

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14



Durango, Durango, a 08 de mayo de 2015

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

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.7232 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate, ubicado en el o los municipio(s) de Mezquital, en el estado de Durango.

CARLOS ZAPATA PÉREZ
REPRESENTANTE DE LA COM. SANTA MARÍA DE OCOTAN Y XOCONOXTLE
EVERARDO GAMIZ NO. 119 COL. DEL MAESTRO, 34113
DURANGO, DURANGO



Recibi original y copia
20/05/15 Silvia Torres

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Carlos Zapata Pérez en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.7232 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate, con ubicación en el o los municipio(s) de Mezquital en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 08 de Agosto de 2014, recibido en esta Delegación Federal 12 de Agosto de 2014, Carlos Zapata Pérez, en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.7232 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Mezquital en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- II. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001709/14 de fecha 06 de Octubre de 2014 recibido el 06 de Octubre de 2014, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate, con ubicación en el o los municipio(s) Mezquital en el estado de Durango.
- III. Que mediante oficio SIN NUMERO de fecha 08 de Octubre de 2014, recibido en esta Delegación Federal el día 08 de Octubre de 2014, 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 L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate, con ubicación en el o los municipio(s) de Mezquital en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se sometio a votación del Comité y se aprobo por Unanimidad.

- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001593/14 de fecha 23 de Septiembre de 2014 esta



904
YU



Delegación Federal notificó a Carlos Zapata Pérez en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle 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 **L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Mezquital 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 y 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

- v. 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 23 de Septiembre de 2014 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 revisar 5 sitios circulares de 1000 m2 realizados por la responsiva técnica y 3 sitios dentro de la microcuenca, 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 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 coinciden con los propuestos.

La vegetación contabilizada, se pueden clasificar como un tipo de vegetación primaria en buen estado de conservación en proceso de recuperación.
El relieve de la zona se considera quebrado.

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.

Durante el recorrido se observó:

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 y 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

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001776/14 de fecha 20 de Octubre de 2014, 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 Carlos Zapata Pérez en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, 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 **\$252,662.10 (doscientos cincuenta y dos mil seiscientos sesenta y dos pesos 10/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.53 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Durango.
- vii. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de Octubre de 2014, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de Octubre de 2014, Carlos Zapata Pérez en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$252,662.10 (doscientos cincuenta y dos mil seiscientos sesenta y dos pesos 10/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.53 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, 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 08 de Agosto de 2014, el cual fue signado por Carlos Zapata Pérez, en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.7232 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Mezquital en el estado de Durango.

- 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;*



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14

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 SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Carlos Zapata Pérez, en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, así como por UNIDAD DE CONSERVACION Y DESARROLLO FORESTAL INTEGRAL TOPIA S.C 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-VI Vol. 1 Núm. 6.

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:

En el presente caso a la solicitud de cambio de uso de suelo el promovente no remite en copia certificada la documentación con la que acredite la personalidad con la que comparece a solicitar en nombre y representación de la comunidad Santa María de Ocotan y Xoconoxtle Municipio del Mezquital, Dgo., Tampoco anexan documentación con la que acrediten la titularidad de la superficie sobre la que se pretende el cambio de uso de suelo, además de no presentar el acta de asamblea en la cual se desprende que se otorga anuencia para que se gestione todo lo relacionado con el cambio de uso de suelo. Sin embargo dicha documentación ya obra en archivo de esta delegación ya que fue dictaminada en sentido positivo mediante memorándum No. 475 de fecha 26 de Septiembre del 2014. Para el etj p/cus para el proyecto L.D. 34.5 KV Sombrero Quemado-Los Barbechos.

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





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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO, de fecha 08 de Agosto de 2014.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14

interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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

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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

A modo de demostrar que la ejecución del cambio de uso de suelo no compromete la biodiversidad, se hará la comparación de los índices de Shannon calculados a nivel de microcuenca y a nivel de área sujeta a cambio de uso de suelo. En el estrato arbóreo comparando la información de la microcuenca con la obtenida en el área de cambio de uso de suelo podemos ver que la biodiversidad no se compromete, de acuerdo a lo siguiente, el índice de Shannon estimado nos indica que en el área de la microcuenca se tiene un valor superior más alto representado por 2.9197 que el resultado obtenido para el área de cambio de uso de suelo que es de 2.0742, así mismo la máxima diversidad posible está por encima en la microcuenca a su vez la riqueza de especies es muy superior en el área de la microcuenca que





en el área sujeta a cambio de uso de suelo, de acuerdo a esto se considera que en el estrato arbóreo no se compromete con la ejecución del cambio de uso de suelo. En el estrato arbustivo podemos ver que la riqueza específica en el área de la microcuenca es superior con 19 especies más que las que se pueden encontrar en el área sujeta a cambio de uso de suelo, si extendemos el análisis podemos ver que la H calculada tiene un valor superior en el área de la microcuenca que en el área sujeta a cambio de uso de suelo, con esto podemos aseverar que dentro de este estrato, con la ejecución del cambio de uso de suelo no se está comprometiendo la biodiversidad. Finalmente para la flora en el estrato herbáceo podemos ver que la comparativa de los datos está también superiores en la microcuenca que los que se obtuvieron del área CUSTF, esto de acuerdo a los datos del índice de Shannon nos permite concluir que en este estrato no se está comprometiendo la biodiversidad.

Índice de Shannon (Árboles)	Microcuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Riqueza S =	39	13
H' calculada =	2.9197	2.0742
H Max = Ln S =	3.6636	2.5649
Equidad (J) = H/Hmax=	0.80	0.81
Índice de Shannon (Arbustos)	Microcuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Riqueza S =	29	10
H' calculada =	2.1594	1.1836
H Max = Ln S =	3.3673	2.3026
Equidad (J) = H/Hmax=	0.64	0.51
Índice de Shannon (Herbáceas)	Microcuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Riqueza S =	20	6
H' calculada =	2.7490	1.3720
H Max = Ln S =	2.9957	1.7918
Equidad (J) = H/Hmax=	0.92	0.77

En el análisis de biodiversidad para comprobar que no se compromete la misma, con la ejecución del cambio de uso de suelo, en la fauna (mamíferos) tenemos que la riqueza específica comparativa del área de la microcuenca con el área sujeta a cambio de uso de suelo es superior con 7 especies más, los valores de la H calculada nos indican que la microcuenca valores mayores que en el área de cambio de uso de suelo, esto considerando la escala del índice de Shannon; todo esto nos indica que no se está comprometiendo la biodiversidad, para este grupo faunístico con la ejecución del cambio de uso de suelo. En el caso de las aves se identifica como el grupo faunístico de mayor representatividad en el área tanto de la microcuenca y por consecuencia del cambio de uso de suelo. Al momento de comparar los valores obtenidos entre uno y otro vemos que los indicadores principales como Riqueza, la H calculada y la H máxima, son mayores en la microcuenca que en el área de cambio de uso de suelo, esto es el claro indicador de que no se estará comprometiendo la biodiversidad con la





ejecución del cambio de uso de suelo. Finalmente el grupo faunístico menos representado se refiere a la herpetofauna, la riqueza específica es mayor por 6 especies en el área de la microcuenca que en el área sujeta a cambio de uso de suelo, los valores de H y Hmax son mayores en la micro que en el área de cambio de uso de suelo, esto nos indica que no se está comprometiendo la biodiversidad en caso de que el cambio de uso de suelo sea ejecutado.

Índice de Shannon (Mamíferos)	Microcuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Riqueza S =	17	10
H' calculada =	2.7024	2.0470
H Max = Ln S =	2.8332	2.3026
Equidad (J) = H/Hmax =	0.95	0.89
Índice de Shannon (Aves)	Micro cuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Riqueza S =	19	12
H' calculada =	2.7007	2.2082
H Max = Ln S =	2.9444	2.4849
Equidad (J) = H/Hmax =	0.92	0.89
Índice de Shannon (Herpetofauna)	Micro cuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Riqueza S =	11	5
H' calculada =	2.2470	1.3386
H Max = Ln S =	2.3979	1.6094
Equidad (J) = H/Hmax =	0.94	0.83

Para reafirmar que no se compromete la biodiversidad se hace la comparación del índice de valor de importancia. Dentro del estrato arbóreo podemos observar que 12 especies representan valores de importancia mayores en el área sujeta a cambio de uso de suelo que en el área de la microcuenca, esto se considera así, retomando el análisis de los datos de densidad y frecuencia son mayores en el área sujeta a cambio de uso de suelo, es decir que el área CUSTF, la distribución de especies es más restringida lo que hace que estos valores sean superiores. Se puede observar que la 8 las especies arbustivas, que son la mayoría de las encontradas en el área CUSTF, presentan índices superiores en el área sujeta a cambio de uso de suelo, esto se explica porque en el área de la microcuenca se tienen más del doble de la cantidad de especies que en el área sujeta a cambio de uso de suelo, esto permite que el índice de valor de importancia se distribuya en una mayor cantidad de especies, resultando de este modo valores más bajos, si lo comparamos contra las especies que se encontraron en el área sujeta a cambio de uso de suelo, estas al tener un número reducido aparecen con valores de importancia mayores es decir que los 300 puntos se reparten en menos especies. Tomando los criterios de la explicación para el estrato arbustivo, se considera que en este estrato (herbáceas) los índices de valor de importancia son mayores en todas las especies presentes en el área CUSTF en comparación con la microcuenca. Con el propósito de no afectar la estructura de la zona, todas estas especies que presentan mayores valores de importancia a





nivel proyecto, serán propuestos para reforestación.

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:

Se utilizó la ecuación universal para la pérdida de suelo, tomando en cuenta la superficie que se propone para cambio de uso de suelo, los resultados de estos cálculos efectuados son los siguientes.

Tipo de erosión	t/ha/año
Actual sin proyecto	31.48
Con proyecto y sin obras de conservación	314.80
Con proyecto y con obras de conservación	251.84
	t/año
Erosión provocada por hectárea por año (con proyecto y con obras de conservación menos la actual sin proyecto.)	220.36
Erosión provocada en la superficie de CUSTF (2.7232 has)	600.08

Se puede observar, que de acuerdo a los cálculos, en la superficie propuesta para cambio de uso de suelo de 2.7232 hectáreas, se perderían anualmente 600.08 ton/ha/año.

Lo anterior nos indica que es necesario retener esta cantidad de suelo en el área del proyecto, para lo cual se ha decidido construir presas filtrantes, para lo cual se retoman los datos promedio tomados de La evaluación externa echa para el programa PROCOREF 2011, donde de acuerdo estos los datos promedio de la obra se estima que cada metro cubico construido de





obra retiene hasta 4.33 metros cúbicos de suelo, en ese sentido se propone la construcción de 139 metros cúbicos de presas filtrantes de piedra acomodada, los cuales de acuerdo a los datos consultados retendrán 601.87 metros cúbicos de suelo.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Se hicieron los cálculos para estimar la cantidad de agua que se dejaría de infiltrar en el área CUSTF, si el cambio de uso de suelo se ejecuta, estos se encuentran en el capítulo IX del documento, los resultados y conclusiones se muestran a continuación: Sin cambio de uso de suelo=596.04 mm, Con Cambio de uso de suelo=552.36 y existe una diferencia de 43.68 mm. Estos valores nos indican que estaríamos perdiendo 43.68 milímetros de infiltración, con la ejecución del cambio de uso de suelo, esto nos da los elementos para proponer las obras y medidas de conservación que nos indiquen que no se compromete la cantidad y calidad del agua, para esto se propone lo siguiente: Se ha consultado La Evaluación Complementaria del PROCOREF, ejercicio fiscal 2011, realizado para CONAFOR por La Universidad Autónoma Chapingo a través del Centro de Educación Continua, donde los resultados arrojan un promedio del total de agua de infiltración que se pueden generar con determinado tipo de obra, en este caso tenemos que la infiltración que se tiene que retener corresponde a 43.68 milímetros, para esto se ejecutarán acomodos de material vegetal muerto, los cuales de acuerdo a la consulta en un hectárea pueden retener hasta 721.60 m³/ha de agua, por lo que para el área del proyecto se propone la ejecución de acomodo de material vegetal muerto sobre la superficie sujeta a cambio de uso de suelo que es de 2.7232 hectáreas, las cuales se estima infiltraran 1,965.06 m³, quedando comprobado que no se provoca la disminución en la cantidad de agua. Se puede observar con la superficie propuesta como medida de mitigación se retiene en el sitio un volumen superior de infiltración, comprobando de este modo que no se compromete la cantidad y calidad del agua.

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:

La inversión necesaria para la ejecución del proyecto es de \$1,000,000.00 pesos en el primer y segundo año del proyecto, en años posteriores se estima un 2% para servicios de





mantenimiento y operación anual, lo que representa una cifra de \$20,000.00 pesos, en conjunto a lo largo de los 25 años de vida útil del proyecto se tiene un monto de inversión por mantenimiento de \$460,000.00, esto es considerando únicamente el monto de inversión directo del proyecto, de este monto total al menos un 40% corresponde a mano de obra, lo que se traduce en \$184,000.00 pesos destinados directamente a empleos durante los 25 años. De acuerdo a los datos del INEGI la población que se encuentra en el poblado El Chalate donde se pretende llevar la energía eléctrica contando con una población de 80 personas distribuidas en 16 familias. El estimado de la población beneficiada se utiliza para la justificación económica de acuerdo a lo siguiente: Se considera que al no contar con el servicio de energía eléctrica no se tiene la facilidad de contar con un refrigerador que les permita conservar alimentos perecederos, lo cual provoca que ellos tengan que viajar para abastecerse de estos, con mayor frecuencia que si estos pudieran conservarse mayor tiempo en el sitio donde habitan, el centro de abasto más cercano que se encuentra para la zona es la Cabecera Municipal del Mezquital, Dgo. De acuerdo a la información de los propios habitantes se trasladan al menos dos veces al mes para abastecerse, esto con el proyecto podría reducirse a una sola vez.

Con los datos anteriores se hace el siguiente análisis. 16 familias de las que se beneficiaran directamente al proyecto, son abastecidas por al menos un miembro de la familia que viaja dos veces al mes al Mezquital, Dgo, esto implica mover un vehículo que gastará en promedio \$900.00 pesos de combustible, lo cual al mes gastaría \$1,800.00 pesos, esto lo estimamos a un año y nos da un monto de \$21,600.00 en la vida útil del proyecto que es de 25 años \$540,000.00, para una familia si consideramos que son 16, tenemos un monto global de \$8,640,000.00, de gasto total sin el proyecto, considerando que el proyecto pretende el ahorro de al menos el 50% de este monto se tendrá un beneficio de \$4,320,000.00 a lo largo de la vida útil.

Por otra parte las viviendas que se encuentran en esta población son al menos 16, actualmente estas son abastecidas por energía eléctrica proveniente de las celdas solares, considerando que el costo promedio de cada celda fotovoltaica es de \$2,696.00, y de una batería para el almacén de energía es de 2,670.32 (<http://www.energia-solar.com.mx/tienda/>), y para cada casa se ocupa como mínimo 1 celda fotovoltaica y una batería. Para hacer el análisis tenemos que al menos se necesita hacer la inversión en una ocasión durante 25 años de las celdas fotovoltaicas y las baterías tendrían que sustituirse al menos cuatro veces en ese tiempo. De acuerdo a este estimado tenemos que serán necesarias 16 celdas fotovoltaicas y 64 baterías, es decir por concepto de celdas se ocupa un total de \$43,136.00 pesos, a lo largo de la vida útil del proyecto, para las baterías será necesaria una inversión de \$170,900.48, es decir que por este concepto se tendría un gasto total de \$214,038.48 para la infraestructura aquí mencionada. En contraparte de acuerdo a los datos de CFE el costo por Kilowatt por hora es de \$0.810, el gasto estimado promedio por vivienda se considera de 40 kilowatt mensuales, es decir que con energía eléctrica proveniente de la red eléctrica se tendría un gasto total de mensual en las 16 viviendas, sería de \$518.40 pesos, en un año \$6,220.80 y durante los 25 años del proyecto sería de \$155,520.00.

La diferencia del proyecto si este se ejecuta contra el mismo si no se ejecuta es de \$635,531.72 pesos Este monto lo vamos a comparar contra los beneficios que proporcionan al ecosistema los servicios ambientales.

El monto que obtenemos de los servicios ambientales a lo largo de los 25 años es de \$245,440.90 pesos, contra los \$635,531.72, el proyecto arroja un monto a favor de \$390,090.82, cifra que demuestra que el cambio de uso de suelo es más productivo económicamente a largo plazo.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14

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, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 8 de octubre del 2015 mediante minuta de la misma fecha.

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 reforestación, donde se incluyen las especies que presentaron un Índice de Valor de Importancia mayor a nivel de proyecto, con el propósito de no alterar la estructura de la zona.

El proyecto se ubica en la UGA 305 denominada CAÑÓN TIPICO 9, su política es de Protección, permite dentro de ella el aprovechamiento forestal maderable. Como se puede observar el proyecto es compatible con el Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango y no se contraponen con sus lineamientos, permitiendo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- 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, esta autoridad administrativa se avocó 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/130.2.2/001776/14 de fecha 20 de Octubre de 2014, 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 **\$252,662.10 (doscientos cincuenta y dos mil seiscientos sesenta y dos pesos 10/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.53 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, 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 ESCRITO de fecha 30 de Octubre de 2014, recibido en esta Delegación Federal el 30 de Octubre de 2014, Carlos Zapata Pérez, en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$252,662.10 (doscientos cincuenta y dos mil seiscientos sesenta y dos pesos 10/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.53 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.7232 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **L.D.E. 34.5 kv Chalchihuitillo - Chalate**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mezquital en el estado de Durango, promovido por Carlos Zapata Pérez, en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de encino-pino 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: Polígono 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	552861.87	2508756.65
2	552517.24	2509052.77
3	552525.06	2509061.87
4	552881.33	2508755.75
5	552877.18	2508754.2





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	552871.08	2508754.45
7	552863.02	2508756.14

POLÍGONO: Polígono 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553004.81	2508633.83
2	552869.56	2508750.04
3	552870.3	2508749.72
4	552881.4	2508750.37
5	552885.72	2508751.98
6	552931.68	2508712.49
7	552935.15	2508700.34
8	552942.57	2508687.54
9	552954.1	2508680.91
10	552964.42	2508678.23
11	552975.44	2508672.4
12	552980.7	2508670.37
13	553004.08	2508650.28

POLÍGONO: Polígono 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	552944.91	2508701.12
2	552961.5	2508686.86
3	552950	2508692.77

POLÍGONO: Polígono 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553054.87	2508519.94
2	553239.36	2508201.76
3	553238.06	2508195.09
4	553235.94	2508183.75
5	553037.23	2508526.44
6	553036.88	2508527.15
7	553036.66	2508527.76
8	553009.25	2508621.38
9	553013.46	2508615.91
10	553019.91	2508604.2
11	553031.31	2508578.12
12	553037.4	2508560.74
13	553036.92	2508548.11
14	553037.34	2508535.9
15	553045.69	2508527.84
16	553051.7	2508520.74

POLÍGONO: Polígono 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553242.55	2508196.27
2	553256.62	2508172.01
3	553426.97	2508073.71
4	553398.7	2508077.57
5	553392.58	2508079.7
6	553249.23	2508162.41
7	553247.99	2508163.37
8	553247.04	2508164.6
9	553239.6	2508177.43
10	553242.36	2508194.75

POLÍGONO: Polígono 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553459.84	2508054.74
2	553511.71	2508024.81
3	553514.51	2508017.26
4	553514.35	2508009.73
5	553513.43	2508004.02
6	553507.03	2508013.66
7	553413.92	2508067.38
8	553415.67	2508067.06
9	553432.93	2508062.59
10	553444.88	2508059.47

POLÍGONO: Polígono 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553531.71	2507998.2
2	553561.71	2507953.04
3	553562.47	2507930.22
4	553519.69	2507994.61
5	553522.07	2507994.52

POLÍGONO: Polígono 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553565.98	2507946.62
2	553622.84	2507861.03
3	553617.55	2507865.67
4	553611.78	2507874.06
5	553601.45	2507881.06
6	553590.59	2507887.89
7	553566.71	2507923.84

POLÍGONO: Polígono 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553629.59	2507850.86
2	553634.89	2507842.9



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	553635.03	2507842.39
4	553635.71	2507830.88
5	553636.91	2507825.07
6	553641.61	2507821.89
7	553648.98	2507819.57
8	553649.05	2507813.77
9	553647.83	2507803.05
10	553650.97	2507801.74
11	553651.33	2507809.33
12	553653.11	2507815.48
13	553660.82	2507803.87
14	553653.99	2507792.46
15	553596.7	2507878.69
16	553602.57	2507874.75
17	553618.1	2507859.21

POLÍGONO: Polígono 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553639.2	2507836.41
2	553645.53	2507826.88
3	553640.8	2507826.39
4	553639.99	2507829.97
5	553639.21	2507836.21

POLÍGONO: Polígono 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	553664.29	2507798.65
1	553772.86	2507460.58
2	553743.42	2507679.54
2	553792.38	2507312.3
3	553743.96	2507678.52
3	553948.27	2507236.82
4	553744.37	2507677
4	554086.53	2507202.42
5	553763.86	2507528.9
5	554088.42	2507197.59
6	554086.2	2507197.3
6	553760.58	2507529.72
7	553751.66	2507529.69
7	554066.54	2507198.37
8	553732.65	2507674.06
8	554045.27	2507201.19
9	553659.43	2507784.27
9	554002.46	2507212.56
10	553974.01	2507220.28
11	553958.13	2507226.37
12	553938.96	2507228
13	553796.49	2507296.98





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
14	553788.03	2507303.75
15	553780.53	2507310.36
16	553759.63	2507469.13
17	553765.94	2507468.7
18	553770.67	2507465.94

- 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: Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-014-MAR-014/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Pinus oocarpa	16.212	Metros cúbicos r.t.a.
Eysenhardtia polystachya	10.375	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus douglasiana	18.16	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus laeta	22.842	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus resinosa	19.836	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus crassifolia	3.435	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus subspathulata	2.619	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia pennatula	37.934	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera adorata	26.905	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus chihuahuensis	23.486	Metros cúbicos r.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo. 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 y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- vi. 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 XIV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de 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 el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
 - vii. 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 XIV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
 - viii. 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 XIV de este Resolutivo.
 - ix. 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 XIV de este resolutivo.
 - x. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
 - xi. 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 Términ XIV de este Resolutivo.
 - xii. 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.

- XIII. 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 XIV 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.
- XIV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes SEMESTRALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XV. 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.
- XVI. 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 3 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, 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. La Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/000820/15

BITÁCORA: 10/DS-0146/08/14

- iv. La Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, 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 Carlos Zapata Pérez, en su carácter de Representante de la Com. Santa María de Ocotan y Xoconoxtle, la presente resolución del proyecto denominado **L.D.E. 34.5 kv Chalchinitillo - Chalate**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mezquital 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**



**SECRETARIA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES**

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad.
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad
OFICINA EXPEDIDORA DE DOCUMENTACION FORESTAL.- Edificio.
UCDFI TOPIA S.C.- Responsable Técnico.- Elaborador del ETJ.
ARCHIVO

ADAYRCQ/rqg







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"
PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

L. D. 34.5 K. v. CHALCHIHUITILLO - CHALATE., MPIO DEL MEZQUITAL, DGO.

INTRODUCCIÓN.

El proyecto denominado L. D. 34.5 K. v. Chalchihuitillo - Chalate, pretende su ubicación en el Municipio del Mezquital, Dgo., dentro del ecosistema de Templado Frio, donde de acuerdo a los cálculos del Índice de Valor de Importancia, para ejecutar el programa de rescate y reubicación, se identificaron 12 especies en el estrato arbóreo, 8 del estrato arbustivo y 5 en el estrato herbáceo, de todas las especies por afectar dentro de la brecha forestal, ninguna se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante la modificación al artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (20/05/2013), dice textualmente "*Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.*"

Tomando en cuenta esto el promovente rescatará y/o reproducirá y reintroducirá las especies afectadas y la cantidad de individuos identificados.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Generar un programa de rescate y reubicación, atendiendo las necesidades específicas del proyecto, atendiendo en todo momento las regulaciones aplicables en la materia, principalmente las que se refiere al artículo 117 de la LGDFS.

OBJETIVO ESPECÍFICO.

El objetivo específico del presente programa es obtener el mayor éxito posible en el rescate y en su caso reproducción y reintroducción de las especies que presentaron un mayor valor de importancia en la comparativa realizada entre el área sujeta a cambio de uso de suelo y la microcuenca.

METAS.

Las metas que se proponen se establecen por estrato y considerando la cantidad mínima de individuos que deben ser reintroducidos al ecosistema de acuerdo a esto se presentan las siguientes tablas.

Tabla 1 Especies de Árboles Sujetas al Programa de Rescate y Reubicación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Nombre científico	No. de Ind.
<i>Acacia farnesiana</i>	163
<i>Acacia pennatula</i>	526
<i>Arbutus arizonica</i>	54
<i>Bursera odorata</i>	136
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	136
<i>Ipomoea arborescens</i>	300
<i>Pinus douglasiana</i>	245
<i>Pinus oocarpa</i>	1525
<i>Quercus crassifolia</i>	163
<i>Quercus laeta</i>	490
<i>Quercus resinosa</i>	871
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	27

Tabla 2 Especies de Arbustos Sujetas al Programa de Rescate y Reubicación

Nombre científico	No. de Ind.
<i>Agave parryi</i>	41
<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	2669
<i>Rhus trilobata</i>	27
<i>Lippia berlandieri</i>	136
<i>Montanoa leucantha</i>	517
<i>Opuntia durangensis</i>	54
<i>Solanum bicolor</i>	54
<i>Stevia reclinata</i>	408

Tabla 3 Especies de Herbáceas Sujetas al Programa de Rescate y Reubicación

Nombre científico	No. de Ind.
<i>Aristida schiedeana</i>	835
<i>Bidens odorata</i>	408
<i>Cynodon dactylon</i>	2124
<i>Piptochaetium fibriatum</i>	327
<i>Pteridium aquilinum</i>	163



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

METODOLOGÍA.

La metodología en la relocalización serán de tomando en cuenta al estrato que corresponda cada especie y se desarrolla de acuerdo a lo siguiente:

Estrato arbóreo y arbustivo.

Será mediante el uso de plántulas producidas en vivero con, material genético (producción sexual y asexual) obtenido dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo y área de influencia inmediata.

Estrato herbáceo.

El método de relocalización se realizará colectando estratégicamente la capa fértil del suelo (despalme) a lo largo y ancho del área sujeta a cambio de uso de suelo, para posteriormente depositarse en las áreas seleccionadas para tal fin, descritas más adelante.

Para entender de manera particular la metodología que debe ser aplicada en cada una de las especies, a continuación se hace la descripción de aquellas que sobre las cuales es necesario llevar a cabo el programa.

ÁRBOLES

Genero Pinus

Para la zona normalmente, el comportamiento de este género es bastante homogéneo, presentando la fructificación entre los meses de Octubre a Enero, mediados de Febrero, por lo tanto este se considera el periodo de recolección para este género, siguiendo el procedimiento general que se describe a continuación.

Recolección/Extracción Lo más común es recolectar los conos verdes, pero haciendo pruebas de corte para constatar la madurez fisiológica de las semillas. La obtención de conos puede realizarse escalando el árbol y haciendo el corte manualmente, o con garrochas especiales de corte; esta actividad debe realizarse de tal forma que las ramas y meristemas de crecimiento no se dañen, de lo contrario la producción de frutos de la próxima temporada se verá afectada. Los conos se depositan en sacos, cuidando de mantenerlos a la sombra y debidamente etiquetados, posteriormente se transportan al vivero lo más rápido posible.

Plantación: El método más recomendable es la siembra directa en envases individuales o charolas de poliestireno expandido, también es viable la siembra en almácigos, por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en suspender la fertilización, las plantas deberán estar a insolación total, y los riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días, esto favorecerá que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas. Para estimular el crecimiento radicular se recomienda la poda de raíces 15 días antes del transporte de las plantas al sitio de plantación. Periodo de Plantación: julio a agosto.

Genero Quercus.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Flores: florecen de marzo a junio, y presenta polinización anemócora.

Frutos: fructifican de octubre a febrero.

Propagación por medio de semillas o por retoños de los árboles maduros.

Las semillas se colectan de árboles con copas y ramificaciones regulares, sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, y con buena producción de frutos. Con esto se pretende asegurar que las plantas obtenidas de esas semillas hereden las características de los parentales.

Las semillas se colectan directamente de los árboles y se colocan en bolsas de papel, posteriormente se llevan al vivero. No es recomendable colectar los frutos del suelo, si esto se realiza éstas deben colectarse al poco tiempo de haber caído, dado que las semillas pueden infectarse por diversos patógenos que destruyen los cotiledones; las bellotas colectadas del suelo que presentan la copa pegada usualmente son inviables. La mejor época para la colecta es entre octubre y noviembre.

Período de siembra Durante la época de lluvias; entre los meses de octubre y noviembre.

Arbutus arizonica

Tiene la particularidad que las flores y los frutos se suelen presentar de forma simultánea, pues se juntan los frutos de la floración anterior y las flores de ese año. Las flores se presentan en un racimo colgante de hasta 40 flores de color blanco o blanco rosáceo con los pétalos soldados formando una sola pieza; cada flor tiene 5 pequeños sépalos en forma de escamas, se encuentran en la corola de color blanco verdoso, globulosa y pilosa por dentro. El fruto es una esfera carnosa, amarilla al principio y roja en la madurez, de sabor agradable, ligeramente ácido. Como curiosidad hay que decir que es una especie piroresistente, brotando de raíz después de quemarse aprovechando la reserva alimenticia que le facilita el tocón.

Época de floración: octubre a febrero.

Cosecha: Frutos— noviembre - diciembre.

Se cultiva en forma arbustiva o como arbolito de jardín en cualquier terreno, preferentemente fresco y profundo, mejor al sol, a resguardo de los vientos helados. Conviene dejarlos que crezcan con su porte natural. La multiplicación es muy complicada a partir de las semillas o esquejes. Se puede intentar en verano. La germinación es lenta. Prefiere suelos silíceos y sueltos, soportando bien la sequía. No aguanta los trasplantes. Los frutos se recogen en noviembre - diciembre cuando están bien maduros.

Para el caso se monitorea el clima y en el tiempo propicio dentro de estos meses se llevará a cabo la colecta de semilla, una vez que se tiene la colecta de semilla se traslada a vivero para su reproducción y posterior reintroducción al año siguiente, preferentemente en una franja alrededor del proyecto.

Acacia spp.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Hábito y forma de vida: Arbusto o arbolito.

Tamaño: De 2 a 5 m de altura.

Tallo: Tronco muy ramificado con las últimas ramillas pubescentes en la juventud; estípulas en forma de espinas de color blanquecino.

Hojas: De 2 a 6 cm de largo, pecíolo corto, con 2 a 6 pares de pinnas, cada una con 10 a 25 pares de folíolos lineares, de 3 a 6 mm de largo por 1 mm de ancho, ápice agudo u obtuso, margen entero, base obtusa.

Inflorescencia: Cabezuelas de \pm 1 cm de diámetro, solitarias o fasciculadas, pedúnculos de 1 a 3 cm de largo.

Flores: Sésiles, reunidas en cabezuelas; cáliz en forma de embudo, pubescente hacia el ápice; corola tubular, de 2 a 2.5 mm de largo, amarilla.

Frutos y semillas: El fruto es una legumbre cilíndrica, verde al principio y negra después, sin pelos, de 4 a 8 cm de largo por \pm 1 cm de diámetro, con el ápice agudo.

Características especiales: Huele a miel cuando florece.

Cultivos afectados y efectos sobre los cultivos

Se reporta como maleza en caña, cempasúchil, estropajo, frutales, leguminosas forrajeras, maíz, mango, nardo, okra y sorgo (Villaseñor y Espinosa, 1998).

Usos

Se cultiva como ornamental y por su leña. Es cultivada o fomentada como forrajera y para el control de erosión, sobre todo en suelos degradados. Es medicinal y se usa para curtir. Es la fuente de un aceite usado en la perfumería. Más detalles se encuentran aquí y aquí.

Se emplea contra la diarrea, la tifoidea, el bazo crecido, la inflamación de la garganta, heridas, dolor de cabeza y contra las nubes en los ojos. La raíz cocida y combinada con la de tuna se utiliza contra el empacho; hervida se toma como agua de tiempo para combatir las hemorragias vaginales. Su fruto se aplica contra los fuegos en la boca, para afianzar la dentadura, como antiespasmódico y astringente y contra la tuberculosis. El cocimiento de su corteza cura el dolor de estómago y abre el apetito (Márquez et al., 1999).

Bursera odorata.

Nombre común:

Copal blanco, Torote Blanco, Cuajote Verde, Elefante Blanco o Papelillo.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Género:

Burseras.

Familia:

Burseraceae.

Etimología:

En la época prehispánica se le conocía en lengua náhuatl como copalquáhuatl, “árbol de copal”, y a la resina como copalli, “incienso”.

Origen:

Especie endémica del noroeste mexicano y el suroeste norteamericano. Los árboles de Bursera crecen en las selvas secas y también en regiones semiáridas de México y otras partes del continente americano.

Del copal, se extrae una resina llamada incienso, fue ampliamente utilizado por los mexicanos en los más diversos ritos y ofrendas para los dioses, era quemado en braseros y en sahumadores; a través del humo blanco de aroma tan característico, se establecía una comunicación con el ámbito divino

Eysenhardtia polystachya

Forma. Arbolito o arbusto caducifolio, de 3 a 6 m (hasta 9 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 15 cm o más.

Copa / Hojas. Hojas alternas, compuestas, pinnadas, 3 a 5 cm de largo, folíolos 10 a 15 pares por hoja, elípticos, 7 a 13 mm de largo por 3 a 5 mm de ancho, con glándulas resinosas aromáticas presentes.

Tronco / Ramas. Tallos ramificados color café oscuro.

Corteza. Externa amarilla de textura ligeramente rugosa, escamosa cuando seca desprendible en placas irregulares de color oscuro de 1 mm de grosor. Interna pardo rojiza.

Flor(es). Inflorescencias dispuestas en racimos espigados terminales o subterminales, 5 a 7 cm de largo; cáliz campanulado, 2.5 a 3 mm de largo, 5-lobulados; corola blanca, formada por 5 pétalos, libres, de 5 mm de largo por 1.3 a 2 mm de ancho, oblongos.

Fruto(s). Vaina ligeramente curvada, atenuada en el ápice, pubescente o subglabra, de 7 a 9.5 mm de largo, con el estilo persistente, frágil e indehisciente, provista con glándulas; cada vaina contiene una semilla.

Semilla(s). La testa de la semilla es delgada y permeable al agua.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Raíz. No disponible.

Sexualidad. Hermafrodita.

Follaje. Caducifolio.

Floración. Florece de mayo a octubre.

Fructificación. Fructifica de noviembre a diciembre.

Ipomoea arborescens

Forma: Árbol de hasta 6 m de altura y dap hasta 50 cm., con el tronco generalmente robusto y torcido, con numerosas ramas ascendentes y horizontales y copa redondeada.

Corteza: Externa lisa, gris plumiza a pardo amarillenta, con abundante lenticelas prominentes pardas. Interna sumamente delgada, parda; grosor total de la corteza CA 1 mm.

Hojas, Temas ca. 5 mm de largo, desnudas, escamosas, Estípulas ausentes. Hojas dispuestas en espiral o más comúnmente aglomeradas en ramitas cortas, simples; láminas de 10 * 5 a 15 * 9 cm., ovadas, con el margen entero, ápice acuminada, base truncada o ligeramente cordada; verde opacas en la haz, verde grisáceas en el envés. Los árboles de esta especie pierden las hojas desde antes de florecer en noviembre hasta después de fructificar totalmente, abril o mayo.

Karwinskia humboldtiana

En particular *Karwinskia humboldtiana* (tullidora, capulincillo, capulín tullidor, coyotillo, cachila) es la especie que alcanza mayor distribución en México y por tanto la de mayor tolerancia ecológica.

Prospera en bosques tropicales caducifolios, bosques de encino, matorrales xerófilos y pastizales, encontrándose el grueso de sus poblaciones en las zonas áridas. Se le encuentra desde Baja California Sur hasta Tamaulipas, Veracruz, Sinaloa, Jalisco, región del Bajío y zonas adyacentes, Guerrero, Oaxaca, Campeche y Yucatán. Dentro de las especies del género es la que ofrece mayor dificultad para delimitar, ya que presenta polimorfismos en caracteres tales como hojas, flores y frutos.

La mayoría de los estudios sobre esta especie se han centrado en sus propiedades tóxicas mismas que han permitido identificar a esta especie como una de las plantas más tóxicas, de nuestro país.

K. humboldtiana es un árbol o arbusto pequeño, de 1 a 8 m de alto, con tallos de hasta 20 cm de diámetro, con una amplia distribución geográfica y ecológica y poblaciones numerosas. Florece de junio a septiembre con una máxima fructificación de octubre a febrero, aunque estos ciclos pueden ser también variables a lo largo del año. El fruto ya maduro presenta un color negro lustroso, subgloboso de 6-10 mm de diámetro, muy parecidas al fruto del capulín comestible^{3,8}.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

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

ARBUSTOS

Agave parryi

Conocido como "mezcal", y también como "ágave", "maguey" o "penca", es una especie suculenta, que presenta las hojas en forma de rosetas muy apretadas, de hasta 160 hojas, anchas y de un color que puede ir del gris plateado hasta el verde claro. Las hojas tienen espinas fuertes en los bordes y un aguijón terminal.

Originaria del sudoeste de Estados Unidos y del norte de México, donde crece a grandes alturas, es muy resistente a la sequía y al frío (hasta -15 °C).

Este Agave es siempreverde. Los agave añosos producen una vara floral de 3 metros de altura con racimos de brillantes flores amarillas. Luego de fructificar, muere, luego de haber trasladado todos los recursos de hojas y tallo a las flores y semillas. Se propaga clonalmente o por semilla.

Agave: nombre genérico que fue dado a conocer científicamente en 1753 por el naturalista sueco Carlos Linneo, quien lo tomó del griego Agavos. En la mitología griega, Ágave era una ménade hija de Cadmo, rey de Tebas que, al frente de una muchedumbre de bacantes, asesinó a su hijo Penteo, sucesor de Cadmo en el trono. La palabra agave alude, pues, a algo admirable o noble.

Barkleyanthus salicifolius

Hábito y forma de vida: Arbusto comúnmente muy ramificado y algo frondoso, a veces con pelillos.

Tamaño: Hasta de 2.5 m de alto, aunque generalmente más pequeña.

Tallo: Los tallos principales partiendo casi desde la base.

Hojas: Alternas, sésiles o casi sésiles, angostas, de hasta 9 cm de largo y hasta 1.5 cm de ancho, algo puntiagudas, a veces con los márgenes aserrados, haciéndose angostas en la base, sin pelillos.

Inflorescencia: Compuesta de numerosas cabezuelas pediceladas y acompañadas de bractéolas, dispuestas en panículas más o menos redondeadas.

Cabezuela/Flores: Cabezuela formada por pequeñas flores dispuestas sobre un receptáculo plano, que no presenta brácteas (páleas) sobre él (es decir desnudo), el conjunto de flores está rodeado por fuera por 7 a 8 brácteas que constituyen el involucre, éste es acampanado, sus brácteas oblongo-elípticas, puntiagudas, de 5 a 6 mm de largo, verdosas (hacia la base café-rojizas), a veces rodeadas en la base por otras pequeñas brácteas (el cálculo). Flores liguladas 5 o 6, femeninas, ubicadas en la periferia de la cabezuela, la corola es un tubo corto en la base y a manera de cinta en la mayor parte de su longitud, semejando el pétalo de una flor sencilla, su forma es oblonga-elíptica, de color amarillo brillante y de 5 a 6 mm de largo. Flores del disco 19 a 28, hermafroditas, ubicadas en la parte central, la corola es un tubo que hacia el ápice se ensancha ("garganta") y se divide en 5 lóbulos, es de color amarillo y de 5 a 6 mm de largo; los estambres alternos con los lóbulos de la corola, sus filamentos libres e insertos sobre el tubo de la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

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

corola, las anteras soldadas entre sí formando un tubo alrededor del estilo, la base de las anteras a veces ligeramente afechada; el ovario ínfero.

Frutos y semillas: El fruto es seco y no se abre (indehiscente), contiene una sola semilla, se le conoce como aquenio (o cipsela), es claviforme a casi cilíndrico, de 1 a 1.5 mm de largo, estriados, de color café-verdoso a negruzco y con pelillos en su superficie, en el ápice del fruto se presenta una estructura llamada vilano que consiste de numerosas cerdas blancas, tan largas como las corolas de las flores del disco.

Hábitat

En lugares perturbados y a orillas de camino (Rzedowski y Rzedowski, 2001).

Distribución por tipo de zonas bioclimáticas

En bosques de Abies, Pinus y Quercus, en matorrales xerófilos y praderas alpinas (Rzedowski y Rzedowski, 2001).

Fenología

Florece y fructifica de enero a junio, principalmente de enero a mayo.

Rhus trilobata

Es un arbusto del género zumaque con los nombres comunes sourberry, skunkbush y tres hojas zumaque. Es originaria de la mitad occidental de Canadá y el oeste de Estados Unidos, desde las Grandes Llanuras de California y al sur a través de Arizona que se extiende hacia el norte de México. Se puede encontrar desde desiertos hasta picos de hasta 7.000 metros de altitud.

Distribución

Rhus trilobata, crece en muchos tipos de comunidades vegetales.

Descripción

Esta especie Rhus se parece mucho a otros miembros del género que tienen hojas con tres "volantes". Estos incluyen *Rhus aromatica*, nativo del este de América del Norte. La forma de las valvas y el hábito de arbusto de hacer esta especie, al igual que cualquier otro Rhus, se asemejan a los robles de hojas pequeñas.

Las hojas de Rhus trilobata tienen un olor muy fuerte cuando se aplastan. El aroma es medicinal o amargo, bastante desagradable. Las hojas son de color verde cuando es nuevo y se vuelven de color naranja y marrón en otoño. Las ramitas son borrosas cuando es nuevo. Las flores, a cargo de pequeños amentos, son de color blanco o amarillo claro. Frutos comestibles, la planta produce bayas rojas peludas y ligeramente pegajosa que tienen un aroma similar al limón y un sabor muy amargo. La acidez proviene de ácidos tánico y gálico. Las flores son polinizadas animales y las



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

semillas son dispersadas por animales que se alimentan de las bayas. El arbusto también se reproduce vegetativamente, levantando las coles varios metros de distancia y la formación de matorrales.

Lippia berlandieri.

Forma biológica.

Arbusto delgado de 70 a 2 m de altura (1, 5).

Fenología

Hojas: Es una especie decidua, la senescencia y caída de hojas se presenta de octubre a mayo en los estados de Guerrero y Durango.

Flores: Enero, agosto y septiembre en Veracruz; agosto a octubre.

Asociación vegetal

Bosque tropical caducifolio, Selva baja caducifolia

Propagación.

Principalmente por estructuras vegetativas, estacas.

Propagación sexual.

Obtención y manejo de la semilla.

La semilla a utilizar debe provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades) vigorosos y de buena productividad, buscando de esta forma obtener plántulas que hereden estas características.

Época de recolección y propagación.

Durante el mes de noviembre. Estacas de 20 cm.

Partes vegetativas útiles.

Ramas.

Métodos de obtención.

El corte de las ramas no debe ser al ras del suelo, para que la planta donante se pueda recuperar.

Montanoa leucantha



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Hábito y forma de vida: Arbusto muy ramificado.

Tamaño: Hasta de 3 m de alto.

Tallo: Las ramas jóvenes cubiertas con pelos largos y entrecruzados.

Hojas: Opuestas, de forma y tamaño muy variable, el margen varía de escasamente dentado a lobulado, con pelos rectos, reclinados, ásperos al tacto en la cara superior, con pelos suaves en la cara inferior, con gotitas resinosas, con 3 o raramente 9 nervios.

Inflorescencia: Numerosas cabezuelas sobre pedúnculos de hasta 2 cm de largo, cubiertos de pelillos, agrupadas en racimos.

Cabezuela/Flores: Cabezuela: formada por pequeñas flores sésiles dispuestas sobre un receptáculo convexo, provisto en su superficie de brácteas (páleas) puntiagudas, endurecidas, con venación paralela y cubiertas de pelillos, que abrazan las flores; el conjunto de flores está rodeado por fuera por 4 a 6 brácteas que constituyen el involucre, éste es casi hemisférico, las brácteas son lanceoladas a oblongas, con el ápice agudo, con pelillos. Flores liguladas 0 a 6, estériles, ubicadas en la periferia de la cabezuela; corola color blanco o crema, de 3 a 9 mm de largo, ovada a obovada; flores del disco 3 a 17, hermafroditas (con ambos sexos); corola dividida en 5 lóbulos, de color blanco o crema, de 3.5 a 4.5 mm de largo, presenta pelillos principalmente en los lóbulos; estambres alternos con los lóbulos de la corola; ovario ínfero.

Frutos y semillas: Aquenio con una sola semilla, obovado, algo comprimido, negrozco, de 2.5 a 3.5 mm de largo; usualmente sólo madura un aquenio por cabezuela.

Características especiales: Aromática al estrujarse, n = 19.

Hábitat

Orillas de parcelas y caminos.

Distribución por tipo de zonas bioclimáticas

Matorrales xerófilos, bosque de pino-encino.

Opuntia durangensis.

Plantas arborescentes. Pencas ampliamente obovadas, de casi 20 cm de largo y 16 de diámetro, de color verde pálido, glabros o algo puberulentos. Areolas numerosas, distantes entre sí 1 a 2 cm de elevados. Espinas 3 a 5 en cada areola, cortas, de 1.5 cm de largo o menos, puntiagudas, extendidas, amarillas, y oscuras con la edad; glóquidas morenas, de 2 a 3 mm de largo. Flores amarillas, de 5 cm de largo, pétalos anchos, apiculados.

Solanum bicolor.

Tamaño: Hasta de 1.5 (3.5) m de alto.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Tallo: Ramificado, provisto de pelos encorvados u ocasionalmente derechos, a menudo sin pelos con la edad.

Hojas: A veces en pares y entonces una más grande que la otra, pecíolos hasta de 4 cm de largo, lámina lanceolada a anchamente ovada, hasta de 10 (18) cm de largo y 7 (10.5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, entera a sinuado-dentada en el margen, cuneada a abruptamente cuneada en la base, con tricomas largos y suaves o casi sin pelos en ambas caras.

Inflorescencia: Laterales, en forma de umbela o cima, pedicelos hasta de 10 mm de largo.

Flores: Con cáliz de 1 a 3 mm de largo, sus lóbulos 5, deltoideos a oblongos, agudos a redondeados en el ápice, de 0.5 a 2.5 mm de largo; corola blanca o morada, a veces blanca con el centro morado, de 3 a 10 mm de largo, sus lóbulos de 2.5 a 7.5 mm de largo, pubescentes por fuera; anteras de 2 a 4 mm de largo, filamentos de 0.5 a 2 mm de largo, con o sin pelos; ovario sin pelos, el estilo sobresale, pubescente en su parte inferior.

Frutos y semillas: Fruto globoso, generalmente negro en la madurez, de 4.5 a 7 mm de diámetro; semillas lenticulares, de 1 a 1.5 mm de diámetro, fuertemente comprimidas, aplanadas, superficie escalariforme, de color café-naranja a amarillo (Espinosa y Sarukhán, 1997).

Plántulas: Hipocótilo cilíndrico, de 5 a 10 mm de largo; cotiledones de lámina ovada a ovada-lanceolada de 5 a 6 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, con pelos; epicótilo nulo, se alarga cuando se desarrolla la tercera o cuarta hoja; hojas alternas, lámina ovada de 6 a 12 mm de largo y 4 a 10 mm de ancho, ápice obtuso a redondeado, borde entero o ligeramente sinuoso, con abundantes pelos (Espinosa y Sarukhán, 1997).

Distribución por tipo de zonas bioclimáticas

Bosque de pino-encino.

Fenología

Florece durante los meses de agosto a noviembre. En Veracruz florece de abril a noviembre.

HERBÁCEAS

Se considera que las herbáceas no serán afectadas con el cambio de uso de suelo por lo tanto solo se propone un programa de manera tentativa, si es que en campo se observa la afectación de las mismas.

El sistema de reintroducción será mediante el almacenamiento del banco semillero que se encuentra en la capa fértil del suelo, para esto sitios con mayores densidades de las especies deseadas, se recolectarán 100 metros cuadrados de suelo fértil, el cual será depositado en costales y se marcarán los datos de ubicación, estos costales se almacenarán por un lapso de no más de un año a modo de garantizar que las semillas contenidas en el mismo permanezcan viables, al cabo de este año, la capa fértil se esparcirá sobre las áreas seleccionadas para la



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15
No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”
reintroducción. La temporada donde se deberá de llevar la capa fértil a campo es una vez que las lluvias se hayan establecido, así mismo ya que se haya esparcido por el lugar y si no se observa un periodo regular de lluvias, las áreas donde se depositó el material serán apoyadas con dos riegos de auxilio.

LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

La colecta de germoplasma se llevará a cabo dentro de la microcuenca delimitada, se le dará preferencia a los sitios más cercanos al área sujeta a cambio de uso de suelo y de ser posible se deberá hacer dentro de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, esto con la finalidad de obtener el material genético más adecuado para su reintroducción.

Los lugares de acopio se harán en dos etapas, primeramente la colecta inicial de plantas, suelo de banco semillero, semillas y esquejes de reproducción asexual, se concentraran en los patios de la unidad minera, donde estarán protegidos bajo malla media sombra, posteriormente todo el material que necesite ser reproducido será transportado (previo acuerdo) a alguno de los viveros que operan en la Ciudad de Durango, donde se procederá con la reproducción y cuidado para su posterior reintroducción.

LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

Los sitios de reubicación seleccionados se proponen principalmente dentro del área de influencia inmediata delimitada por las siguientes coordenadas.

Las coordenadas que delimitan el polígono propuesto son las siguientes:

Tabla 4 Coordenadas de los Sitios de Reubicación para el Programa de Rescate

Table with 6 columns: Punto No., X, Y, Punto No., X, Y. It lists 37 points with their respective X and Y coordinates.

Handwritten mark resembling the letter 'P' with a vertical line below it.

Handwritten signature or initials.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

12	553830.81	2507714.49		38	553165.72	2508117.45
13	553837.56	2507689.27		39	552955.91	2508479.29
14	553878.96	2507374.82		40	552950.03	2508491.18
15	553980.45	2507325.68		41	552946.45	2508501.34
16	554202.39	2507270.46		42	552923.48	2508579.78
17	554216.52	2507265.81		43	552455.98	2508981.47
18	554248.96	2507244.13		44	552428.76	2509019.05
19	554270.64	2507211.69		45	552421.15	2509057.32
20	554278.25	2507173.42		46	552428.76	2509095.59
21	554270.64	2507135.15		47	552450.44	2509128.03
22	554248.96	2507102.71		48	552482.88	2509149.71
23	554216.52	2507081.03		49	552521.15	2509157.32
24	554178.25	2507073.42		50	552559.42	2509149.71
25	554154.11	2507076.38		51	552586.32	2509133.17
26	553922.08	2507134.11		52	553076.29	2508712.17

ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SOBREVIVENCIA.

Para árboles y arbustos.

Siguiendo la fenología y la descripción de los taxa, aquí presentada se programa la recolección del material sexual (semillas) y asexual (esquejes, cladiolos, rizomas, etc), este se traslada a vivero y se reproducirá en el mismo, donde permanecerá un plazo mínimo de un año (si la especie lo permite) y posteriormente se traslada hasta el sitio seleccionado para su disposición.

a) Selección y marca de los sitios destinados para el trasplante.

El sitio seleccionado para el trasplante se encuentra ya delimitado por las coordenadas UTM que se presentan, y este cumple los requisitos de espacio y condiciones de clima similares a las que se presentan en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

b) Preparación del Suelo.

Para la preparación del sitio no se programan actividades complejas, como es el rastreo, roturación, entre otros, la preparación del terreno consistirá en la excavación de cepas, con las dimensiones apropiadas para las especies que se reintroducirán.

En el caso de las herbáceas la preparación del suelo consistirá en un riego previo a la disposición de la capa fértil del suelo, la cual contendrá el banco semillero de las especies de interés.

c) Plantación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
 PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
 NATURALES
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
 RESTAURACIÓN DE RECURSOS
 NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15
 No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

La plantación de las especies del estrato arbóreo y arbustivo será mediante el sistema de cepa común, con dimensiones apropiadas para las especies por replantar.

En el caso de las herbáceas, se esparcirá hasta el 80% del material colectado, considerando la temporada de lluvias.

d) Seguimiento de los ejemplares a través del tiempo.

El seguimiento de los ejemplares se facilita en cierto modo ya que el área seleccionada está distribuida de manera compacta, en este caso dependiendo de la época de plantación de cada una de las especies aquí descritas, se programan visitas de campo semestrales, con la finalidad de observar la sobrevivencia de las especies reintroducidas, en caso de que se tenga una mortandad mayor al 80% (estimado para cada especie por separado) se procederá a la replantación de esas áreas en fechas posteriores que pueden llegar a ser en plazos no mayores de un año, a lo largo de un plazo no mayor a tres años.

En el caso de las herbáceas se harán muestreos en la zonas donde se dispuso el material producto del despalme y conteniendo el banco de semillas, estos muestreos se llevarán a cabo un mes después de que se depositó el material, y tendrán la finalidad de observar que de todas las especies afectadas hayan logrado germinar, en caso contrario con el material que se encuentra depositado se harán nuevas dispersiones, considerando siempre que debe hacerse cuando la temporada de lluvias se encuentre bien establecida.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES (CALENDARIO)

El calendario de actividades correrá del año 1 de la ejecución del cambio de uso de suelo y tendrá un plazo máximo de tres años, hasta observar el correcto establecimiento de las especies.

Tabla 5 Calendario de Actividades Programa de Rescate y Reubicación.

ACTIVIDADES		AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3		
1	Recolección de germoplasma etapa uno (árboles y arbustos)									
2	Recolección de germoplasma etapa dos (árboles y arbustos)									
3	Colecta del banco semillero (herbáceas)									
4	Reproducción de especies (árboles y arbustos)									
5	Reintroducción de herbáceas									
6	Plantación de árboles y arbustos									
7	Seguimiento de sobrevivencia									
8	Reposición de plantas muertas.									



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES**

No. de Oficio: **SG/130.2.2/000820/15**

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"
EVALUACIÓN DEL RESCATE E INDICADORES DE ÉXITO.

Los indicadores de éxito, son la sobrevivencia y establecimiento de al menos el 80% de la cantidad de individuos reintroducidos por especie y estrato, estos se plasmarán en bitácoras de campo que serán tomadas cada 6 meses, durante el seguimiento programado, las bitácoras contarán con anexo fotográfico e indicadores de la cantidad de individuos establecidos por cada especie.

INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

Los informes de avance y resultados se presentarán de manera periódica, estos informes deberán contener el material fotográfico del proceso desde la recolección, acopio, reproducción, reintroducción y sobrevivencia de las especies.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES DE FAUNA.

Este programa está dirigido para las especies del género *Crotalus*.

PREPARACIÓN DEL SITIO.

Se harán recorridos con una brigada equipada con botas herpetológicas, suero anti viperino, gps, brújula, guantes y costales de lona. Estos recorridos serán ejecutados en fechas anteriores a los recorridos efectuados por la brigada que hará los recorridos para aves y mamíferos, esto por considerarse a este grupo de fauna de mayor riesgo para la seguridad de las personas.

La víbora de cascabel, deberá ser rescatada de acuerdo a lo siguiente.

METODOLOGÍA:

El método consistirá en la captura mediante bastón y costal herpetológicos.

CAPTURA Y MANEJO DE LOS EJEMPLARES:

Cuando la opción sea la captura del espécimen esto se hará en el momento que se haya identificado la presencia del mismo en las zonas de trabajo.

La captura de serpientes se hace utilizando el gancho o nudo corredizo, sujeto a una vara de madera de 1,50 metros, con la cual se aprieta a la serpiente en la región de la nuca hasta trasladarla al envase adecuado.

Para evitar el estrés del organismo capturado este deberá ser liberado tomando el menor tiempo posible no excediendo más de 5 horas, los sitios para reubicación deben ser a distancias mayores a los mil metros del sitio de trabajo.

La verificación de este procedimiento se hará mediante documentos comprobatorios plasmados en la bitácora de obra que permanecerá en el sitio del proyecto, aquí se anotará la fecha de reubicación, espécimen reubicado y sitio de reubicación, se anexarán fotografías del procedimiento, dicha bitácora, será rubricada de conformidad por el supervisor de obra y el supervisor ambiental.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/000820/15

No de Bitácora: 10/DS-0146/08/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Los individuos de este grupo faunístico no son de rápida movilidad por lo que se considera que aquellos que sean reubicados no regresarán al sitio de trabajo, sin embargo puede ingresar otros individuos de las áreas cercanas, para esto en el sitio y durante los trabajos de construcción se contará con el personal capacitado y el equipo que ya se mencionó anteriormente, de modo que en caso de encontrar estas especies nuevamente en el área se ejecuten las acciones de rescate ya descritas, esta acción será ejecutada en todo el plazo de construcción y en caso de llevar a cabo las acciones de rescate y reubicación se plasmará la información en la bitácora que permanecerá en el sitio, con los datos de especie, sitio de ubicación y sitio de reubicación.

ETAPA DE OPERACIÓN.

Se considera que las áreas destinadas a la conservación permitirán la coexistencia de fauna en el sitio, en este grupo faunístico se debe poner especial cuidado ya que tiene especies venenosas que ponen en riesgo la seguridad de las personas en el sitio, por tal motivo se proponen las siguientes medidas durante esta etapa.

Se indicará mediante carteles debidamente ubicados y de fácil lectura, de la posible presencia de fauna venenosa, como es el caso de las *Crotalus*.

En el sitio y de forma permanente existirá un botiquín con suelo anti viperino.

