536801.8	2691336.5
3	536801.8	2691339.1
4	536795.8	2691339.1

POLÍGONO: Polígono TRANS 36

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536441.3	2691056.9
2	536447.3	2691056.9
3	536447.3	2691059.5
4	536441.3	2691059.5

POLÍGONO: Polígono TRANS 37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536339.2	2690921.9
2	536345.2	2690921.9
3	536345.2	2690924.5
4	536339.2	2690924.5

POLÍGONO: Polígono TRANS 38

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536419.9	2690649.1
2	536425.9	2690649.1
3	536425.9	2690651.7
4	536419.9	2690651.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536517.5	2690649.1
2	536523.5	2690649.1
3	536523.5	2690651.7
4	536517.5	2690651.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 40

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535837.3	2693550.1
2	535843.3	2693550.1





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	535843.3	2693552.7
4	535837.3	2693552.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535779.2	2694664.4
2	535785.2	2694664.4
3	535785.2	2694667
4	535779.2	2694667

POLÍGONO: Polígono TRANS 510

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535763.2	2693989.1
2	535769.2	2693989.1
3	535769.2	2693991.7
4	535763.2	2693991.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 511

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535779.2	2693854.1
2	535785.2	2693854.1
3	535785.2	2693856.7
4	535779.2	2693856.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 512

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536011.5	2694519.1
2	536017.5	2694519.1
3	536017.5	2694521.7
4	536011.5	2694521.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 513

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536015.5	2694495.5
2	536021.5	2694495.5
3	536021.5	2694498.1
4	536015.5	2694498.1

POLÍGONO: Polígono TRANS 514

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535999.5	2694360.4
2	536005.5	2694360.4
3	536005.5	2694363
4	535999.5	2694363





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

POLÍGONO: Polígono TRANS 515

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536015.5	2694225.4
2	536021.5	2694225.4
3	536021.5	2694228
4	536015.5	2694228

POLÍGONO: Polígono TRANS 516

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535999.5	2694090.3
2	536005.5	2694090.3
3	536005.5	2694092.9
4	535999.5	2694092.9

POLÍGONO: Polígono TRANS 517

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536015.5	2693955.3
2	536021.5	2693955.3
3	536021.5	2693957.9
4	536015.5	2693957.9

POLÍGONO: Polígono TRANS 518

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535999.5	2693820.2
2	536005.5	2693820.2
3	536005.5	2693822.8
4	535999.5	2693822.8

POLÍGONO: Polígono TRANS 519

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536015.5	2693685.1
2	536021.5	2693685.1
3	536021.5	2693687.7
4	536015.5	2693687.7

POLÍGONO: Polígono TRANS 53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535526.9	2694495.5
2	535532.9	2694495.5
3	535532.9	2694498.1
4	535526.9	2694498.1

POLÍGONO: Polígono TRANS 54





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535542.9	2694259.3
2	535548.9	2694259.3
3	535548.9	2694261.9
4	535542.9	2694261.9

POLIGONO: Polígono TRANS 59

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535779.2	2694124.2
2	535785.2	2694124.2
3	535785.2	2694126.8
4	535779.2	2694126.8

POLIGONO: Polígono TRANS 6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535763.2	2694529.4
2	535769.2	2694529.4
3	535769.2	2694532
4	535763.2	2694532

POLIGONO: Polígono TRANS 7

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	535779.2	2694394.3
2	535785.2	2694394.3
3	535785.2	2694396.9
4	535779.2	2694396.9

POLIGONO: Polígono 3N

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	536545	2694006
2	536543	2693866
3	536425	2693866
4	536421	2693809
5	536368	2693783
6	536401	2693873
7	536368	2693899
8	536301	2693856
9	536329	2693825
10	536298	2693775
11	536270	2693868
12	536307	2693907
13	536306	2693934
14	536348	2693918
15	536393	2694000

POLIGONO: Polígono 3S





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-10.

POLÍGONO: Polígono 4S

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-14.

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: Ejido J. Guadalupe Aguilera

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-001-GUA-002/18

Table with 4 columns: ESPECIE, N° DE INDIVIDUOS, VOLÚMEN, UNIDAD DE MEDIDA. Rows for Opuntia leucotricha, Acacia schaffneri, Argemone mexicana.

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



Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

promoviente 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.

- 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 promoviente 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.
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 despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término 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.
- 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.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término 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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

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 ANUALES 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, según lo establece el artículo 62 fracción IX de la LGDFS y artículo 27 de su Reglamento en vigor.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango 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 9 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 XV, 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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. 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 Durango, 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. IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. 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 titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Luis Antonio Chico Pizarro, en su carácter de Apoderado Legal de IBERIA RENOVABLES DURANGO, S.A.P.I. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Huerto Solar Fotovoltaico Durango**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, 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

Boulevard Durango 196, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat
Tels: (618) 827 02 00; delegado@durango.semarnat.gob.mx





SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB



SECRETARIA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001456/18

BITÁCORA: 10/DS-0139/08/17

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

C.c.e.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad. e-mail: nmloera@profepa.gob.mx; ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad e-mail: daniel.trujano@conafor.gob.mx
ING. EPIFANIO VARGAS SÁNCHEZ- Responsable Técnico Elaborador.- e-mail: vugalit@yahoo.com
ARCHIVO


JLCG /rqg



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

PROGRAMA DE RESCATE

PROYECTO:

“Huerto Solar Fotovoltaico Durango”

Introducción.

El presente programa de rescate de cactáceas está encaminado a las especies detectadas en el predio donde se ejecutará el proyecto Huerto Solar Fotovoltaico Durango, habiéndose documentado en el área el Nopal duraznillo (*Opuntia leucotricha*), esta especie no aparece clasificada dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, si se hace necesario su rescate y trasplante hacia áreas que presenten condiciones similares a su hábitat natural por ser una especie de lento crecimiento, la finalidad es la de minimizar la afectación al medio ambiente en las diferentes etapas del desarrollo de las obras, principalmente en las actividades comprendidas dentro de la preparación de sitio (desmote y despalme). Adicionalmente se documentaron en el área del proyecto Huizache (*Acacia shaffneri*), Navajita negra (*Bouteloua eriopoda*) Navajita aguja (*Bouteloua aristidoides*), Chicalote (*Argemone mexicana*), Aceitilla (*Tagetes lunulata*) y Liendrilla (*Leptochloa filiformis*) ninguna aparece en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por lo que el presente programa incluye el rescate y trasplante solo del Nopal duraznillo, ya que es la única especie de cactácea encontrada dentro del área del proyecto.

Las Cactáceas pertenecen a una familia que habitan generalmente en ecosistemas desérticos, suelen tener tallos gruesos y carnosos, hojas modificadas en espinas, flores delicadas que contrastan con la corpulencia de la planta, de colores brillantes, vistosos y efímeras, además frutos jugosos. Se calcula que la familia posee alrededor de 1500 especies, de las cuales 850 se distribuyen en México (Becerra, 2000).

Entre las principales amenazas para las cactáceas mexicanas se identifican extensas redes de saqueo y comercio ilegal, cuyo destino principal son los coleccionistas extranjeros; otras de las amenazas son el desarrollo urbano mal planificado, así como los cambios de uso de suelo no adecuados (apertura de tierras de cultivo, actividades mineras, pecuarias, apertura de caminos, etc.), los cuales no contemplan programas de rescate y reubicación de las especies.

En el caso del Nopal duraznillo, es una especie común que no es muy difícil identificarla en campo, ya que es una especie endémica de México, por lo que se espera la autorización del proyecto para realizar el rescate y trasplante de esta especie, utilizando las coordenadas de ubicación de esta.

Objetivos

Objetivo general

Implementar un programa de rescate, trasplante, conservación y protección de las especies de lento crecimiento presentes en las áreas donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a infraestructura eléctrica.

Objetivos específicos.

- Llevar a cabo un programa general de rescate y reubicación de especies de flora de lento crecimiento.



- Establecer los criterios, especificaciones y procedimientos para realizar el rescate de especies de flora silvestre en el sitio a afectar.
- Describir las acciones y actividades que implica la realización del rescate de especies de plantas silvestres.
- Reubicar las especies de flora rescatadas en la superficie propuesta a reforestación.
- Minimizar la afectación de la vegetación en zonas aledañas con el movimiento innecesario de maquinaria, vehículos y personal.
- Cumplir con la Legislación Ambiental vigente que le apliquen al proyecto.
- Concientizar al personal involucrado en las actividades constructivas de la obra acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de flora y fauna de la zona del proyecto.
- Realizar un monitoreo mensual para obtener el índice de sobrevivencia y o condiciones de la especie trasplantada.
- Realizar obras de reforestación en una superficie de 47.11 has

Ubicación.

- **Ubicación geopolítica.**

a). Estado: Durango

b). Municipio: Canatlán

c). Ejidos: J. Guadalupe Aguilera

Las coordenadas generales del área del proyecto son las que se presentan a continuación en Tabla 1:

Tabla 1. Coordenadas del proyecto.

Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	X	Y
1	535413.16	2694835.23
2	535549.13	2694779.30
3	536085.26	2694616.00
4	536318.11	2694587.43
5	536429.93	2694412.59
6	536645.83	2694219.43
7	536633.93	2693486.27

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	X	Y
8	536763.64	2693106.70
9	536990.68	2693024.72
10	537060.18	2692478.40
11	536911.53	2692247.11
12	536811.94	2691751.95
13	536956.56	2691128.83
14	536719.63	2690972.93
15	537010.91	2690348.57
16	537090.02	2690400.65
17	537117.73	2690292.17
18	537186.43	2690023.18
19	536661.52	2689662.62
20	536590.41	2689929.96
21	536481.02	2690341.14
22	536216.45	2690835.71
23	536202.69	2692187.90
24	536524.41	2692199.94
25	536600.26	2692419.11
26	536786.62	2692419.11
27	536786.79	2692476.89
28	536596.00	2692476.89
29	536605.16	2692860.48
30	536582.36	2692926.18
31	536465.20	2693137.33
32	536438.37	2693443.12
33	535816.88	2693387.20
34	535382.97	2694423.83

I.1.1

I.1.2 Plano georreferenciado con la ubicación del proyecto.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

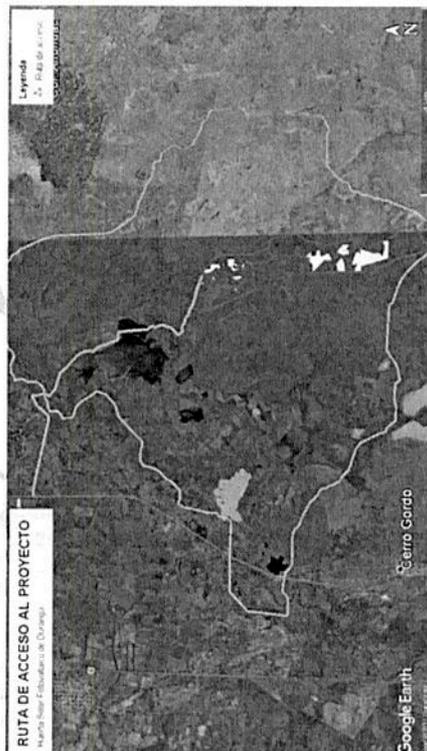


Figura 1.- Acceso al área del proyecto

Metas pretendidas para el rescate de flora.

El proyecto pretende el rescate y reubicación de flora de lento crecimiento registrado en el predio, bajo el argumento forestal de ser organismos sanos y juveniles con alta probabilidad de supervivencia y producción de germoplasma futuro. Cabe mencionar que las densidades y especies previstas, resulta una de las metas primordiales del proyecto, para obtener al menos una sobrevivencia al menos del 80%.

Antes de iniciar los trabajos de desmonte, se realizará un recorrido exhaustivo por el frente de trabajo que se abrirá, lo anterior para **ubicar, rescatar y trasplantar** especies de flora que aparezcan con alguna categoría dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, o, aunque no estén incluidas y requieran ser rescatadas como es el caso de las cactáceas. Serán rescatados las especies de lento crecimiento como el *Opuntia leucotricha*

Serán realizados recorridos y labores de rescate y trasplante de especies cada 3 años durante a vida útil del proyecto con la finalidad de rescatar, según su comportamiento de reproducción y el área de distribución un promedio de 3 nopales duraznillo lo que daría como resultado 30 nopales rescatados en los programas subsecuentes a la inicial.

Localización de especies.



Dentro de los diversos recorridos por el área donde pretende desarrollarse el proyecto no se documentaron especies que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se encontraron especies de Nopal duraznillo (*Opuntia leucotricha*), esta no se encuentra dentro de la mencionada Norma, pero por ser una especie de lento crecimiento es importante su rescate y trasplante.

La primer actividad es la de realizar recorridos minuciosos por el área donde pretende desarrollarse el proyecto, ubicar las especies de flora que son susceptibles de rescate (todos los individuos de cactáceas presentes en el área se rescatarán), se identificarán los sitios con banderas plásticas de color llamativo, en cada uno de los sitios o individuos ubicados se anotarán los siguientes datos: coordenadas, exposición, pendiente, a.s.n.m., especies asociadas, cobertura aproximada, cubierta vegetal y tipo de terreno, lo anterior para ubicar un sitio de trasplante con características similares.

Metodología

Método: rescate-almacenaje-trasplante

Este método aplica para todas las cactáceas o especies de lento crecimiento a rescatar en el predio donde se desarrollará el proyecto.

Es importante evaluar cuidadosamente si el trasplante es realmente la mejor opción para conservar la planta en su ámbito, por los riesgos que implica el traslado de éstas y el prolongado tiempo que requieren estos organismos para llegar a edad fértil. El trasplante debe ser realizado por personal capacitado, así mismo contar con el equipo necesario, especialmente en el caso de plantas con dimensiones grandes. El trasplante de cactáceas en el campo, a pesar del éxito aparente durante los primeros meses, según los expertos no es muy eficaz a largo plazo.

Las cactáceas pequeñas se pueden trasplantar siguiendo las siguientes recomendaciones:

- 1.- El sitio elegido para el trasplante debe ser muy parecido en cuanto a condiciones del substrato y grado de insolación (sol y sombra) al original donde se encontraba la planta.
- 2.- El sitio elegido para el trasplante debe ser relativamente seco con buen drenaje ya que las cactáceas son poco tolerables a la humedad en el substrato ya que los suelos muy húmedos fomentan la pudrición de las raíces y por consecuencia la planta entera.
- 3.- Las plantas en su desarrollo forman tejidos diferentes adaptados a las condiciones micro climático originado por la insolación y otros factores. Por lo cual se recomienda marcar la superficie norte de cada cactácea sujeta a ser trasplantada y orientar la planta en la misma posición respectiva en el sitio del trasplante.
- 4.- Al momento de extraer la planta es importante hacerlo cuidadosamente tratando de proteger lo más que se pueda todas las raíces o la mayor parte de ellas observando la profundidad de éstas, el objetivo es para darle la misma profundidad a la cepa donde será trasplantada.
- 5.- Para evitar daño tanto en la planta como en la persona que está realizando el trasplante, es recomendable envolverlas en papel periódico y/o en cartón.
- 6.- Las cactáceas grandes representan una inversión importante por su mayor capacidad reproductiva en el ecosistema, por lo cual requieren de cuidados diferentes siendo los principales los siguientes:

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

- a) Antes de extraer la planta del suelo, cavar un surco de 30 a 60 cm. alrededor de la planta para ubicar y conservar las raíces.
- b) Envolver la planta en una frazada, tapete o cartón para poderla sujetar sin riesgo para la planta y la persona. Si la cactácea es muy alta y pesada, puede haber necesidad de derribarla sobre un tapete cuando la profundidad de la excavación es la adecuada, esto con el fin de facilitar el transporte para evitar perforar, raspar, golpear o dañar de alguna manera la superficie de la planta lo que puede facilitar las infecciones en la planta.
- c) Para extraer o derribar la planta en el caso de que se requiera, se debe de utilizar una pala a manera de palanca, auxiliado por otra persona para que equilibre, controle y guíe la planta. Como generalmente tienen raíces de poca profundidad requieren de poco movimiento para aflojar la planta de la tierra.
- d) Se traslada la planta al nuevo sitio evitando golpearla y proporcionándole sombra durante un periodo de dos semanas aproximadamente antes de trasplantarla.
- e) Si no es posible dejar la planta almacenada por dos semanas, se le debe de aplicar un fungicida y un bactericida a las raíces y cubrirlas después con azufre.
- f) La profundidad de la cepa se calcula midiendo desde la línea de suelo original hasta el final de la raíz más larga. La cepa debe de ser dos veces más grande que esta medida ya que debe de ser rellenada a la mitad para que el resto quede a la medida de la raíz más grande, al realizar esta operación se está aflojando el suelo facilitando la penetración de las nuevas raíces y la penetración del agua.
- g) Tomar precauciones para que la planta quede firmemente en la cepa cuando ya ha sido rellenada en su totalidad, se debe de compactar firmemente el suelo en la base de la planta.
- h) Las plantas grandes deben de ser aseguradas con estacas y alambres, para evitar daños en la planta ocasionados por los alambres, se le debe de proteger con plástico o cartón (los envases de plástico o cartón pueden servir), en las partes donde hace contacto el alambre con la superficie de la planta. Después de un periodo de 6 meses si la planta ya está firme se pueden eliminar las estacas y alambres.
- i) Si la planta no tiene sombra de otras plantas, es necesario proporcionarle una sombra de malla a la planta durante su primer año de trasplante, se puede colocar la malla directamente sobre el lado sur de la planta.
- j) Las plantas grandes recién plantadas requerirán de un riego inicial, con mucha agua, aplicada lentamente para asegurar la saturación del suelo.
- k) Las plantas trasplantadas durante el periodo seco de la primavera necesitarán de riego ocasional después del trasplante en caso de que no llueva (una vez cada tres semanas). Cuando el trasplante se realiza al final del verano y en caso de que no se presenten lluvias entonces el riego debe de ser una vez cada 60 días y solamente de 2 a 3 veces durante el invierno que sigue (Desert Botanical Garden, sin fecha).

7.- Se debe realizar el trasplante de las cactáceas después de varios días (7 días mínimos), para permitir que cicatrice cualquier apertura que tenga la planta en la epidermis, esto es para evitar posibles infecciones. Durante



el proceso de cicatrización las plantas se deben de conservar en un lugar fresco y seco y debidamente protegidas de animales y/o otras amenazas.

8.- La profundidad de la cepa a dónde se trasplantará la cactácea debe de ser lo suficientemente profunda para asegurar que en un futuro la planta no se desplome y para que las raíces se puedan acomodar a la profundidad original. Puede ser que haya necesidad de proporcionarle algún apoyo con piedras o tramos de madera para evitar plantarla muy profunda, se debe de tener cuidado que éstos no generen sombra excesiva a la planta.

9.- Evite agregar cualquier material que pueda retener humedad como materia orgánica, plástico, etc. a la cepa, se debe rellenar la cepa cuándo ya esté colocada la planta con materiales que permitan un buen drenaje.

10.- Evite Dejar un surco o represa que pueda almacenar agua en la superficie cerca de la planta.

11.- Al agregar material a la cepa compactarlo ligeramente.

12.- Proporcionar riego a la planta solo si ésta tiene síntomas de sequía, cuidando que estos síntomas no sean señales de otro problema como es la pudrición por exceso de humedad.

13.- Se debe de evitar el trasplante de cactáceas en o durante la temporada de frío.

El rescate será realizado por personal de la empresa Iberia Renovables Durango, S.A.P.I de C.V., y asesorados por Consultoría Ambiental Vugalit, quienes cuentan con experiencia en el desarrollo de esta actividad.

Área de reubicación. Como se menciona anteriormente, el área debe de tener características similares a donde fueron rescatadas las especies de flora, por lo que realizando un recorrido por la región se ubicó un área aleadaña a la elegida para la realización del proyecto, la cual se ubica dentro de las siguientes coordenadas UTM.

Tabla 2.- Coordenadas área de reubicación flora

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 R13N	
	X	Y
1	534514.356	2693489.12
2	534963.722	2693484.21
3	534956.073	2693669.11
4	534476.951	2693688.31
5	534514.356	2693489.12

I.1.3

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

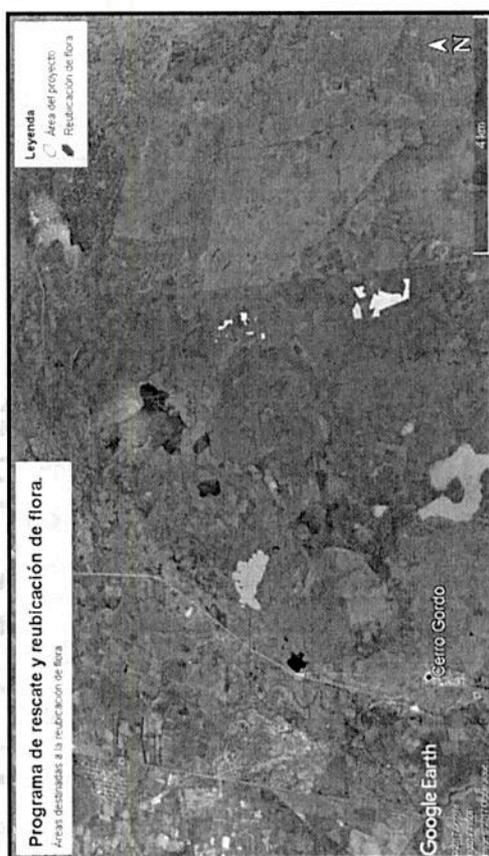


Figura 2.- Área de reubicación de flora.

Tabla 3.- Material requerido

MATERIAL	CANTIDAD	MONTO (\$)
Geoposicionador (GPS)	1 piezas	\$4,495.00
Baterías tipo AA	10 piezas	\$166.40
Hojas blancas de papel (para los formatos de campo)	1 paquete de 500 hojas	\$55.00
Toner (para impresora láser)	1 pieza	\$1,645.00
Lápices	4 piezas	\$12.00
Cámara fotográfica digital	1 pieza	\$2,738.00
Cintas distintivas, en colores fluorescentes (flaging tape)	4 piezas	\$12.00
Cintas métricas de 3 m	1 piezas	\$289.00

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESUNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

Guantes de carnaza	2 pares	\$180.00
Zapapico	2 piezas	\$298.00
Pala recta	2 piezas	\$162.00
Barreta de 1.5 m	1 piezas	\$245.00
Macetas de plástico	10 piezas	\$350.00
Bolsas de papel estraza en diferentes tamaños	1 kilos	\$70.00
Tierra especializada	100 kilos	\$200.00
Vermiculita	2 m3	\$7,180.00
Tierra negra	50 kilos	\$250.00
Tezontle fino	50 kilos	\$2,250.00
Carretilla	1 piezas	\$978.00
Osmocote	20 kg	\$1,200.00
Machetes	2 piezas	\$148.00
Malla negra para vivero del 70% con refuerzo lateral	15 metros	\$390.00
Termómetro ambiental	1 pieza	\$430.00
Cubetas de plástico	2 piezas	\$200.00

Tabla 3.- Material requerido. (Continuación)

MATERIAL	CANTIDAD	MONTO (\$)
Cisterna de 5000 litros con accesorios	1 pieza	\$11,700.00
Tinaco de 1100 litros con conexiones	1 pieza	\$1,950.00
Manguera	Rollo de 100 metros	\$974.00
Vehículo tipo pick up (rentado)	1 piezas (por 6 días)	\$4,855.55
Gasolina	450 litros	\$2,476.5
TOTAL		\$45,899.45

El personal requerido para las labores del presente programa de rescate de flora, así como los salarios de los mismos se presenta a continuación en la tabla 4.

Tabla 4.- Salario y personal requeridos para la implementación de obras.

PERSONAL	DÍAS TRABAJADOS	SALARIO POR DÍA	MONTO (\$)
4 Obreros	4	\$ 250.00	\$ 4,000.00
1 Responsable técnico	4	\$ 1,000.00	\$ 4,000.00
TOTAL			\$ 8,000.00

El costo total por la realización del programa de rescate de flora será el que se presenta en la Tabla 5

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>		DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18 Bitácora: 10/DS-0139/08/17	Y
--	---	---	---

Tabla 5- Costo requerido para la implementación del programa

MATERIAL	CANTIDAD
Material requerido.	\$45,899.45
Personal requerido.	\$ 8,000.00
TOTAL	\$ 53,899.45

1.1.4 COSTOS.

El costo final por esta actividad puede variar según el número de individuos susceptibles de rescate y trasplante que se encuentren dentro del área del proyecto, (sin embargo, se tomará como costo unitario el calculado por la CONAFOR, dentro del manual de "Rescate y Trasplante de Flora 2010", el cual define un costo de **\$150 pesos por planta rescatada**). En la siguiente tabla se encuentran los costos de restauración según el número aproximado de individuos susceptibles de rescate según el valor de importancia ecológica.

Metas pretendidas de las actividades de reforestación.

Los resultados del programa de reforestación serán analizados durante un periodo de 5 años esperando como resultado la siguiente sobrevivencia de los individuos.

Nombre común	Nombre científico.	Año	Número de individuos en plantación	Porcentaje esperado de sobrevivencia	Número de individuos vivos esperados en promedio.
Huizache	<i>Acacia shaffneri</i>	Año de reforestación	60,442	100	60,442
		2		90	54,398
		3		87	52,585
		4		83	50,167
		5		80	48,354

Para las actividades de reforestación a continuación se presenta su descripción

Preparación del terreno.

Se limpiará el terreno para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor sobrevivencia de la planta, además, se comenzarán los preparativos como lo son las primeras cepas y la ubicación estratégica de lugares para depositar grupos de plantas con fin de agilizar el flujo de la plantación.

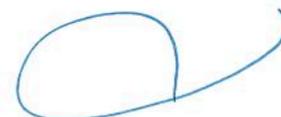
Lugares de acopio y reproducción de especies

La planta será adquirida en los viveros locales establecidos en la ciudad de Durango, Dgo.

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata.

Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio; ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

Transporte.





El transporte de la planta es un elemento importante en las actividades de reforestación, ya que la mortandad asociada con el movimiento del transporte y el estrés hídrico de la planta, derivado de un mal transporte puede derivar hasta en un 20%.

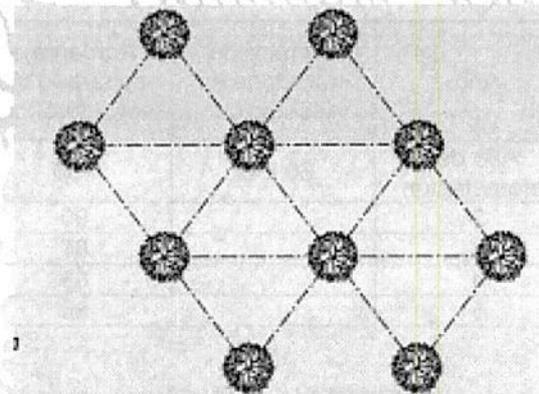
El transporte se realiza en vehículos acondicionados con plataformas donde se van colocando las plantas para evitar que el peso de unas afecte a otras de igual manera es muy importante el manejo de la planta por parte del personal, éstos poseen la capacitación básica para el cargue, manejo y descargue de la planta.

Se utilizan vehículos de 3 ton con 5 plataformas, cabrestillo y lona para evitar el daño por viento durante el transecto.

Plantación.

El área donde se realizará la reforestación será en áreas aledañas a las afectadas por la construcción del proyecto, por lo que al concluir dichos trabajos se procederá a afinar taludes, escarificar el terreno, colocación de suelo fértil producto de los trabajos de despalme, siembra de pasto al voleo y reforestación con plantas nativas producidas en vivero, por el tipo de especie se colocarán a una distancia entre una y otra de 3 m utilizando la técnica de tres bolillo en la cual las plantas se colocan formando triángulos equiláteros (lados iguales) en toda la superficie a reforestar, por lo que la densidad de plantación será de 1,283 plantas por Ha.

Serán realizadas labores de reforestación en un área de 47.11 has de especies forestales nativas como el huizache para un total individuos como se muestra a continuación.



Plantación tres bolillos.

Las obras de reforestación en cortina rompevientos serán realizadas dentro de las siguientes coordenadas.

Coordenadas donde se ubicarán las actividades de reforestación.

Coordenadas área reforestación 1		
Vértice	Coordenadas UTM WGS84 R13N	
	X	Y
1	536958.104	2691019.36



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

2	537026.235	2690587.28
3	537476.765	2690740.25
4	537430.512	2691213.80
5	536958.104	2691019.36

Coordenadas área reforestación 2

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 R13N	
	X	Y
1	535653.528	2690657.71
2	535939.207	2690606.35
3	536024.622	2691082.99
4	535697.487	2691115.51
5	535653.528	2690657.71

Coordenadas área reforestación 3

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 R13N	
	X	Y
1	534929.114	2693650.20
2	535195.430	2693637.18
3	535223.651	2694018.73
4	534936.599	2694041.45
5	534929.114	2693650.20

SEMARNAT

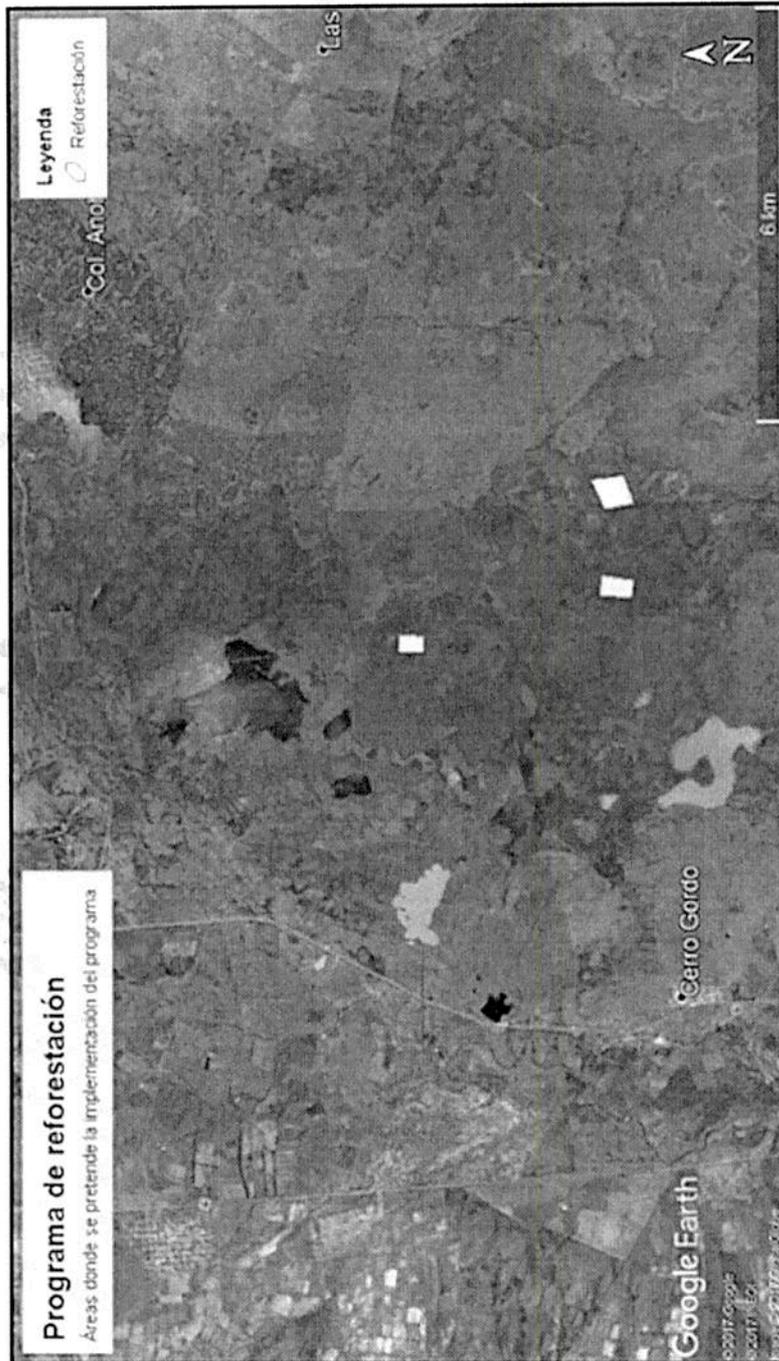
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

Y

Croquis de ubicación.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18
Bitácora: 10/DS-0139/08/17

La reforestación se realizará utilizando las especies señaladas en el cuadro anterior, se pretende reforestar 47.11 has con mezquite y con huizache de los ya señalados ya que, además de ser especies nativas del lugar también al ser una especie arbórea es un mejor depósito de carbono y es más efectiva para evitar la erosión del suelo.

Técnica de plantación.

Consistirá en realizar la apertura de cepas donde se colocará la planta, las dimensiones de estas será de 40X40X40 cm, estos trabajos se realizan previo al transporte de la planta al área a reforestar, se recomienda con un día de antelación, se transporta la planta y se coloca en un área sombreada, de ahí es distribuida en proporción, se remueve la tierra de la base de la cepa y se le aplica un poco de agua, posteriormente se quita el envase de polietileno con mucho cuidado para conservar la mayor cantidad de sustrato que trae la planta, se rellena la cepa con el material producto de la apertura y se apisona sin hacer mucha presión para evitar que se apriete la raíz, finalmente se realiza un riego inicial.

Acciones a realizar para el mantenimiento de la sobrevivencia

Los criterios técnicos y procedimientos descritos en este documento serán la base de la ejecución técnica del proyecto, por lo que quienes encabecen la dirección de la realización de las actividades que se deberán seguir en el programa de rescate. El rescate y reubicación de especies, deberán ejecutarse durante 12 meses dentro de la preparación del sitio y construcción, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa. Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%. El proyecto se sujetará a estrictamente en las superficies solicitadas, marcándose desde inicio los límites de las áreas a intervenir a efecto de respetar el resto del ecosistema.

Las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia del 80%, o superior, de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se remplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros. Se darán mantenimientos mensuales para asegurar el porcentaje de sobrevivencia y que durante este monitoreo se le dará seguimiento a la sobrevivencia y sanidad de las plantas durante el primer año.

Es importante tener una supervisión constante y continua para revisar el comportamiento de la planta, es recomendable realizar recorridos de observación por las áreas reforestadas cada tercer día, durante los dos primeros meses, detectar situaciones críticas y actuar a tiempo, los individuos que presenten señales poco vitales deberán ser sustituidos de inmediato, de esta supervisión y vigilancia depende el éxito de la reforestación.

El costo total de la reforestación será el siguiente:

Costos de reforestación

Nombre común	Nombre científico.	Número de individuos	Costo individual	Costo total.
Huizache	<i>Acacia shaffneri</i>	60,442	\$13.50	\$815,967.00
	Asesoría por responsable técnico.			\$35,000.00
	Prácticas de mantenimiento (por 5 años)			\$25,000.00



Nombre común	Nombre científico.	Número de individuos	Costo individual	Costo total.
	Total			\$875,967.00

Es importante recalcar que las actividades de reforestación iniciarán conjuntamente con la temporada de lluvias para asegurar el máximo éxito en la plantación.

Las actividades de recolección de planta y preparación del terreno se pretenden realizar conjuntamente para agilizar tiempos y costos de realización de las actividades

Programa de actividades.

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas respecto de los trabajos de desmonte y despalle de cada área destinada a la construcción de infraestructura. A demás de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

Rescate de flora
Cronograma de actividades.

Calendarización de las actividades del Programa de Rescate de Flora

Cronograma de actividades	Meses											
	1				2				3	4	5	6
	Semanas											
1	2	3	4	5	6	7	8					
Localización de los individuos												
Localización de las áreas de rescate												
Método de rescate y reubicación	Extracción											
	Reubicación											
Mantenimiento												
Evaluación												
Informe Final (año 2)												

**Reforestación.
Cronograma de actividades**

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ene.	Feb	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct.	Nov	Dic.
Preparación del terreno												
Cercado (Opcional)												
Transporte de la planta												
Plantación												
Mantenimiento							Año 2					
Evaluación							Año 2					

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/001456/18 Bitácora: 10/DS-0139/08/17</p>
--	---

Evaluación de rescate y/o reforestación

Como se indica en el punto anterior las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (sobrevivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá en porcentaje por medio de la división del total vivos y el total de reubicados por 100) y los indicadores cualitativos (crecimiento, floración, fructificación de las plantas) para conocer el éxito del rescate de flora y reforestación.

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación de la vegetación forestal que será afectada por la construcción de la planta solar, serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados y reforestados.

Los indicadores propuestos son:

- Porcentaje de sobrevivencia de los individuos rescatados.
- Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como con la experiencia previa adquirida ayuda a garantizar el éxito del programa.

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas mismas que acompañaran los informes de seguimiento.

Informe de avances y resultados.

Para evaluar la reforestación de las plantas en la ejecución de este programa de rescate se incluirán resultados dentro de los informes que se estarán presentando ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, presentándose un informe final al concluir las actividades del cambio de uso de suelo, en este informe se hará una exposición de las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Este informe contará con referencias bibliográficas, tablas, gráficas, videos y/o fotografías, con la finalidad de que contribuyan a una mejor exposición o fundamento de los métodos empleados y los logros obtenidos.

