



I. Nombre del área que clasifica.

Oficina de Representación en el estado de Morelos.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública.

SEMARNAT-03-066 – Tramite unificado de cambio de uso de suelo; OF. 137.01.02.02.1297/2023 (Autorización).

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente al nombre, firma, código QR y números telefónicos.

IV. Fundamento legal.

Artículos 93, 94, 95, 96, 97 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144, 145, 149, 150, 152 de su REGLAMENTO

V. Firma del titular del área.

Biólogo Juan Ramón Acosta Cebreros

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión del comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_20_2023_SIPOT_3T_2023_XXVII de 13 de octubre del 2023

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_20_2023_SIPOT_3T_2023_FXXVII.pdf





**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**



Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Vicente Daniel Flores Soto, con motivo de la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal modalidad A, por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos, y

RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (en lo sucesivo el Acuerdo), mediante el cual se establece el procedimiento para el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, para solicitar las autorizaciones de proyectos que requieren ser autorizados para el cambio de uso de suelo forestal.
- II. Que mediante solicitud de fecha 14 de junio de 2023 y recibido en esta Oficina de Representación en la misma fecha, el Ciudadano [redacted] presento la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal modalidad A, por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Original del Documento Técnico Unificado (DTU) y su respaldo en memoria USB.
- Resumen ejecutivo del DTU.
- Original del comprobante de pago de derechos por \$ 85,415.00 (Ochenta y cinco mil, cuatrocientos quince 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del DTU y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, de fecha 13 de junio de 2023, conforme a lo establecido en el artículo 194-H-II-b de la Ley Federal de Derechos.
- Contrato de arrendamiento que acredita el derecho de propiedad o posesión respecto al terreno objeto de la solicitud.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

- Plano georreferenciado del polígono de afectación.

III. Que en cumplimiento del artículo 37 del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó en su portal electrónico, a través de la Gaceta Ecológica N.º 28 de fecha 22 de junio de 2023, el proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol" con ubicación en el municipio de Yautepec en el Estado de Morelos.

IV. Que mediante oficio N° 137.01.02.02.889/2023 de fecha 04 de julio de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad de la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal modalidad A, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos.

V. Que el Consejo Estatal Forestal no emitió respuesta sobre la opinión técnica solicitada, respecto a la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal modalidad A, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos.

VI. Que mediante oficio N° 137.00.00.02.1029/2023 de fecha 28 de julio de 2023, esta Oficina de Representación notificó a [REDACTED] que se llevaría a cabo la visita técnica al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con pretendida ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos.

VII. Que derivado de la visita técnica al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, realizada por el personal técnico de esta Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 04 de agosto de 2023 y firmada por el promovente, se observo lo siguiente:

Del informe de la visita técnica

- Se corrobora que la superficie, ubicación y el tipo de vegetación forestal que se pretenden afectar, si corresponde con lo manifestado en el DTU.
- Mediante recorrido se verifico que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, si corresponden a las manifestadas en el DTU presentadas para el proyecto.



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

- Se verificó que no existe remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las áreas solicitadas.
- Se estimó que en los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no existen diferencias con la estimación que se presenta en el DTU.
- Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, si corresponden con lo manifestado en el DTU.
- La selva baja caducifolia que se pretende afectar, corresponde a vegetación primaria en proceso de degradación la cual corresponde a 0.992 hectáreas.
- La superficie donde se ubica el proyecto, no ha sido afectada por algún incendio forestal.
- No se encontraron especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos agua, suelo, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.
- En el area verificada el día 04 de agosto de 2023, se encontró una pendiente media de 22.13 %.

VIII. Que mediante oficio N° 137.01.02.02.1102/2023 de fecha 14 de agosto de 2023, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracciones XX y XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 139 y 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS); 139, 141, 144 y 152 del Reglamento de la LGDFS; 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 08 de marzo 2023 respectivamente, se notificó al ciudadano [REDACTED] 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 \$145,292.12 (ciento cuarenta y cinco mil doscientos noventa y dos pesos 12/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.2736 hectáreas con vegetación de selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Morelos.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

IX. Que mediante escrito de fecha 07 de septiembre del año en curso, recibido en esta Oficina de Representación en la misma fecha, [REDACTED] notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$145,292.12 (ciento cuarenta y cinco mil doscientos noventa y dos pesos 12/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.2736 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Morelos.

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 Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Morelos, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el lineamiento TERCERO del Acuerdo; en los artículos 7, fracciones VI, XII, XX y XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 42 fracción III, 50 fracción III, 65 fracción II, 68 fracción I, 93, 94, 95, 96, 97 y 98 de la LGDFS; 138, 139, 141, 144, 145, 149 y 150 del Reglamento de la LGDFS; 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS y 109 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2, 3 fracciones I Ter., XIII y XIV, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I y 47 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y en los artículos 33, 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II. Que el proyecto en cuestión se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 138 de su Reglamento, así como en el artículo 28 primer párrafo fracción VII de la LGEEPA; en el artículo 5 inciso O) fracción I del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por lo que se demuestra que el proyecto es de competencia federal toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en una superficie de 0.992 hectáreas de selva baja caducifolia, para el desarrollo del proyecto Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", en el municipio de Yautepec, Estado de Morelos.

Por lo anterior, esta Oficina de Representación con fundamento en los lineamientos TERCERO y DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el Documento Técnico Unificado modalidad A (DTU-A) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el Acuerdo, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Representación se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los Programas de Desarrollo Urbano y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior, esta Unidad Administrativa analizó lo referido en el artículo 93 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

III. Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el proyecto de referencia se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 139 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III, V y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del Acuerdo, esta Oficina de Representación procedió tal y como lo disponen los artículos 93 de la LGDFS y 35 primer párrafo de la LGEEPA.

IV. 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 en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante su solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

- 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.

3



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos mediante formato de solicitud de fecha 14 de junio de 2023, la cual se hace referencia en el Resultando II de esta resolución, de cuyo contenido se desprende que fue presentada por el ciudadano [REDACTED] solicitando la autorización de cambio de uso de suelo forestal mediante el trámite unificado en su modalidad A, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos.

- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, que dispone:

NOVENO. A la solicitud de trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, en sus modalidades A y B, se anexará:

- Documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico;
- Copia simple de la identificación oficial del solicitante;
- Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;
- Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo, fueron satisfechos conforme a los siguiente:

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el DTU del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado Modalidad A, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, la cual fue elaborada por el ciudadano [REDACTED] con relación a las fracciones II, III y IV del lineamiento en cuestión, el promovente adjuntó a su solicitud; resumen del contenido del DTU-A, impreso y en formato digital; asimismo, comprobante del pago de derechos por la cantidad de \$ 85, 415.00 (Ochenta y cinco mil cuatrocientos quince 00/100 M.N.) por la recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del Acuerdo, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo forestal, éste quedó satisfecho en el presente procedimiento, con el documento recibido en esta Oficina de Representación el día 14 de junio de 2023, (bitácora 17/MA-0079/06/23).

Asimismo, considerando la naturaleza y características del proyecto en cuestión, se exige al promovente de dar cumplimiento a las fracciones V y VIII del citado lineamiento, toda vez que el proyecto no está considerado como una actividad altamente riesgosa que amerite presentar un estudio de riesgo y tampoco se trata de reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en la cual se tenga que presentar la documentación que acredite el derecho para realizar las actividades propuestas.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

V. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, es el que integra en un sólo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo forestal previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Para cumplir con este fin, el promovente presentó un DTU en su modalidad A para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA; asimismo, el contenido del DTU Modalidad A presentado por el promovente, se ajusta a lo establecido en



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

el lineamiento SEXTO del Acuerdo a que se sujeta el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A.

VI. Que conforme a los artículos 40 y 41 del Reglamento de la LGEEPA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate se podrá llevar a cabo una consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental, la Secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública; al respecto, no hubo petición a esta Oficina de Representación de alguna persona de la comunidad de que se trate, para llevarse a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.

VII. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 93, 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 abocó al análisis de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

De la lectura de la disposición arriba 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 y, en este caso el DTU, 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



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente, se entra en el examen de las tres hipótesis arriba referidas, en los términos que a continuación se indican:

Por lo que corresponde a la primera de las hipótesis arriba referida, consistente en demostrar que no se comprometerá la biodiversidad.

Del Documento Técnico unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", se desprende información consistente en que:

(Flora)

3



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.1.1.1.1.3.1 ATC DE PRESENCIA - AUSENCIA:

El Área de CUSTF presenta una composición florística similar que la del SA, por lo que las especies presentes en el área de CUSTF están presentes en el SA.

- Las especies presentes en el SA y el Área de CUSTF, son especies que se consideran como indicadoras de perturbación ruderales o arvenses, ya que se originan por la presencia de actividades, antropogénicas agropecuarias que se han desarrollado por años en la zona del área de CUSTF, lo que ha ocasionado que la vegetación pierda especies características del ecosistema SBC; sin embargo, la población forestal presenta un buen estado de conservación.

XII.1.1.1.1.3.2 ATC DE LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA:

En el estrato herbáceo a nivel SA se presenta una riqueza de 10 especies y a nivel área de CUSTF 5 especies.

Tabla 19.- ATC SA VS Área de CUSTF de la Composición y Estructura de las Especies del Estrato Herbáceo.

No.	ESTRATO HERBÁCEO		SA			CUSTF		
	Nombre común	Nombre científico	Ind/Ha	IVI	IVI(%)	Ind/Ha	IVI	IVI(%)
1	Acahuallillo	<i>Acmella repens</i>	1,300	31.722	15.861			
2	Chililo	<i>Senna uniflora</i>	185	9.130	4.565			
3	Cola de alacran	<i>Elytraria imbricata</i>	154	5.455	2.728			
4	Flor amarilla	<i>Melampodium divaricatum</i>	1,554	45.076	22.538	2,640	70.821	35.41
5	Flor blanca	<i>Bidens odorata</i>	129	5.006	2.503			
6	Flor de nochebuena	<i>Euphorbia heterophylla</i>	131	18.025	9.013	280	17.743	8.87
7	Helecho	<i>Cheilanthes rigidum</i>	92	4.558	2.279	240	10.334	5.17
8	Ojo de loro	<i>Sanvitalia procumbens</i>	1,280	31.273	15.637	800	15.122	7.56



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

ESTRATO HERBÁCEO			SA			CUSTF		
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/Ha	IVI	IVI(%)	Ind/Ha	IVI	IVI(%)
9	Pasto barbon	<i>Bouteloua curtipendula</i>	2,023	45.414	22.707	3,780	85.980	42.99
10	Quelite	<i>Porophyllum ruderale</i>	77	4.340	2.170			

- Al realizar el ATC de los ind/ha de las especies herbáceas, obtenemos que **1 especie** presenta un número mayor de individuos en el SA que en el área de CUSTF, **4 especies** presentan un número mayor de individuos en el área de CUSTF que en el SA y por último 5 especies presentes en el SA no están presentes en el área de CUSTF.
- Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en el SA existen **1 especie** que presenta mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el área de CUSTF, en el área de CUSTF existen **2 especies** que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el área de CUSTF, **2 especies** presentan un IVI similar en el SA y en el área de CUSTF, y por último **5 especies** presentes en el SA no están presentes en el área de CUSTF.
- De acuerdo con el IVI, se obtiene que en el SA y en el área de CUSTF la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el Pasto barbon (*Bouteloua curtipendula*), en el SA con un IVI=45.414 que representa el 22.707% y en el área de CUSTF con un IVI=85.980 que representa el 42.99%.
- Las especies Flor de nochebuena (*Euphorbia heterophylla*) y Helecho (*Cheiloplecton rigidum*) en el SA presentan una población menor que en el área de CUSTF y el IVI similar, esto se debe a que los individuos del SA presentan una buena distribución, y en el área de CUSTF esta especie no están bien distribuida. Por lo tanto, esta especie NO se compromete en su estructura, pero SI en su composición por lo que SI requiere ser rescatada.

Tabla 20.- Especie Herbácea con Población Mayor en el Área de CUSTF que en el SA e IVI Similar.

ESTRATO HERBÁCEO			SA			CUSTF		
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/Ha	IVI	IVI(%)	Ind/Ha	IVI	IVI(%)
6	Flor de nochebuena	<i>Euphorbia heterophylla</i>	131	18.025	9.013	280	17.743	8.97
7	Helecho	<i>Cheiloplecton rigidum</i>	92	4.558	2.279	240	10.334	5.17

- Esta especie presente en el área de CUSTF se encuentra bien representada en el SA por lo que su composición y estructura no se compromete.

Tabla 21.- Especie Herbácea que se encuentran bien Representadas en el SA (Composición y Estructura).

ESTRATO HERBÁCEO			SA			CUSTF		
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind/Ha	IVI	IVI(%)	Ind/Ha	IVI	IVI(%)
8	Ojo de loro	<i>Sanvitalia procumbens</i>	1,269	31.273	15.637	900	15.122	7.56

- Estas especies presentes en el área de CUSTF se encuentra presentes en el SA, sin embargo, de acuerdo con los valores de población e IVI no están bien representadas ya que su composición y estructura se compromete, por lo que SI requieren ser rescatadas.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 22.- Especies Herbáceas que de acuerdo con el ATC Si se comprometen (composición y estructura) con el CUSTF.

No.	Nombre común	Nombre científico	SA			CUSTF		
			Ind/Ha	IVI	IVI(%)	Ind/Ha	IVI	IVI(%)
4	Flor amarilla	<i>Melampodium divaricatum</i>	1.554	45.076	22.538	2.640	70.821	35.41
9	Pasto barbon	<i>Bouteloua curtipendula</i>	2.023	45.414	22.707	3.780	85.980	42.99

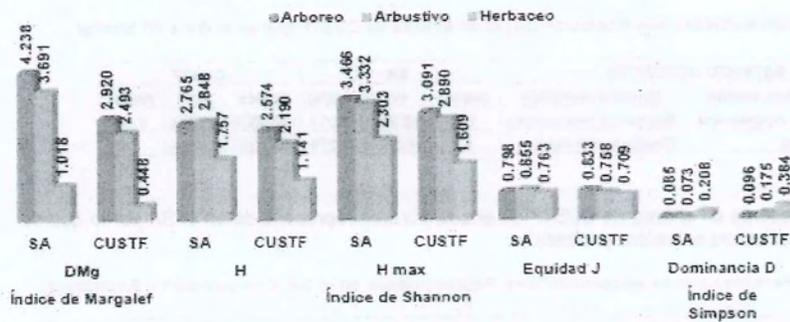
XII.1.1.1.2.ATC DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en el SA VS Área de CUSTF en el ecosistema SBC.

Tabla 23.- Resumen del índice de Diversidad de la Vegetación Forestal (SA VS Área de CUSTF) en el Ecosistema SBC.

ESTRATO	ESPECIES		ÍNDICE DE MARGALEF		ÍNDICE DE SHANNON WIENER				ÍNDICE DE SIMPSON			
	R	DMG	SA	CUSTF	H		H MAX		J		D	
					SA	CUSTF	SA	CUSTF	SA	CUSTF		
Arbóreo	92	22	4.238	2.920	2.765	2.574	3.468	3.091	0.798	0.833	0.085	0.086
Arbustivo	28	18	3.691	2.493	2.848	2.190	3.332	2.890	0.855	0.758	0.073	0.175
Herbáceo	10	5	1.018	0.448	1.757	1.141	2.303	1.609	0.763	0.709	0.208	0.384

Gráfico 1.- Comportamiento de los índice de Diversidad de la Vegetación Forestal (SA VS Área de CUSTF) en el Ecosistema SBC.



Derivado de la tabla 26 y gráfico 1 anterior se tiene el siguiente análisis:

- En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la SA se presenta una abundancia mayor que en el área de CUSTF.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

- En el índice de Margalef (DMg), los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). En el SA el estrato arbóreo presenta una riqueza de 4.238 > 2.920 del área de CUSTF, en el SA se presenta una riqueza media y en el área de custf una riqueza baja-media; para el estrato arbustivo en el SA presenta una riqueza de 3.691 > 2.493 del área de CUSTF, para el SA se tiene una riqueza media y en el área de custf una riqueza baja-media; y para el estrato herbáceo en el SA presenta una riqueza de 1.018 > 0.448 del área de CUSTF, en ambas unidades se tiene una riqueza baja.
- En el índice Shannon-Wiener (H'), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. En el SA el estrato arbóreo presenta una diversidad de 2.765 > 2.574 del área de CUSTF, en el estrato arbustivo en el SA presenta una diversidad de 2.848 > 2.190 del área de CUSTF y el estrato herbáceo en el SA presenta una diversidad de 1.757 > 1.141 del área de CUSTF, por lo que solo el estrato arbóreo y arbustivo presentan una media diversidad, el estrato herbáceo en ambas unidades son bajas. En cuanto a la equidad en el SA el estrato arbóreo presenta una equitatividad de 0.798 < 0.833 del área de CUSTF, el estrato arbustivo en el SA presenta una equitatividad de 0.855 > 0.758 del área de CUSTF y el estrato herbáceo en el SA presenta una equitatividad de 0.753 > 0.709 del área de CUSTF, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los estratos en ambas unidades están bien distribuidas y tienden a la igualdad, por lo que no existen especies muy dominantes de ahí que tienda a una igualdad entre las especies.
- En el índice de Simpson (D), los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que en el SA el estrato arbóreo presenta una dominancia de 0.085 < 0.096 del área de CUSTF, en el estrato arbustivo en el SA presenta una dominancia de 0.073 < 0.175 del área de CUSTF y en el estrato herbáceo en el SA presenta una dominancia de 0.208 < 0.384 del área de CUSTF; por lo que en los 3 estratos y en ambas unidades se presenta una dominancia baja y se corrobora lo presentado en la equidad que no existen especies muy dominantes de ahí que tienda a una igualdad entre las especies.

De acuerdo con la tabla y grafico anterior, la abundancia de las especies (R) en el SA se presenta una abundancia mayor a la del área de CUSTF. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en el SA y área de CUSTF, el estrato arbóreo se presenta una riqueza media, en el estrato arbustivo una riqueza media y en el estrato herbáceo una riqueza baja. En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad muestra que solo el estrato arbóreo del SA presenta una equidad mayor por lo que las especies de este estrato tiende a la igualdad. En cuanto a la Diversidad se asume que en el SA hay más heterogeneidad que en el área de CUSTF, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja en los estratos de ambas unidades por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes. Por lo tanto, de acuerdo con los valores presentados en la Tabla 26 y a su análisis presentado la vegetación forestal en el SA presenta mayor diversidad.



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

FAUNA

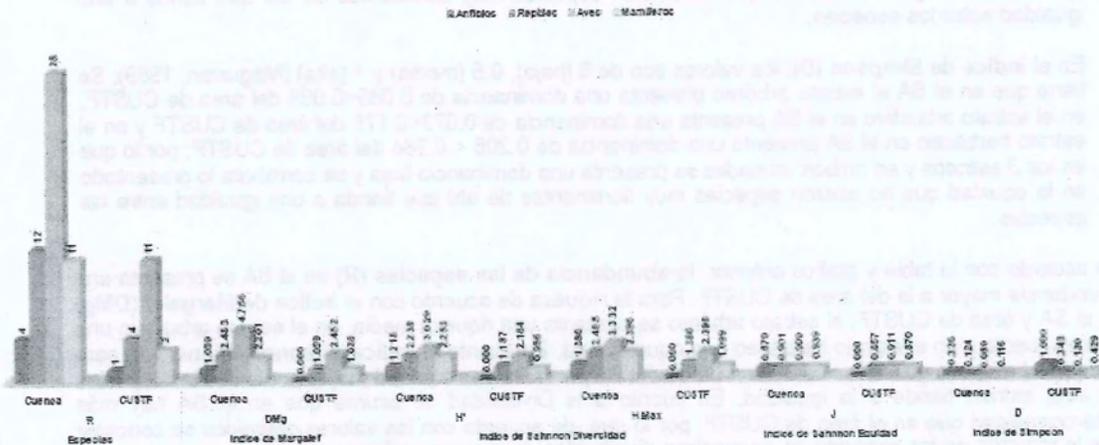
XII.1.2.2 ATC DE LOS INDICES DE DIVERSIDAD

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en el ecosistema SBC para la fauna en el SA y en el Área de CUSTF.

Tabla 30.- Resumen del Índice de Diversidad de los Grupos Faunísticos (SA vs Área de CUSTF).

GRUPO FAUNÍSTICO	ESPECIES		INDICE DE MARGALEF		INDICE DE SAHNNON				INDICE DE SIMPSON			
	R		DMG		H'		H MAX		J		D	
	SA	CUSTF	SA	CUSTF	SA	CUSTF	SA	CUSTF	SA	CUSTF	SA	CUSTF
Anfibios	4	1	1.059	0.000	1.216	0.000	1.386	0.000	0.879	0.000	0.336	1.000
Reptiles	12	4	2.483	1.059	2.238	1.187	2.485	1.386	0.901	0.857	0.124	0.343
Aves	28	11	4.756	2.452	3.029	2.184	3.332	2.398	0.909	0.911	0.059	0.130
Mamíferos	11	3	2.201	1.028	2.253	0.958	2.398	1.099	0.939	0.870	0.116	0.429

Gráfico 2.- Comportamiento de los Índices de Diversidad de los Grupos Faunísticos (SA vs Área de CUSTF).





**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.1.2.6 CONCLUSIÓN TÉCNICA DE LA BIODIVERSIDAD

Con base en los índices de diversidad obtenidos, se determina que el ecosistema que se afectará con el CUSTF presenta más riqueza de flora y fauna en el SA, por lo que el ecosistema de este es más diverso, por lo tanto, la dominancia se reduce y esto demuestra que existe heterogeneidad, por lo que las poblaciones de dichas especies no se verán disminuidas en el SA, por lo tanto, la biodiversidad no se comprometerá a nivel SA.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

En lo que respecta a los Índices de biodiversidad se tiene lo siguiente:

- En la abundancia de las especies (R), se tiene que los 4 grupos faunísticos presenta una abundancia mayor en el SA que en el área de CUSTF.
- En el índice de Margalef (DMg), los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). Los anfibios presentan una riqueza en el SA de 1.059>0.0 del área de CUSTF, en ambas unidades se tiene una población baja; los reptiles presentan una riqueza en el SA de 2.483>1.059 del área de CUSTF, en ambas unidades se tiene una población baja; las aves presentan una riqueza en el SA de 4.756>2.452 del área de CUSTF, se tiene una riqueza media y baja respectivamente; y por último los mamíferos presenta una riqueza en el SA de 2.201>1.028 del área de CUSTF, en ambas unidades se tiene una riqueza baja.
- En el índice Shannon-Wiener (H'), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviades (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. Los anfibios presentan una diversidad en el SA de 1.218>0.0 del área de CUSTF, en ambas unidades se presenta una heterogeneidad baja; los reptiles presentan una diversidad en el SA de 2.238>1.187 del área de CUSTF, en ambas unidades se tiene una heterogeneidad baja; las aves presentan una diversidad en el SA de 3.029>2.184, en el SA se tiene una heterogeneidad alta y en el área de CUSTF baja; y por último los mamíferos presentan una diversidad en el SA de 2.253>0.956 del área de CUSTF, ambas unidades presentan una heterogeneidad baja. En cuanto a la equidad los anfibios presenta una equitatividad en el SA de 0.879>0.0, los reptiles presentan una equitatividad en el SA de 0.901>0.857 del área de CUSTF, las aves presentan una equitatividad en el SA de 0.909>0.911 del área de CUSTF y los mamíferos presentan una equitatividad en el SA de 0.939>0.870 del área de CUSTF, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los grupos faunísticos tiende a la igualdad, ya que no existen especies muy dominantes, de ahí que tienda a una igualdad entre las especies, excepto los anfibios del área de CUSTF.
- En el índice de Simpson (D) los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que los anfibios presentan una dominancia en el SA de 0.336<1.000 del área de CUSTF, los reptiles presentan una dominancia en el SA de 0.124<0.343 del área de CUSTF, las aves presentan una dominancia en el SA de 0.059<0.130 del área de CUSTF y los mamíferos presentan una dominancia en el SA de 0.116<0.429 del área de CUSTF, en ambas unidades de análisis para los grupos faunísticos se presentan una dominancia baja por lo que no existen especies muy dominantes, a excepción de los anfibios del área de CUSTF donde se presentan valores de dominancia alta por la única especie reportada durante los trabajos de campo.

De acuerdo con la tabla y grafico anterior, la abundancia de las especies (R) en el SA se presenta una abundancia mayor a la del área de CUSTF. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en SA y área de CUSTF los anfibios, mamíferos, reptiles del área de CUSTF presentan una riqueza baja; y las aves y los reptiles del SA presentan una riqueza media. En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad muestra que los grupos faunísticos del SA presentan una equidad mayor que al área de CUSTF, las especies de los reptiles del área de CUSTF es el único grupo que no tienden a la igualdad; en cuanto a la Diversidad se asume que en el SA hay más heterogeneidad que en el área de CUSTF, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja en ambas unidades por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes, excepto los anfibios del área de CUSTF. Por lo tanto, los grupos faunísticos en el SA presentan mayor diversidad.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con esto ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no compromete la biodiversidad.

Por lo que corresponde a la segunda de las hipótesis arriba referidas, consistentes en la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Del Documento Técnico Unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", se desprende información consistente en que:

SUELO (EROSIÓN)

XII.1.3 NO SE COMPROMETE EL SUELO

Por lo que corresponde al segundo supuesto de excepción de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, en este rubro, se proporcionan los siguientes elementos técnicos.

Los resultados de la identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar a este componente forestal arrojaron que sufrirá impactos negativos severos por el CUSTF, se establecieron medidas de mitigación y/o compensación que se definieron mediante un Análisis Técnico Comparativo de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF).

La estimación de la erosión total para el Predio en sus 2 escenarios (actual y en el supuesto de haber realizado el CUSTF), se realizó mediante el método señalado en el Manual para el Ordenamiento Ecológico del territorio (SEDESOL-INE, 1993), la metodología se encuentra descrita en el Capítulo V en el apartado de Suelo y de ahí se extrajeron los resultados para presentarlos a continuación:

- ♦ Erosión Actual del área de CUSTF: De acuerdo con lo estimado en la zona donde se ubica el área de CUSTF, se tiene una Erosión Actual de 18.633 ton/año.



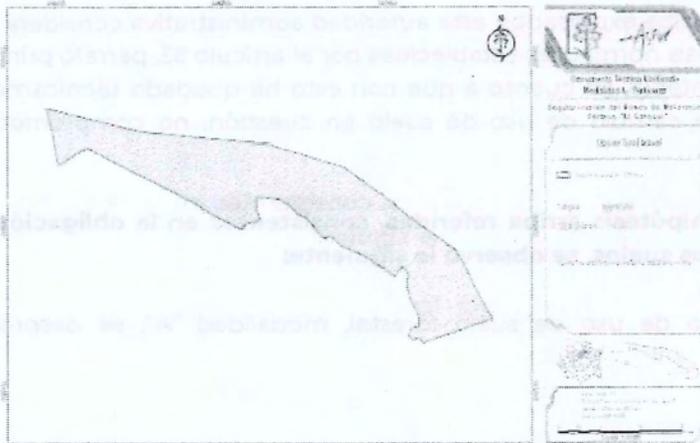
Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

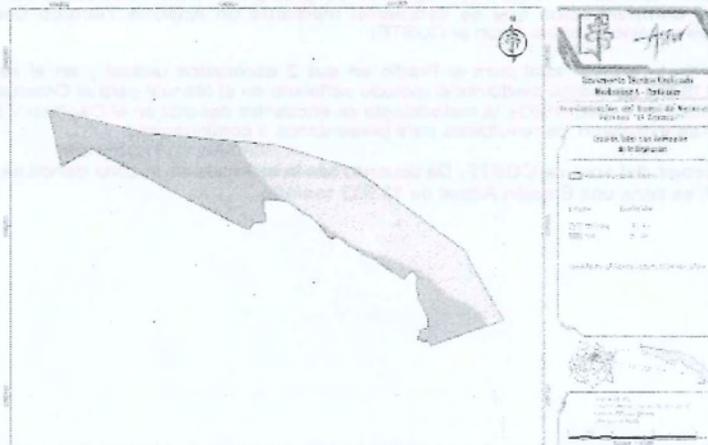
Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Plano 2.- Erosión Actual en el Predio.



- Erosión con el CUSTF: En el supuesto de haber realizado el CUSTF, de acuerdo con lo estimado en el área de CUSTF se tendrá una Erosión de 55.947 ton/año.

Plano 3.- Erosión Total en el Predio con el CUSTF.



[Handwritten signatures and initials]



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

• Resumen de la Erosión Actual y la Erosión con CUSTF.

De acuerdo con los datos generados en los dos escenarios del área de CUSTF, hacemos la comparación de los niveles de erosión actual y con el CUSTF planteado; así podemos observar un incremento de los niveles de erosión total que va de 18.484 ton/año a 55.499 ton/año.

Tabla 32.- Erosión del Suelo en el Predio en sus dos Escenarios.

ETAPA	HÍDRICA (TON/HA/AÑO)	EÓLICA (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN TOTAL (TON/AÑO)
Actual	6.240	12.393	18.633	18.484
CUSTF	24.969	30.894	55.947	55.499
PÉRDIDA	18.723	18.591	37.314	37.015

Lo anterior significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 37.015 ton/año, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

Gráfico 3.- Erosión del Suelo en el Predio en sus dos Escenarios.



Considerando la pérdida de suelo por el CUSTF se realizará la propuesta de obras de conservación de suelos que retengan sedimentos para tratar de retener las 37.015 ton/año de suelo.

XII.1.3.1.1.3 RESUMEN DE LA EFICIENCIA DE LAS OBRAS

Con el CUSTF se perderán 37.015 ton/año de suelo, por lo que se pretende restaurar un sitio propuesto de 1.00 ha donde se realizarán 500 m de barreras de piedra y 700 terrazas individuales, con las cuales se estará recuperando 184.00 ton/año de suelo.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 38.- Obra de Conservación a Implementar en el Sitio a Restaurar para la Recuperación de Suelo.

OBRA DE CONSERVACIÓN	SUELO POR RECUPERAR		
	TON/HA/AÑO	TON/AÑO	TON/5 AÑOS
Terrazas Individuales	91.00	91.00	455.00
Barreras de Piedra acomodadas en curvas de nivel	93.00	93.00	465.00
TOTAL DE SUELO A RECUPERAR	184.00	184.00	920.02

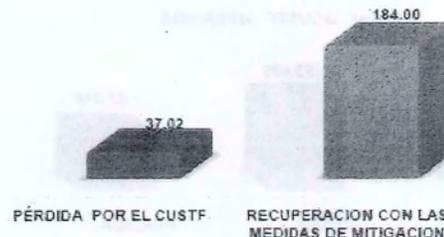
XII.1.3.1.1.1.4 COMPARATIVO DE LA EROSIÓN DEL ÁREA DE CUSTF VS SITIO PROPUESTO.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de suelo por el CUSTF vs con la Recuperación de Suelo mediante las obras de conservación a realizar en el Sitio Propuesto.

Tabla 38.- Comparativo de la Pérdida de Suelo por CUSTF VS Recuperar con las Obras de Conservación de Suelos.

ESCENARIO PARA EL SUELO	EROSIÓN TON/AÑO
PERDIDA POR EL CUSTF (0.992 HA)	37.015
RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN (1.00 ha)	184.00

Gráfico 4.- Pérdida por CUSTF vs Recuperado por las Obras de Conservación de Suelos.



En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 0.992 ha que corresponde al ecosistema de SBC se generará una pérdida de suelo de 37.015 ton/año, sin embargo, con las Barreras de Piedra Acomodadas en Curvas de Nivel y las Terrazas Individuales (obras de conservación de suelo) que se implementarán en el Sitio propuesto se estarán recuperando 184.00 ton, lo que nos da como resultado que podemos recuperar el 100% del suelo perdido por el CUSTF.

Las memorias de cálculo desarrolladas mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) se integran en el Anexo Memorias de Cálculo como Estimación para Suelo y Agua.



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.1.3.2 CONCLUSIÓN TÉCNICA DEL SUELO

Por lo antes expuesto, se manifiesta que el proyecto no contribuye a la pérdida del suelo, con las medidas de mitigación, compensación y prevención antes mencionadas, se concluye que con el CUSTF para el proyecto no se provocará la erosión de los suelos, ya que con las obras de conservación de suelo y la repoblación vegetal se recuperará en un 100% lo comprometido por el CUSTF.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistente en 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 Documento Técnico Unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", se desprende lo siguiente:

AGUA (INFILTRACIÓN)



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 47.- Volumen de infiltración con la Repoblación vegetal en el Sitio Propuesto a Restaurar.

Volumen de Infiltración con la Repoblación Vegetal	6,046.87	m ³ /año/ha
	6,046.87	m ³ /año

Por lo tanto, la cantidad de agua que se infiltrará con la Repoblación Vegetal en el sitio propuesto a restaurar será de 6,046.87 m³/año.

c) Resumen del Ecurrimiento e Infiltración en sus 2 Escenarios

El sitio propuesto a restaurar (1.00 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, presenta un volumen de escurrimiento actual de 1,715.16 m³/año y una infiltración actual de 5,478.42 m³/año, al realizar la repoblación vegetal beneficiara la capacidad de captación ya que se aprovechar un volumen de 1,146.71 m³/año de agua que dejara de escurrir anualmente hacia las partes bajas, y se infiltrará agua al subsuelo un volumen de 6,046.87 m³/año. En la siguiente Tabla, se muestra el resumen del Volumen del Ecurrimiento e Infiltración Actual en el sitio propuesto en sus dos escenarios.

Tabla 48.- Resumen del Volumen del Ecurrimiento e Infiltración en el Sitio Propuesto a Restaurar en sus dos Escenarios.

CAPTACIÓN DE AGUA	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO
Actual	1,715.16	1,715.16	5,478.42	5,478.42
Repoblación Vegetal	1,146.71	1,146.71	6,046.87	6,046.87
DIFERENCIA	568.45	568.45	568.45	568.45

La pérdida captación de agua es la diferencia del valor de Actual menos el valor de CUSTF

Con la Repoblación Vegetal se estará generando una disminución en el escurrimiento y un aumento en la infiltración de 568.45 m³/año.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.1.4.1.1.2 COMPARATIVO DEL ESCURRIMIENTO E INFILTRACIÓN DEL PREDIO CON EL CUSTF VS SITIO PROPUESTO CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS

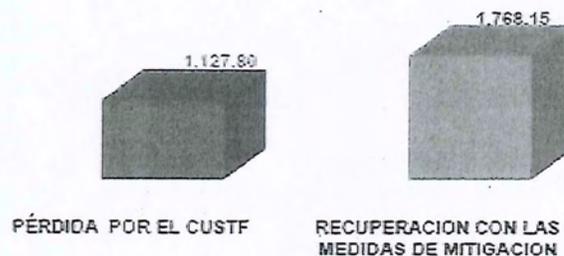
En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de la captación de agua por el CUSTF VS con la Recuperación de captación de agua mediante las medidas propuestas (Reploblación vegetal y obras de conservación de suelos).

Tabla 58.- Comparativo de la Pérdida por el CUSTF vs Recuperación con las Medidas Propuestas, del Volumen de Escurrimiento e Infiltración.

ESCENARIO	CAPTACIÓN DE AGUA M ³ /AÑO
PÉRDIDA POR EL CUSTF	1.127.80
RECUPERACIÓN CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS	1.768.15

Se tiene que por el CUSTF se generara una pérdida de captación de agua de 1,127.80 m³/año, para compensar esta pérdida se propone llevar a cabo la Repoblación vegetal mediante el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y este llevarlo a cabo en conjunto con Terrazas individuales y Barreras de Piedra en una superficie a restaurar de 1.00 ha con las cuales estarán recuperando 1,768.15 m³/año.

Gráfico 6.- Comparativo de la Pérdida por el CUSTF vs Recuperación con las Medidas Propuestas, del Volumen de Escurrimiento e Infiltración.



En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 0.992 ha que corresponde al ecosistema de SBC se generará una pérdida de captación de agua 1,127.80 m³/año, sin embargo, con las medidas de mitigación y/o compensación que se implementarán en el Sitio propuesto se estarán recuperando 1,768.15 m³/año, lo que nos da como resultado que podemos recuperar el 100% de la captación de agua perdida por el CUSTF.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.1.4.2 CONCLUSIÓN TÉCNICA DEL AGUA

Por lo antes expuesto, se manifiesta que el proyecto no contribuye en la disminución del agua en calidad y cantidad; con las medidas de mitigación, compensación y prevención antes mencionadas, se concluye que el proyecto no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, ya que con las obras de conservación de suelo y la repoblación vegetal se recuperará en un 100% lo comprometido por el CUSTF.

XII.1.5 NO SE COMPROMETE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE CARBONO

El aumento en la concentración de los gases tipo invernadero de origen antropogénico tiene como consecuencia el incremento de las temperaturas medias del planeta, causando graves alteraciones climáticas. El principal de esos gases es el CO₂, el cual aumentó desde el periodo preindustrial hasta la actualidad. Frente a esta situación, es destacable la importante función que juegan los bosques en el ciclo global del carbono, porque en ellos intervienen muchos de los procesos que regulan el intercambio de carbono que existe entre la atmósfera y los diferentes reservorios que lo componen.

CAPTACIÓN DE CARBONO





Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.1.5.2.3 RESUMEN DE LA EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA CAPTACIÓN DE CARBONO

Con la repoblación vegetal, las barreras de piedra acomodada en curvas de nivel y con las terrazas individuales se estará recuperando una de captación de carbono de 168.540 ton/año, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 62.- Resumen de captación de carbono con las Medidas Propuestas.

MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA CAPTACIÓN DE CARBONO	CARBONO POR CAPTAR
Repoblación vegetal y obras de conservación de suelos	168.540
TOTAL	168.540

XII.1.5.2.4 COMPARATIVO DE LA CAPTURA DE CARBONO DEL ÁREA CON EL CUSTF VS SITIO PROPUESTO CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de la captación de carbono por el CUSTF vs con la Recuperación de captación de carbono mediante las medidas de mitigación/compensación (Repoblación vegetal y obras de conservación de suelos) a implementarse en el Sitio Propuesto.

Tabla 63.- Comparativo Pérdida (CUSTF) vs Recuperación (Medidas de Mitigación/Compensación) de la captación de carbono.

ESCENARIO PARA LA CAPTACIÓN DE CARBONO	CAPTACIÓN (TON)
PÉRDIDA POR EL CUSTF (VEGETACIÓN Y SUELO)	87.581
RECUPERACIÓN CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN/COMPENSACIÓN (1.0 HA)	168.540

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de captación de carbono de 87.581 ton (vegetación y suelo), para compensar esta pérdida se propone llevar a cabo la Repoblación vegetal mediante el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y este llevarlo a cabo en conjunto con las obras de conservación de Barreras de Piedra y Terrazas individuales en una superficie a restaurar de 1.0 ha con las cuales estarán recuperando 168.540 ton.





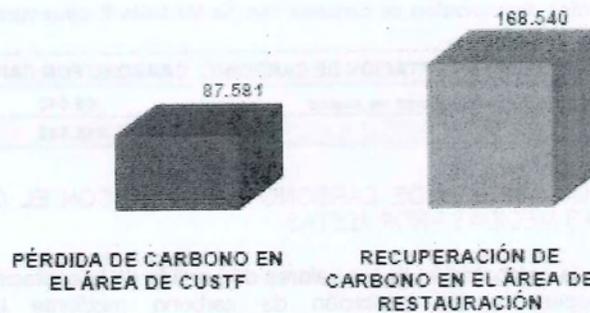
Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Gráfico 7.- Pérdida (CUSTF) vs Recuperación (Medidas de Mitigación/Compensación) de la Captación de Carbono.



En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 0.992 ha que corresponde al ecosistema de SBC se generará una pérdida de captación de carbono de 87,581 ton, sin embargo, con las medidas propuestas de repoblación vegetal y obras de conservación de suelo que se implementarán en el sitio propuesto se estarán recuperando 168,540 ton, lo que nos da como resultado que podemos recuperar el 100% de la captación de carbono pérdida por el CUSTF

XII.1.6 CUMPLIMIENTO A LOS PRECEPTOS DE EXCEPCIONALIDAD PARA EL CUSTF

Sobre la zona donde se ubica el área de CUSTF existe una fuerte presión sobre ella, considerando que en la zona se llevan a cabo actividades antropogénicas (extracción de materiales pétreos, caminos, asentamientos humanos, terrenos agrícolas y pecuarios), las cuales han ido causando la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades biótica.

[Handwritten signatures and marks]





**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

ECONOMICA

Tabla 68.- Proyección Económica del Uso Actual vs Nuevo Uso Propuesto en un periodo de 10 años.

PROYECCION ECONOMICA EN UN PERIODO DE 10 AÑOS. DEL USO ACTUAL VS NUEVO USO PROPUESTO										
ESCENARIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
USO ACTUAL	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69	\$30,288.69
NUEVO USO PROPUESTO	\$1,927,850.00	\$386,160.00	\$596,160.00	\$596,160.00	\$596,160.00	\$386,160.00	\$596,160.00	\$596,160.00	\$596,160.00	\$386,160.00

Como se puede observar en la tabla y gráfico presentados para este punto, el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo por los beneficios económicos, ambientales y sociales que traerá el desarrollo del proyecto y que actualmente está generando su operación.



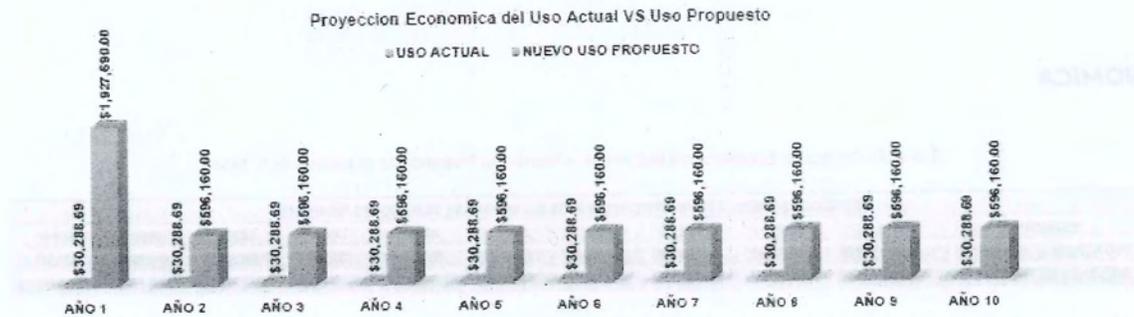
Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

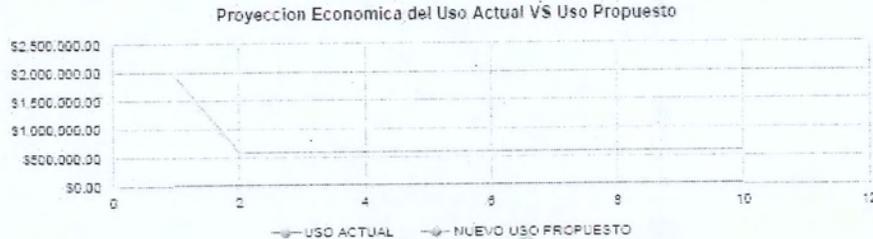
Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Gráfico 10.- Uso Actual vs Nuevo Uso Propuesto.



Como se puede observar más detalladamente en el siguiente gráfico la derrama económica por el nuevo uso propuesto está por encima del valor económico si se conservara la cobertura forestal.

Gráfico 11.- Comportamiento Económico a 10 años del Uso Actual vs Nuevo Uso Propuesto.



Con el desarrollo del Proyecto se contribuirá con la generación de empleos tanto de carácter temporal como permanentes (operación y mantenimiento a las obras), respectivamente, durante las diferentes etapas proyectadas y se generarán ventajas económicas para el municipio. La

inversión y derrama económica es del orden del Gobierno Municipal y Estatal, estos montos de inversión detonarán la economía local al impactar de manera directa en los sectores comerciales y de servicios; debido a que el recurso se destinaría a cubrir gastos de alimentación, vestido y hospedaje; a pago de mano de obra, al pago de combustible e insumos, entre otros.

Se está consiente que con el CUSTF se genera impactos significativos sobre los recursos forestales, sin embargo, el área donde se construirá el proyecto está siendo impactado por las actividades que se desarrollan en los alrededores, por lo que resulta factible la continuidad del banco ya que este tipo de proyectos cuenta con la experiencia, el personal y los recursos económicos para desarrollar un proyecto sustentable en beneficio del medio ambiente.



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

SOCIAL

Los montos de inversión detonaran la economía local al impactar de manera directa en los sectores comerciales y de servicio; debido a que el recurso se destinaría a cubrir gastos de alimentación, vestido y hospedaje; a pago de mano de obra, al pago de combustible e insumos, entre otros, dichos beneficios son favorables a la autorización del cambio de uso de suelo pretendido.

Con el desarrollo del proyecto se contribuirá a promover el sector económico y comercial de la región al provocar un impacto en la economía local y regional.

XII.3.1 ESCENARIO CON CUSTF VS SIN CUSTF

En las siguientes tablas se presenta 2 escenarios para el área donde se pretende realizar el proyecto, haciendo un comparativo de las condiciones si se realizara el CUSTF o se sigue conservando la vegetación forestal. De esta forma lo que se presenta se basa en la comparación de dos escenarios: con CUSTF y sin CUSTF, de donde se obtienen los beneficios pertinentes.

Tabla 69.- Comparativo del Uso Actual VS CUSTF.

CONCEPTO	CONDICIÓN	
	SIN CUSTF	CON CUSTF
Inversión	Sin inversión	\$1,927,890.00
Generación de empleos	No se generan empleos	Se generan empleos directos e indirectos, así como la derrama económica en equipo, materiales, suministros, servicios, etc.
Población beneficiada de influencia directa	Las familias de las comunidades de El Caracol, Yautepec y Los Aros sus principales actividades económicas seguirán siendo las actividades agropecuarias.	Población beneficiada: Población de las comunidades cercanas por la generación de los empleos para el desarrollo de las actividades mineras. Y los habitantes de los poblados más próximos beneficiados directa e indirectamente por la prestación de servicios básicos que puedan ofrecer de manera local (venta de alimentos, hospedaje, mano de obra y otros servicios que las comunidades puedan ofrecer).
Desarrollo económico	El Predio conservara su cobertura forestal de 0.992 ha que presenta un estado de conservación bueno, la cual se seguirá fragmentado por actividades agropecuarias que se practican actualmente causando la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas.	Al llevarse a cabo el CUSTF con las medidas de mitigación propuestas se seguirán teniendo los valores actuales de escurrimiento e infiltración y erosión. Y se fomentará el cuidado a los recursos forestales. Con el desarrollo del proyecto se tendrá un beneficio social y económico de manera local y regional, con la inversión y derrama económica proyectada.

[Handwritten signatures and marks]



Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XII.3.3 BIENESTAR Y SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONA EL PROYECTO EN SU ÁREA DE INFLUENCIA

En el Municipio de Yautepec, una de las principales actividades económicas es la agricultura, por lo que, con la operación del proyecto, se generará un impacto social benéfico que consiste en la generación de empleos de carácter temporal y permanente durante su fase constructiva y de operación del proyecto.

Con la operación del Proyecto prevé en forma directa fortalecer el desarrollo y economía de la zona; ya que, con la generación de empleos directos e indirectos, el movimiento de materiales y consumibles requeridos para la operación de dicho proyecto, se incrementará el movimiento económico.

La inversión y derrama económica se es del orden privado, estos montos de inversión detonaran la economía local al impactar de manera directa en los sectores comerciales y de servicio; debido a que el recurso se destinaria a cubrir gastos de alimentación, vestido y hospedaje; a pago de mano de obra, al pago de combustible e insumos, entre otros. Actualmente las familias de las comunidades cercanas al proyecto dependen principalmente de los ingresos del sector agropecuario, sabiendo de las carencias por la sequía, los bajos precios de los granos y la falta de mercado sólido.

La zona donde se ubica el predio está destinada a la conservación, sin embargo, sobre ella existe una fuerte presión, considerando que se encuentra rodeado de zonas urbanas en donde se llevan a cabo actividades agropecuarias principalmente la agricultura, dichas actividades han ido causando la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas.

Se pretende llevar a cabo un proyecto ambientalmente aceptable, con el adecuado cumplimiento a la normatividad legal en materia forestal y ambiental, así como el cumplimiento a las normas y lineamientos





Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

generales de operación y aprovechamiento del material. Los criterios que se consideraron para la selección del sitio están en función de los siguientes criterios:

1. Criterios Técnicos:

- a) Mediante estudios se identificó la presencia de los yacimientos de material pétreo, cuyo potencial de aprovechamiento es relevante para fines económicos relacionados con la obtención de productos derivados del material pétreo. Características Físico-Químicas, geológicas y mecánicas del sitio del material del terreno
- b) Las características geológicas del material existente y los estudios topográficos realizados en el área, así como su ubicación con respecto a la obra hace factible la explotación de material, aplicando los parámetros y técnicas de explotación que la minería ofrece en la actualidad.
- c) Accesibilidad, disponibilidad y ubicación del Predio.

2. Criterios Socioeconómicos:

Su Ubicación con respecto a zonas urbanas tiene una distancia considerable por lo que el aprovechamiento no altera condiciones de algún poblado

- a) Representa una alternativa viable desde el punto de vista económico para los propietarios.
- b) El predio cuenta con camino de terracería para el acceso, al cual se le proporcionará mantenimiento continuo para conservarlo en condiciones de ser transitado en cualquier época del año, por lo que no se requiere de la apertura de nuevos caminos.
- c) Con la operación del proyecto se contribuirá con la generación de empleos tanto de carácter temporal como permanentes, respectivamente, durante las diferentes etapas proyectadas.

d) Criterios Ambientales:

- a) El Predio se ubica fuera de áreas naturales protegidas de carácter municipal, estatal o federal.
- b) No se encuentra en zonas de preservación ecológica definidas en los Planes de Desarrollo municipal o estatal.

XII.4 CONCLUSIÓN

Con base en las consideraciones técnicas, económicas y sociales arriba expresadas, consideramos que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo, con lo presentado en este capítulo se han desahogado los preceptos de la Ley que demuestran con el análisis técnico comparativo ambiental con su respectiva implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación, no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, ni el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y no se verá afectada la capacidad de almacenamiento de carbono y así mismo con el análisis económico comparativo del uso actual y el nuevo uso propuesto del suelo que se propone es más productivos a largo plazo con el desarrollo de las obras que por mantener la cobertura forestal.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

En base a las consideraciones técnicas, económicas y sociales arriba expresadas, consideramos que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo, con lo presentado en este capítulo se han desahogado los 3 preceptos de la Ley que demuestran con el análisis técnico comparativo ambiental con su respectiva implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación, no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, ni el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y así mismo con el análisis económico comparativo del uso actual y el nuevo uso propuesto del suelo que se propone es más productivos a largo plazo con el desarrollo de las obras que por mantener la cobertura forestal.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, se estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

VIII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

En los artículos 93, párrafo segundo y 97 establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

- Por lo que corresponde a la opinión de Consejo Estatal Forestal, éste, no emitió respuesta sobre la opinión técnica respecto a la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal modalidad A, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

- Por lo que corresponde a la prohibición de no otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que en el informe de la visita de verificación de campo, realizada por personal de esta Oficina de Representación, se observa que la superficie donde se ubica el proyecto no ha sido afectada por algún incendio forestal, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.

IX. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo cuarto, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafo tercero, establece:

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Por lo que corresponde al programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, anexo a la presente resolución se encuentra el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, con el objeto de que por la remoción de la vegetación no se afecte la estructura y composición de especies en el ecosistema que se afecta y garantizar no poner en riesgo ninguna especie de flora, así como favorecer el hábitat para las especies de fauna que ahí se desarrollan.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Por lo que se refiere a la vinculación del proyecto con los programas de ordenamientos, NOM's, planes de desarrollo urbano y ANP.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE MORELOS (POEREM)							
UGA-175			RELACIÓN CON EL PROYECTO REGULARIZACIÓN DEL BANCO EL CARACOL				
Política Ambiental	Protección: Esta política se aplica a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o los que se proponen no interfieren con sus funciones ecológicas relevantes y donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos. Tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales. Se propone esta política en áreas con elevada biodiversidad e importantes bienes y servicios ambientales. Se necesita reorientar la actividad productiva con un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo o anulando la presión sobre ellos. Se fomenta en ciertas áreas la actividad forestal para la extracción de productos maderables y no maderables.					El Banco El Caracol tiene antecedentes gráficos de operación desde el año de 1995 en una superficie de 1.196 has. y actualmente tiene una superficie de 3.050 has, por lo que, considerando un período de 25 años, el proyecto es relativamente pequeño y su explotación no ha interferido con las funciones ecológicas del área donde se ubica. Con las medidas compensatorias que se proponen (restaurar 1 hectárea de terreno aledaño con la plantación de 700 individuos de especies nativas rescatadas o reproducidas en vivero establecidas en el mismo número de zanjas trincheras) se mitigaran los efectos adversos ocasionados al eliminar vegetación en la superficie de 0.992 has solicitada para el CUSTF.	
Grupo de UGA	121. Preservación de ecosistema de bosque templado con predominancia de oyamel					La vegetación presente en el área del proyecto corresponde a especies típicas de la Selva baja Caducifolia	
Área	2,609.75 ha.					El área solicitada para el CUSTF es de 0.992 has.	
Uso del Suelo o Vegetación Predominante	Selva Baja Caducifolia conservada.					El área solicitada para el CUSTF cuenta con vegetación primaria en estado de degradación típica de la Selva Baja Caducifolia.	
Área prioritaria para la Conservación de los Ecosistemas	Si					El proyecto no se ubica dentro de áreas naturales protegidas y de las especies de la vegetación identificadas ninguna se encuentra enlistada en la NOM 059 SEMARNAT 2010	
Sitio de Recarga de Acuífero	Si					El proyecto se ubica en la parte alta de la Microcuenca La Nopalera (INEGI, 2015) y en el Acuífero 1702 Cuautla – Yauatepec de acuerdo con la CONAGUA, 2015.	
Porcentaje de la UGA por Rango de Altitud (m)	Menor a 1000	1001-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3000	Más de 3000	El proyecto se ubica en el Rango de los 1201 a los 1300 msnm de acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de INEGI, 2015.
	0%	100%	0%	0%	0%	0%	
Porcentaje de la UGA por Rango de Pendiente (%)	Menor de 5	5.01-10	10.01-30	30.01-100	Mayor a 100		El proyecto se ubica en el Rango de 7 a 45% de pendiente y una pendiente media de 22.13%, de acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de INEGI, 2015.
	6%	12%	62%	20%	0%		



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DEL ESTADO DE MORELOS (POEREM)	
UGA-175	RELACION CON EL PROYECTO REGULARIZACIÓN DEL BANCO EL CARACOL
Lineamiento o Meta	Conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas del ecosistema de selva baja caducifolia, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra, evitando la disminución del capital natural y recuperando las zonas de selva perturbada.
Metas Específicas	Proteger 3.408 ha de Selva Baja Caducifolia
Uso del Suelo Compatible	Forestal maderable, forestal no maderable, turismo, infraestructura
Estrategias Ecológicas	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E19, E20, E21, E24, E25, E26, E27, E29, E30, E31, E32, E33, E37, E38, E39, E40, E41, E44, E45, E46, E49, E51
Criterios para la Regulación Ambiental	Ac02, Ac03, Ac04, Ac05, Co01, At01, At02, At03, At05, Fn01, Fn02, Fo01, Fo02, Fo03, Fo04, Fo05, Fo06, In06, In07, Mn03, Mn04, Tu02, Tu05, Tu06, Mm01, Mm02, Mm03, Mm04, Mm05, Mm06, Mm07, Ah02, Ah06, Ah07, Ah08, Ah09, Ah10, H01, H02, H03, H04, H05, H06, H07, Ah11, Ah12, Ah13, Ah14, Ah15, Ah16, Ah17, Ah18, Ah19
	El proyecto, por su dimensión y las medidas compensatorias prescritas (restaurar una hectárea de terreno aledaño con la plantación de 700 individuos de especies nativas rescatadas o reproducidas en vivero establecidas en el mismo número de zanjas trincheras) no afectará las funciones ecológicas del ecosistema en el que está presente
	La afectación de la vegetación en el área solicitada para el CUSTF de 0.992 has será compensada con la restauración de 1.0 has en un área adyacente al proyecto
	El Proyecto cuenta con Licencia de Uso de Suelo vigente otorgada por el Ayuntamiento de Yauhtepec donde señala que el predio donde opera se ubica en una zona tipificada como Área de Producción Rural Agroindustrial de Temporal (PRAT).
	E25 "Regulación de la Extracción de Materiales Pétreos" y la E45 "Restauración de Banco de Material"
	Para la actividad de explotación de materiales pétreos aplican de manera directa para el Sector de la Minería No Metálica los criterios Mn03 y Mn04



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

INDICADORES.			
Forestal no maderable			
Fn01	Para conservar los ecosistemas forestales, la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables, será autorizada para fines de autoconsumo y en concordancia con los usos y costumbres de la población rural solamente en temporadas adecuadas y bajo supervisión de técnicos capacitados evitando impactos a la biodiversidad.	NO APLICA A LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR	NO APLICA
Fn02	Para evitar la degradación de los ecosistemas, en áreas con pendientes mayores a 30% se conservará o en su caso restaurará la vegetación nativa, evitando llevar a cabo aprovechamientos forestales tanto maderables como no maderables.	<p>Estos criterios están dirigidos a las actividades de Aprovechamiento Forestal No Maderable por lo que NO APLICAN para el Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" el cual se ubica en el ejido El Caracol, y corresponde al aprovechamiento de un banco de material pétreo (ampliación) para el aprovechamiento de piedra caliza empleando el método de excavaciones a cielo abierto destinadas a extraer material pétreo para ser procesado a través del empleo de la infraestructura de trituración y áreas para el almacenamiento de materiales pétreos de diferentes granulometrías en áreas de maniobras, con que actualmente cuenta el banco, se pretende que cumplan con la misión de fomentar la extracción y producción sustentable, que compartan un marco ético común que incluya el respeto y cuidado a la diversidad, así como la integración ecológica, entre otros, e impulsar el desarrollo económico del municipio conforme a la normatividad ambiental.</p> <p><u>En lo que respecta a este criterio se tiene lo siguiente:</u></p> <p>De acuerdo con el artículo 28 del Reglamento de la LGDFS, el cual indica que, <i>Para la cuantificación de</i></p>	<p>RLGDFS,</p> <p>Artículo 28. Para la cuantificación de las superficies en los programas de manejo forestal, se atenderá a la siguiente clasificación:</p> <p>Fracción I. Áreas de conservación y aprovechamiento restringido: superficies con vegetación forestal que por sus características físicas y biológicas están sometidas a un régimen de protección, con aprovechamientos restringidos que no pongan en riesgo el suelo, la calidad del agua y la biodiversidad, las que incluyen:</p>



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
		<p>las superficies en los programas de manejo forestal, se clasifican como <i>área de Conservación y Aprovechamiento restringido</i>: superficies con vegetación forestal que por sus características físicas y biológicas están sometidas a un régimen de protección, con aprovechamientos restringidos que no pongan en riesgo el suelo, la calidad del agua y la biodiversidad, las que incluyen:</p> <p>d) Superficies con pendientes mayores al 100% o 45°;</p> <p>En este sentido, el predio presenta una pendiente media del 22.13% (ver Plano de pendientes), misma que fue obtenida a través de una fórmula establecida en el Manual de Obras de Conservación establecida en el Manual de Obras de Conservación de Suelo de la CONAFOR, la cual calcula la diferencia de la Cota superior menos la inferior entre la distancia que hay entre ellas por cien.</p> <p>Para el predio se obtuvo la pendiente media, ya que el artículo 141 del RLGDFS establece que los estudios técnicos justificativos deben contener información como se describe en el apartado IV Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, <i>pendiente media</i>, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;</p> <p>Por lo tanto, al no tener pendiente mayor de 30% en el área del proyecto, el área donde se realizará el CUSTF no se contrapone al criterio de regulación Fn02.</p>	Inciso d) Superficies con pendientes mayores al cien por ciento o cuarenta y cinco grados.
	Forestal maderable		
Fo01	Para garantizar la conservación de la diversidad genética de las poblaciones forestales, los aprovechamientos deberán realizarse mediante métodos no intensivos, de acuerdo con la norma de SEMARNAT.	NO APLICA	NO APLICA
Fo02	Para preservar los suelos forestales su utilización debe hacerse de manera que este mantenga su integridad física, biológica y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de	Estos criterios están dirigidos a las actividades de Aprovechamiento Forestal Maderable <u>por lo que NO APLICAN</u> para el Proyecto Regularización del	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

[Handwritten signatures and marks]



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
	erosión y degradación, garantizando la captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la recarga de los mantos acuíferos, la contribución a la fijación de carbono y liberación de oxígeno, la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.	<p>Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" el cual se ubica en el ejido El Caracol, y corresponde al aprovechamiento de un banco de material pétreo (empliación) para el aprovechamiento de piedra caliza empleando el método de excavaciones a cielo abierto destinadas a extraer material pétreo para ser procesado a través del empleo de la infraestructura de trituración y áreas para el almacenamiento de materiales pétreos de diferentes granulometrías en áreas de maniobras, con que actualmente cuenta el banco, se pretende que cumplan con la misión de fomentar la extracción y producción sustentable que compartan un marco ético común que incluya el respeto y cuidado a la diversidad, así como la integración ecológica, entre otros e impulsar el desarrollo económico del municipio conforme a la normatividad ambiental.</p> <p><u>En lo que respecta a este criterio se tiene lo siguiente:</u></p> <p>Para el desarrollo del Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" se requiere el CUSTF de una superficie de 0.992 ha con vegetación característica de ecosistema de SBC, por lo que se presenta el DTU del trámite de Cambio de Uso de Suelo Forestal en su Modalidad A, para obtener las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal.</p> <p>Para no comprometer la biodiversidad: en lo que respecta a la vegetación se ejecutara el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre donde se propone principalmente la reubicación vegetal de 700 individuos de 14 especies, de las cuales 350 individuos serán rescatados-reubicados y 350 individuos serán reproducidos en vivero en un sitio a restaurar de 1.0 ha. Para la fauna en general se propone llevar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre con el fin implementar acciones preventivas para su protección y conservación poniendo atención especial a las</p>	<p>Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.</p>



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
		<p>si fuera el caso y se encontraran dentro del área de CUSTF</p> <p>Para no ocasionar la erosión del suelo Con la remoción de la vegetación (CUSTF), se generará una pérdida de suelo de 37.015 ton/año, para lo cual se propone principalmente implementaran La superficie propuesta a restaurar consta de 1.00 ha, dentro de las cuales en total se estaran realizando 500 metros de Barreras de piedra acomodada en curvas de nivel y 700 Terrazas individuales, con las cuales se estaran recuperando 184 ton/año de suelo en un periodo de 5 años.</p> <p>Para evitar el deterioro de la calidad y disminuir la captación del agua: con la remoción de la vegetación (CUSTF) se generó una pérdida de escurrimiento e infiltración de 1,127.60m³/año, sin embargo, con la ejecución de la repoblación vegetal y las Terrazas individuales se recuperarán 1,768.15 m³/año, es decir se recuperará más del 100%.</p> <p>La Manifestación de Impacto Ambiental para la operación del banco que se encuentra en evaluación en la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del Estado de Morelos para la obtención del permiso cuenta con un Plan de Cierre en el que se incluyen actividades de restauración (vegetación y suelo) de los sitios afectados en donde sean viables.</p>	
Fo03	Para garantizar la conservación de la biodiversidad los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores biológicos y zonas de reproducción de la fauna silvestre, definiendo las zonas de vegetación nativa que serán conservadas.	<p>Estos criterios están dirigidos a las actividades de Aprovechamiento Forestal Maderable por lo que NO APLICAN para el Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" el cual se ubica en el ejido El Caracol, y corresponde al aprovechamiento de un banco de material pétreo (ampliación) para el aprovechamiento de piedra caliza empleando el método de excavaciones a cielo abierto destinadas a extraer material pétreo para ser procesado a través del empleo de la infraestructura de trituración y áreas para el almacenamiento de materiales pétreos de diferentes granulometrías en</p>	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 93.

[Handwritten signatures and marks]



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
		<p>áreas de maniobras, con que actualmente cuenta el banco, se pretende que cumplan con la misión de fomentar la extracción y producción sustentable, que compartan un marco ético común que incluya el respeto y cuidado a la diversidad, así como la integración ecológica, entre otros, e impulsor el desarrollo económico del municipio conforme a la normatividad ambiental.</p> <p><u>Sin embargo, en lo que respecta a este criterio se tiene lo siguiente:</u></p> <p>Para no comprometer la biodiversidad: en lo que respecta a la vegetación se ejecutará el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre donde se propone principalmente la repoblación vegetal de 700 individuos de 14 especies, de las cuales 350 individuos serán rescatados-reubicados y 350 individuos serán reproducidos en vivero en un sitio a restaurar de 1.0 ha. Para la fauna en general se propone llevar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre con el fin implementar acciones preventivas para su protección y conservación poniendo atención especial a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 si fuera el caso y se encontraran dentro del área de CUSTF</p>	
Fo04	Para evitar la erosión y degradación de los ecosistemas en áreas con pendientes mayores a 45% se deberá preservar, o en su caso, restaurar con vegetación nativa.	<p>Estos criterios están dirigidos a las actividades de Aprovechamiento Forestal Maderable por lo que NO APLICAN para el Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" el cual se ubica en el ejido El Caracol, y corresponde al aprovechamiento de un banco de material pétreo (ampliación) para el aprovechamiento de piedra caliza empleando el método de excavaciones a cielo abierto destinadas a extraer material pétreo para ser procesado a través del empleo de la infraestructura de trituración y áreas para el almacenamiento de materiales pétreos de diferentes granulometrías en áreas de maniobras, con que actualmente cuenta el banco, se pretende que cumplan con la misión de</p>	<p>RLGDFS, Artículo 40</p> <p>Fracción I</p> <p>Inciso d)</p>



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
		<p>fomentar la extracción y producción sustentable, que compartan un marco ético común que incluya el respeto y cuidado a la diversidad, así como la integración ecológica, entre otros, e impulsar el desarrollo económico del municipio conforme a la normatividad ambiental.</p> <p><u>En lo que respecta a este criterio se tiene lo siguiente:</u></p> <p>De acuerdo con el artículo 40 del Reglamento de la LGDFS, el cual indica que Para la cuantificación de las superficies en los Programas de manejo forestal a que se refiere la fracción III del artículo anterior, se atenderá a la clasificación siguiente:</p> <p>I. Áreas de conservación y Aprovechamiento restringido: superficies con vegetación forestal que por sus características físicas y biológicas están sometidas a un régimen de protección, con aprovechamientos que no pongan en riesgo el suelo, la calidad del agua y la biodiversidad, las que incluyen:</p> <p>d) Superficies con pendientes mayores al cien por ciento o cuarenta y cinco grados:</p> <p>En este sentido, el predio presenta una pendiente media del 22.13% (ver Plano de pendientes), misma que fue obtenida a través de una fórmula establecida en el Manual de Cbras de Conservación de Suelo de la CONAFOR, la cual calcula la diferencia de la Cota superior menos la inferior entre la distancia que hay entre ellas por cien.</p> <p>Para el predio se obtuvo la pendiente media, ya que el artículo 141 del RLGDFS establece que los estudios técnicos justificativos deben contener información como se describe en el apartado IV Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, <u>pendiente media</u>, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna:</p>	



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
		<p>Al finalizar la vida útil del Proyecto o una vez desmanteladas las instalaciones no permanentes del Proyecto se realizará la restauración considerando entre otros los programas de Cierre, Restauración de Suelos y Reforestación.</p> <p>Por lo tanto, si no tener pendiente mayor de 45% en el área del proyecto, el área donde se realizó el CUSTF no se contraponen al criterio de regulación Fo04.</p>	
Fo05	<p>Para mantener el caudal ecológico, los aprovechamientos forestales y la apertura de caminos forestales deberán evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales y subterráneas. Los proyectos de modificación declarados por la autoridad competente como imprescindibles deberán demostrar el mantenimiento del cauce natural y garantizar que no se afecte el equilibrio hídrico.</p>	<p>Estos criterios están dirigidos a las actividades de Aprovechamiento Forestal Moderable por lo que NO APLICAN para el Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" el cual se ubica en el ejido El Caracol, y corresponde al aprovechamiento de un banco de material pétreo (ampliación) para el aprovechamiento de piedra caliza empleando el método de excavaciones a cielo abierto destinadas a extraer material pétreo para ser procesado a través del empleo de la infraestructura de trituración y áreas para el almacenamiento de materiales pétreos de diferentes granulometrías en áreas de maniobras, con que actualmente cuenta el banco, se pretende que cumplan con la misión de fomentar la extracción y producción sustentable, que compartan un marco ético común que incluya el respeto y cuidado a la diversidad, así como la integración ecológica, entre otros, e impulsar el desarrollo económico del municipio conforme a la normatividad ambiental.</p> <p><u>En lo que respecta a este criterio se tiene lo siguiente:</u></p> <p>Al interior del Área de CUSTF solicitada para la ampliación del proyecto en evaluación no cuenta con cauces ni arroyos pluviales.</p> <p>Así mismo con la ejecución de la producción de planta de vivero, las Terrazas individuales y las barreras de piedra se recuperarán 1,768.15 m² año, es decir se recuperará el 100% de la pérdida de escurrimiento e</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</p> <p>Artículo 93.</p>



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
		infiltración de 1,127.80 m ³ /año que se generará por el CUSTF. Por lo que el desarrollo del proyecto no se contrapone con el criterio de regulación Fo05.	
Fo06	Para evitar la contaminación por plaguicidas, el control y combate de plagas y enfermedades deberá realizarse a través de métodos mecánicos y físicos tales como derribo, descortezado de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la enfermedad o plaga de que se trate. Como último recurso el uso de químicos y el control biológico de plagas forestales necesitará ser sustentado por estudios técnicos y científicos correspondientes.	NO APLICA	NO APLICA

XVI.4.3.2 ESTRATEGIAS

La estrategia general de ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el municipio de Yautepec, se basa en aprovechar fortalezas y oportunidades que presenta el territorio particularmente optimizando los recursos y servicios ambientales, su localización geográfica, actividades económicas, su patrimonio cultural y valores intrínsecos.

Retoma las políticas, lineamientos y estrategias de ordenamiento territorial y desarrollo urbano ambiental de otros niveles de planeación, así mismo, conduce al cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en el presente programa, para fortalecer e impulsar el ordenamiento de los asentamientos humanos y las actividades productivas, con un horizonte al año 2030.

En ese sentido, la estrategia del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Yautepec se plantea en forma direccional mediante un esquema de acción que integra 3 estrategias:

1. Estrategia de Ordenamiento Ecológico
2. Estrategia de Desarrollo Económico
3. Estrategia de Desarrollo Urbano



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 27.- Vinculación del Proyecto con las Estrategias aplicables por su ubicación y Sector o actividad económica a realizar.

ESTRATEGIAS	DESCRIPCIÓN	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	Toma como premisa preservar los bienes y servicios ambientales que proveen al municipio de los insumos para el desarrollo de toda actividad humana, en consecuencia, toma como base de la planeación territorial, la planeación ambiental; misma que se basa en la nueva perspectiva de desarrollo sustentable.	El PMDUSY contempla lo establecido en el POEREM. <u>en este sentido el proyecto se ubica la UGA 175, y de acuerdo con lo presentado en las Tablas 8, 9, 10 y 11, el proyecto no se contrapone con las estrategias ecológicas y los criterios de regulación de la UGA-175 del POEREM.</u>	
DESARROLLO ECONÓMICO	<p>Propone un modelo de unidades económicas catalogadas de acuerdo a la principal actividad que se debe promover para incidir en el ordenamiento territorial y desarrollo urbano sustentable. El modelo define cinco categorías (tipos de unidad), con base en el ordenamiento ecológico y el desarrollo urbano sustentable; en este sentido, las categorías corresponden a:</p> <p>a) Turismo b) Ecoturismo c) Comercial y Servicios d) Agropecuario e) Industrial: Se identifica esta zona para promover la instalación de industria y servicios complementarios como bodegas, oficinas, centros de transferencia, etc. La delimitación también especifica las zonas beneficiadas con incentivos económicos para la instalación de empresas o comercios afines a las actividades industriales.</p> <p><u>Las principales actividades industriales en el municipio de Yautepec están centradas en la minería de tipo extractiva, ya que ahí se ubica una notable mina en la localidad de la Joya, de la cual se extrae principalmente tezontle, material utilizado considerablemente en la construcción; asimismo se encuentran zonas de extracción de derivados calizos, el cual es procesado para la elaboración de yeso. Por otro lado, también se ubican pequeñas industrias de transformación para</u></p>	<p>El Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol" se ubica en el ejido El Caracol, y corresponde a ampliar un polígono para explotar un banco de piedra caliza empleando el método de excavaciones a cielo abierto destinadas a extraer material pétreo para ser procesado a través del empleo de la infraestructura de trituración con que actualmente cuenta el banco, se pretende que cumplan con la misión de fomentar la extracción y producción sustentable, que compartan un marco ético común que incluya el respeto y cuidado a la diversidad, así como la integración ecológica, entre otros, e impulsar el desarrollo económico del municipio conforme a la normatividad ambiental y satisfacer la demanda de este material.</p> <p><u>Por lo que se vincula con la categoría de Industrial.</u></p>	<p>Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos</p> <p>Artículo 72: En las áreas no urbanizables solo se permite la construcción de:</p> <p>Fracción IV: Explotación de bancos de materiales para construcción, de acuerdo a esta Ley y la legislación ambiental.</p> <p>Las áreas no urbanizables quedarán sujetas a políticas y normas congruentes con el ordenamiento ecológico.</p>



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

ESTRATEGIAS	DESCRIPCIÓN	PROPUESTA DE CUMPLIMIENTO	VINCULACIÓN CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL EN MATERIA DE CUS
	prefabricados utilizados en la construcción, tal como el block.		
DESARROLLO URBANO	<p>Propone como estrategia, la planeación de la estructura urbana municipal, las zonas aptas para actividades productivas agrícolas, industriales y de servicio, así como aquellas de conservación ecológica. Además de los usos de suelo urbanos, se asignan usos compatibles con los proyectos detonadores de las actividades turísticas, ecoturísticas, de comercio, servicios e industriales.</p> <p>Esta estrategia presenta 2 zonificaciones:</p> <p>a) Zonificación Primaria: es la división general de todo el territorio, de acuerdo a los usos de suelos se clasifica en Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo No Urbanizable.</p> <p>b) Zonificación Secundaria: es la que asigna usos específicos del suelo.</p>	<p>Para la <u>Zonificación Primaria</u>, el Proyecto por su ubicación pertenece a un <u>Uso de Suelo No Urbanizable</u> (ver Plano 11).</p> <p>Y con respecto a la <u>Zonificación Secundaria</u>, el Proyecto por su ubicación pertenece a un <u>Uso de Suelo Urbanos y Urbanizables de Industria</u> (ver Plano 12).</p> <p>Industria (I): Zonas previstas para la instalación de industrias y equipamientos complementarios, como bodegas, almacenes, centros de venta y transferencia, cuartos de máquinas, patios de maniobras, et.</p>	

[Handwritten signature and scribbles]



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

X. Cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del Acuerdo, conforme al procedimiento previsto por los artículos 144 y 152 del Reglamento de la LGDFS esta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio Número 137.01.02.02.1102/2023 de fecha 14 de agosto de 2023, se notificó al promovente que con base en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo forestal, 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 08 de marzo de 2023 respectivamente, como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo forestal, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$145,292.12 (ciento cuarenta y cinco mil doscientos noventa y dos pesos 12/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.2736 hectáreas con vegetación de Selva Baja Caducifolia, preferentemente en el Estado de Morelos.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del término establecido por los artículos 144 y 152 del Reglamento de la LGDFS, mediante escrito de fecha 07 de septiembre del presente año, recibido en esta Oficina de Representación en la misma fecha de su emisión, el ciudadano [REDACTED] notificó el depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$145,292.12 (ciento cuarenta y cinco mil doscientos noventa y dos pesos 12/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.2736 hectáreas con vegetación de Selva Baja Caducifolia, preferentemente en el Estado de Morelos.

XI. Conforme al Lineamiento DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Oficina de Representación dictaminó la viabilidad ambiental del proyecto que obliga a esta Oficina a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el ecosistema de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, sino también la utilización de los recursos naturales, de forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, esta Oficina de Representación sustentó su decisión en los siguientes razonamientos contenidos en el DTU:



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 53.- Comparativo de la Pérdida de Suelo por CUSTF VS Recuperar con las Obras de Conservación de Suelos.

ESCENARIO PARA EL SUELO	EROSIÓN TON/AÑO
PÉRDIDA POR EL CUSTF (0.992 HA)	37.015
RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN (1.00 ha)	184.00

Gráfico 4.- Pérdida por CUSTF vs Recuperado por las Obras de Conservación de Suelos.





Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 81.- Calendario de Cumplimiento a las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación para el Carbono.

RECURSO FORESTAL	ACTIVIDAD POR REALIZAR	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO	PERIODO DE CUSTF (2 AÑOS)						SEGUIMIENTO (5 AÑOS)									
				Año 1 (Bimestres)			Año 2 (Bimestres)			AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5					
Carbono	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Responsable Técnico encargado de ejecutar el CUSTF	Realizar Bitácora, supervisión, Acopio de información y memoria fotográfica																
	Implementación de las Terrazas individuales y Barreras de piedra en una superficie de 1.00 ha																		
	Evitar la afectación de productividad de carbono en áreas fuera del Área de CUSTF.																		
	Seguimiento y monitoreo del programa de rescate y reubicación de Flora silvestre																		
	Mantenimiento de las Obras de Conservación de Suelos																		

Tabla 75.- Calendario de Cumplimiento a las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación para el Agua.

RECURSO FORESTAL	ACTIVIDAD POR REALIZAR	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO	PERIODO DE CUSTF (2 AÑOS)						SEGUIMIENTO (5 AÑOS)									
				Año 1 (Bimestres)			Año 2 (Bimestres)			AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5					
Agua	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Responsable Técnico encargado de ejecutar el CUSTF	Realizar Bitácora, supervisión, Acopio de información y memoria fotográfica																
	Implementación de las Terrazas individuales y Barreras de piedra en una superficie de 1.00 ha																		
	Depositar el material producto de las excavaciones de manera temporal a un costado del area en construcción en sitios donde no existan señas de escombrías																		
	Seguimiento y monitoreo del programa de rescate y reubicación de Flora silvestre																		
	Mantenimiento de las Obras de Conservación de Suelos																		



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 81.- Calendario de Cumplimiento a las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación para el Carbono.

RECURSO FORESTAL	ACTIVIDAD POR REALIZAR	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO	PERIODO DE CUSTF (2 AÑOS)						SEGUIMIENTO (6 AÑOS)							
				Año 1 (Bimestres)			Año 2 (Bimestres)			AÑOS							
				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5			
Carbono	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Responsable Técnico encargado de ejecutar el CUSTF	Realizar Bitácora, supervisión. Acopio de información y memoria fotográfica														
	Implementación de las Terrazas individuales y Barreras de piedra en una superficie de 1.00 ha																
	Evitar la afectación de productividad de carbono en áreas fuera del Área de CUSTF.																
	Seguimiento y monitoreo del programa de rescate y reubicación de Flora silvestre																
	Mantenimiento de las Obras de Conservación de Suelos																



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

X.5 PRONÓSTICO AMBIENTAL

Los pronósticos del escenario permiten crear imágenes de la evolución de las presiones sobre el ambiente a lo largo del tiempo con el fin de evaluar el posible impacto a largo plazo de las decisiones que se tomen de determinado proyecto. La formulación de dichos escenarios se hace con base en las tendencias históricas presentes en la zona de estudio, considerando por un lado que en el futuro continuarán vigentes las tendencias históricas presentes en la actualidad, y por otro que existen modificaciones que pueden alterar dicho comportamiento.

Para efectos metodológicos se considera como escenario al "Conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación origen a la situación futura" a esta definición propuesta por J. C. Bluet y J. Zemor (1970), habría que añadir que este conjunto de eventos tiene que presentar una cierta coherencia.

De manera invariable, el desarrollo de proyectos que tengan que ver con la modificación del entorno para el desarrollo de diversas actividades, en este caso el CUSTF para la ejecución de la explotación de un banco de materiales pétreos, suele implicar la presencia de impactos a los recursos forestales; sin embargo la magnitud de estos impactos dependerá de diversas circunstancias, entre las cuales se pueden mencionar: las características geográficas, bióticas y físicas del área, así como el grado de sustentabilidad del proyecto, que depende de la implementación de las medidas necesarias de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales en la etapa de preparación del sitio.

A continuación, se presenta los pronósticos ambientales de los escenarios descritos en el punto anterior, con la finalidad de realizar una proyección en la que se muestre el resultado en cada uno de los escenarios:

Tabla 103.- Pronostico Ambiental del Escenario Sin CUSTF.

FACTOR	ESCENARIO SIN PROYECTO
Físico	No existirían modificaciones aparentes, en el medio físico, la zona de influencia del proyecto presenta un fuerte deterioro por las actividades mineras, agropecuarias y antropogénicas, continuaría el deterioro de la flora y fauna, y aumentarían los procesos erosivos del suelo.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

FACTOR	ESCENARIO SIN PROYECTO
Biológico	En el proyecto la vegetación forestal es primaria con un alto nivel de degradación, sin embargo, hay presencia de especies secundarias que se han originado por actividades agropecuarias, por lo cual ha sufrido modificaciones en su composición y estructura, lo que ha afectado la condición de la estructura de la comunidad vegetal y a derivado en la afectación a la disponibilidad de hábitat y producción de alimento para la fauna y ha originado una disminución en las poblaciones de fauna o su migración. Por lo que la vegetación existente en el área continuará su desarrollo y eventualmente sería utilizada como combustible vegetal por parte de los lugareños. En el caso de la fauna debido a la carencia de sitios de protección terminaría por ser perturbada y se vería obligada a abandonar el hábitat con la finalidad de sobrevivir, así mismo seguiría siendo cazada y captura para venta ilegal o autoconsumo. Las actividades de aprovechamiento legal seguirían desarrollándose al no haber alternativa de ingresos para los pobladores.
Socioeconómico	Desde el punto de vista socioeconómico, en un escenario sin proyecto se estaría desaprovechando una oportunidad de ampliar la oferta de materiales de construcción y continuar brindando empleos de calidad a los habitantes de la comunidad, así como los beneficios que obtiene el ejido, al arrendar sus tierras.
La suma de todos los factores analizados generaría un escenario en el que paulatinamente seguirá el deterioro de los elementos naturales, por lo que continuará un proceso de migración de deterioro de los recursos naturales y forestales, en donde las actividades mineras, agrícolas y ganaderas permanecerán ejerciendo una fuerte presión sobre los recursos naturales de las zonas altas, lo que ha generado que existan zonas fragmentadas y deterioradas en la región.	
Así mismo los las familias asociadas a las actividades mineras no tendrían un ingreso, y se dejarían de percibir el pago de licencias e impuestos municipales, estatales y federales.	

Tabla 104.- Pronostico Ambiental del Escenario con el CUSTF y Sin Medidas.

FACTOR	ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS
Físico	El CUSTF para el proyecto que se pretende desarrollar es de dimensiones significativas por lo que de acuerdo con el tipo de obras a realizar se convertirá en un espacio con una significativa modificación topográfica que provocará alteraciones al relieve del paisaje del sitio, así mismo las características físicas del suelo sufrirán alteraciones que afectarán la captación de agua. En ausencia de medidas de prevención, mitigación y compensación durante los trabajos de CUSTF, no habrá un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas previstas y de riesgo, y se podría llegar a impactar superficie no autorizada provocando impactos significativos.
Biológico	La eliminación de la biodiversidad (flora y fauna) en el área de CUSTF se verán comprometidas al no llevar a cabo las medidas necesarias para su protección lo que provocaría una afectación en la estructura y composición del ecosistema. En el SA la vegetación se encuentra en un proceso de degradación por actividades mineras, antropogénicas y agropecuarias, por lo cual ha sufrido modificaciones en su composición y estructura, lo que ha afectado la condición de la estructura de la comunidad vegetal y ha derivado en la afectación a la disponibilidad de hábitat y producción de alimento para la fauna y ha originado una disminución en las poblaciones de fauna o su migración. Lo cual seguirá sucediendo si no se desarrollan proyectos de manera sustentable. Sin las medidas de prevención, mitigación y/o compensación la vegetación existente en el área continuará su desarrollo, así mismo seguiría siendo utilizada como combustible vegetal por parte de los lugareños, en el caso de la fauna terminaría por ser perturbada y se vería obligada a abandonar el hábitat con la finalidad de sobrevivir y quedaría expuesta a la caza y captura para su venta ilegal o autoconsumo, incluso la fauna puede verse comprometida por mortandad al ser atropellada por no delimitar límites de velocidad al tránsito vehicular.
Socioeconómico	El impacto benéfico más significativo del proyecto es sobre el factor socioeconómico, al dotar a la comunidad de viviendas dignas dentro de un entorno urbano-rural planeado y sustentado, sin embargo, este no será sustentable al 100% ya que no habrá medidas que mitiguen y compensen los impactos a generar por su desarrollo y puede provocar impactos más significativos y residuales, es decir que su persistencia en el ambiente sea mayor.
En ausencia de medidas de mitigación de prevención, mitigación y compensación se ocasionaría que no se tenga control sustentable de los recursos forestales por afectar, en relación al factor biológico se podría llegar a afectar más de lo autorizado sin medidas de protección para la flora y la fauna, y en lo físico las afectaciones al suelo y subsuelo	



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

FACTOR	ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS
	serían de mayor relevancia por el desmonte y el despalme al no tener medidas de control y/o prevención provocando la erosión y perdiendo la permeabilidad del suelo, así mismo no se tendría control sobre los cortes que pudieran originar deslizamiento de la tierra y la generación de tierras frágiles.

Tabla 105.- Pronostico Ambiental del Escenario con el CUSTF y con Medidas.

FACTOR	ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS
Físico	<p>Con el CUSTF se generarán impactos negativos severos, ya que el desmonte y despalme afectará la recarga de los mantos acuíferos provocando cambios hidrológicos y modificaciones en el drenaje natural, en el suelo afectará la productividad, permeabilidad y originará su pérdida, así mismo la estética paisajística se modificará por la eliminación de la cubierta vegetal forestal, y el cambio de uso de suelo dadas sus dimensiones provocará cambios permanentes al paisaje.</p> <p>Con el CUSTF afectará la capacidad de captación ya que se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 1,127.80 m³/año, se incrementará las probabilidades de erosión por los movimientos de tierra y la modificación de la estructura del suelo, generando una pérdida de suelo de 37,015 ton/año atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos; así mismo se verán afectados la calidad y fragilidad visual del paisaje, ya que sufrirá una modificación relevante visual por los elementos nuevos (eliminación del total de la vegetación presente) y de distinta naturaleza que serán integrados al paisaje del lugar.</p> <p>Por lo que se proponen medidas de prevención, mitigación y compensación que permitan minimizar los impactos ambientales a generar, las principales medidas consisten en restaurar una superficie propuesta que consta de 1.00 ha en las cuales se estarán realizando 5 hileras (500 m) de Barreras de piedra acomodada en curvas de nivel y 700 Terrazas individuales, con las cuales se estarán recuperando 184.0 ton/año de suelo, para el agua estas obras de conservación se estarán realizando de manera conjunta con la repoblación vegetal y se tendrá una disminución en el escurrimiento y un aumento en la infiltración de 1,768.15 m³/año y en relación al paisaje con esta superficie a restaurar se estará compensando la modificación al paisaje por lo que se pretende que la restauración en un largo plazo se integre a la estética del paisaje de la zona.</p>
Biológico	<p>De acuerdo con los recorridos en campo, la vegetación presente en el Área de CUSTF corresponde a vegetación forestal primaria en proceso de degradación con un alto grado de impacto sobre ella por actividades mineras y humanas como la extracción de leña y actividades agropecuarias, las cuales han originado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas, esto mismo a originado el desplazamiento de la fauna silvestre.)</p> <p>Con el CUSTF se generaran impactos negativos severos ya que para el desarrollo de las obras se requiere la afectación de vegetación forestal, se tendrá una afectación de 0.992 ha de vegetación forestal característica del ecosistema de SBC en donde se encuentra una población forestal que consta de 22 especies arbóreas con un total de 579 individuos arbóreos, de los cuales 611 corresponden a individuos <10 cm y 68 corresponden a individuos >10 cm, 18 especies arbustivas con un total de 452 individuos y 5 especies herbáceas con un total de 3,833 individuos, ninguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el volumen total por remover es de 6,336 m³ v.t.a., este volumen presenta un peso seco de 1,829 ton por lo que se dejará de capturar con el CUSTF 87,581 ton/año de carbono, y el oxígeno que se dejará de producir es 4,875 ton/año. Así mismo se provocará el desplazamiento de su hábitat a una población faunística que consta de 19 especies faunísticas, de las cuales 1 especie corresponde a los anfibios, 4 especies corresponden a los reptiles, 11 especies a Aves y 3 especies a mamíferos; Del total de las especies de fauna ninguna se tiene registrada en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <p>Las especies contabilizadas en el Área de CUSTF están presentes en el SA, por lo que al efectuar el CUSTF no se afectara su presencia, pero si su composición y estructura por lo que se pretende llevar a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestres, mediante el cual se pretende realizar la repoblación vegetal de 700 individuos forestales rescatados y reproducidos en vivero en un sitio propuesto a restaurar que consta de 1.00 ha; y en relación a la fauna se llevarán a cabo el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, y se establecerá una política ambiental de conservación y protección a la fauna silvestre la cual ira acompañada de la colocación de letreros alusivos a dichas medidas a fin de garantizar la protección del componente faunístico.</p>

[Handwritten signatures and marks]



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

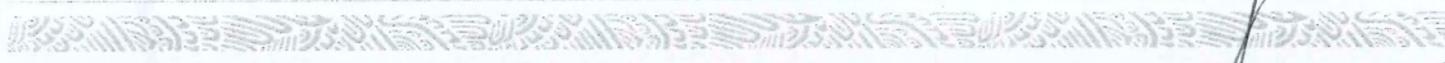
Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

FACTOR	ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS
	Se implementarán talleres para concientizar a todo el personal involucrado en la operación del proyecto sobre el cuidado, protección y conservación de los recursos forestales y ambientales, así como acciones preventivas para su protección y conservación.
Socioeconómico	Con el CUSTF para el desarrollo del proyecto se pretende contar con la ampliación de la oferta de materiales pétreos y que a su vez dote de empleos a un sector de la población con conocimientos técnicos limitados, bajo un esquema que cumpla con todos los requerimientos normativos aplicables y que los provea con tierra regularizada para la actividad extractiva de materiales pétreos. Por otro lado, es importante mencionar que el elemento central de este proyecto es la sustentabilidad, donde se toma en cuenta que los costos ambientales del CUSTF no pueden ser trasladados a las generaciones futuras, sino que a través del principio de equidad inter-generacional, el proyecto contempla el garantizar a las generaciones futuras una cantidad de bienes al menos iguales a los que se disponen hoy.
	El CUSTF para la ejecución del Proyecto traerá impactos mitigables y compensables al mediano y largo plazo, así como beneficios que propiciarán el desarrollo integral y sustentable de la zona. El CUSTF ha sido planeado y diseñado para cumplir con las leyes y regulaciones ambientales mexicanas, así como las normas y buenas prácticas internacionales de ingeniería y manejo ambiental. Se pretende llevar a cabo un proyecto ambientalmente sustentable, con el adecuado cumplimiento a la normatividad legal en materia forestal y ambiental, así como el cumplimiento a las normas y lineamientos generales de operación.

En la zona donde se ubica el área de CUSTF existe la cercanía de asentamientos humanos, áreas agrícolas de temporal, actividades ganaderas y actividades mineras y antropogénicas. En el área de CUSTF por las características y condiciones de desarrollo de la vegetación, se reconocen que estas comunidades se han visto severamente afectadas por diversos fenómenos y actividades de forma histórica; las actividades productivas de la región inciden en la eliminación de la cubierta vegetal original para el establecimiento de áreas agrícolas, pecuarias y centros de población. Dichas actividades no han cesado y continúan ejerciendo presión sobre la vegetación forestal originando modificaciones en la estructura y composición de esta.

Los impactos evaluados van desde temporales a permanentes en los componentes ambientales de agua, suelo y paisaje, en tanto que en lo que respecta a la biodiversidad de especies no se espera grandes afectaciones en lo que corresponde a la flora dado que las especies identificadas al interior del área de CUSTF están bien representadas en el SA, mientras que la fauna se encuentra bien distribuidas en el SA. Posterior a los trabajos de CUSTF y con la implementación de las medidas de prevención, mitigación y compensación se considera que la obra sea sustentable y viable ambientalmente a largo plazo.





Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Tabla 107.- Medidas Principales de Prevención, Mitigación y/o Compensación para los Recursos Forestales.

RECURSO FORESTAL	MEDIDA PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	DISEÑO
Flora	Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre	En total se realizará la repoblación vegetal de 700 individuos de 14 especies, de las cuales 350 individuos serán rescatados-reubicados y 350 individuos serán reproducidos en vivero.	La repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.00 ha, su ubicación se presenta en el plano 1.	La repoblación vegetal se realizará en conjunto con las obras de conservación, el diseño de estas acciones se presenta en la imagen 3 o imagen 5 y plano 9.
Fauna	Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre	Se realizarán recorridos minuciosos de campo, identificación de nidificantes, localización de ejemplares a rescatar para su repoblación inmediata. Asimismo, se establecerán acciones de ahuyentamiento sobre áreas adyacentes que no se vuelva a afectar.	La ubicación de los sitios seleccionados se presenta en el plano 4.	Los sitios seleccionados para la reubicación de individuos faunísticos presentarán condiciones similares a la del área de CUSTF.
Suelo	a) 700 terrazas Individuales. b) 500 metros de Barreras de piedra en curvas de nivel.	Terrazas Individuales las cuales son un terraplen de forma circular, construido a nivel o en contrapendiente sobre la cual se establece alguna especie forestal. Barreras de piedra en curvas de nivel, las cuales son un conjunto de rocas colocadas de manera lineal en curvas a nivel y de manera perpendicular a la pendiente para retener suelo.	Las obras de conservación se propone llevarlas a cabo en el sitio propuesto a restaurar (1.00 ha) su ubicación se presenta en el plano 9.	Las obras de conservación se llevarán a cabo en conjunto con la repoblación vegetal, el diseño de estas acciones se presenta en la imagen 5, y plano 10.
Agua	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre 700 terrazas Individuales. 500 metros de Barreras de piedra en curvas de nivel.	700 Terrazas Individuales las cuales son un terraplen de forma circular, construido a nivel o en contrapendiente sobre la cual se establece alguna especie forestal. 500 m de Barreras de piedra en curvas de nivel, las cuales son un conjunto de rocas colocadas de manera lineal en curvas a nivel y de manera perpendicular a la pendiente para retener suelo.	La ubicación de las barreras de piedra, las terrazas individuales y el programa de rescate se presenta en el plano 9.	Las barreras de piedra y las terrazas individuales se realizarán en conjunto con la repoblación vegetal en el sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.00 ha, el diseño de estas acciones se presenta en la imagen 5 y plano 10.

RECURSO FORESTAL	MEDIDA PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	DISEÑO
Atmósfera	Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.	En total se realizará la repoblación vegetal de 700 individuos de 14 especies, de las cuales 350 individuos serán rescatados-reubicados y 350 individuos serán reproducidos en vivero.	La repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.00 ha, su ubicación se presenta en el plano 1.	La repoblación vegetal se realizará en conjunto con las obras de conservación, el diseño de estas acciones se presenta en la imagen 3 e imagen 5 y plano 9. Con dichas obras se pretende recuperar la captura de Carbono y la emisión de oxígeno.
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la restauración en un área degradada Se realizarán cortes significativos. No se realizarán modificaciones relevantes a la topografía. No se modificarán los patrones pluviales. 		En el área del Proyecto	De acuerdo con el diseño de las obras y el programa de trabajo.

Estas medidas y acciones a seguir están enfocadas a prevenir y reducir los impactos que el CUSTF por el desarrollo del proyecto pudiera provocar, por lo que, los impactos que se presentarían en el CUSTF para desarrollar el Proyecto son mitigables o compensables lo que hace factible de llevar a cabo el desarrollo del Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol".

3



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 18, 26, 32 Bis fracciones I, III y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 fracciones VI, XII, XX y XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 42 fracción III, 50 fracción III, 65 fracción II, 68 fracción I, 93, 94, 95, 96, 97 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 139, 141, 143, 144, 145, 149, 150, 152 del Reglamento de la LGDFS; 3 fracción I y XIX, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS, 109 BIS 1 y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracción I Ter., 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 21, 37, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental; 2, 3, 16 fracciones VII, IX y X, 35, 57 fracción I y 59 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción VII inciso a), 33, 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, es de resolverse y se

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo en terreno forestal en una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos, promovido por el ciudadano [REDACTED] bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. Se autoriza a [REDACTED] el cambio de uso de suelo en terreno forestal, así como del impacto ambiental derivado de la remoción de vegetación forestal en una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el estado de Morelos.





**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

II. El cambio de uso de suelo en terreno forestal que se autoriza, corresponde al tipo de vegetación de Selva Baja Caducifolia y comprende un polígono cuya superficie es de 0.992 hectáreas que se ubica en el municipio de Yautepec, Estado de Morelos, el cual se encuentra delimitado por las coordenadas UTM, (Datum WGS 84 Zona 14), siguientes:

Vértice	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	497004.121	2086168.794
2	496961.482	2086191.584
3	496921.159	2086215.635
4	496912.615	2086197.975
5	496818.667	2086245.677
6	496801.109	2086235.537
7	496793.657	2086269.010
8	496851.679	2086254.671
9	496927.972	2086247.575
10	496973.549	2086234.177
11	497040.567	2086184.724
12	497063.310	2086143.763
13	497020.921	2086129.056

III. El volumen de las materias primas forestales a remover con el cambio de uso de suelo en terreno forestal y el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, son los siguientes:

Especie	No. arboles	Volúmen	Unidad de medida
Comunes tropicales	611	6.336	Metros cúbicos





**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

IV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 103 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.

V. De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del Acuerdo y lo establecido por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Oficina de Representación establece que la ejecución de las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-A y a las coordenadas UTM WGS 84 a las que refiere el Termino II, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES	

El promovente debera:

- I.** Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta Oficina de Representación determina que el promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el DTU-A, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del proyecto evaluado, por lo que el promovente deberá mostrar evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución como se señala en la Condicionante II, fracción vii del presente oficio resolutivo.
- II.** Con fundamento en lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del REIA, el promovente deberá cumplir con lo siguiente:

[Handwritten signatures and marks]



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023

Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de trámite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

- i. Se deberá dar cumplimiento al Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre con especies nativas, anexo a la presente resolución. Para dar cumplimiento a lo anterior, el promovente deberá asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y deberá contener la siguiente información:
 - i.i. Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo, deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo en viveros y posterior plantación en las áreas destinadas a la revegetación.
 - i.ii. Justificar las acciones realizadas para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieran ser mantenidos bajo cuidado antes de su plantación final.
 - i.iii. Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80% del total de los individuos, con base en los datos obtenidos en los incisos anteriores, considerando un período de seguimiento de por lo menos cinco años.
 - i.iv. Evaluación de los indicadores de seguimiento de las medidas a utilizar que ofrezcan evidencia del resultado favorable del rescate y la reubicación realizada (por ejemplo: % de sobrevivencia de las especies reubicadas).
 - i.v. Calendarización de actividades y acciones que se vayan desarrollando.
 - i.vi. Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos originados por la aplicación de las acciones del programa de rescate y reubicación de las especies vegetales anexo a la presente resolución.
- ii. Las actividades para la protección de especies de fauna silvestre propuestas por el promovente deberán llevarse a cabo, independientemente de que en el área sujeta a cambio de uso de suelo no se haya encontrado evidencia de su presencia y, en caso de encontrarse alguna especie durante las actividades de la remoción de la vegetación deberá llevarse a cabo el ahuyentamiento, rescate y reubicación de cualquier



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

especie, de ser el caso, describir todas las actividades llevadas a cabo y las evidencias fotográficas de las acciones realizadas.

- iii. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes semestrales y anuales establecidos en el Término XIII del presente oficio resolutivo. De igual forma, el promovente deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.
- iv. El material producto del despalme deberá ser dispuesto en sitios donde se llevará a cabo la revegetación con las especies rescatadas, de tal forma que sea perpendicular a la pendiente para que no se obstruya el escurrimiento superficial del agua, así como a la vegetación natural.
- v. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos (motosierra) y manual (hachas y machete) y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del proyecto.
- vi. Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas a nivel en el área destinada para realizar las terrazas y la revegetación con las especies vegetales que fueron rescatadas, evitando su apilamiento y la obstrucción de los escurrimientos naturales de agua.
- vii. Presentar ante esta Oficina de Representación para su seguimiento, en un plazo de 3 meses contados a partir de la recepción de la presente resolución, el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el DTU-A del proyecto, así como la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por el promovente, y las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. El promovente deberá presentar a esta Oficina copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera semestral ante la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Morelos, un reporte de los resultados obtenidos

3



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto. El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:

- vii.i. Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
 - vii.ii. Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - vii.iii. Plazos de ejecución de las acciones y medidas.
- viii. Deberá ejecutarse el programa de restauración y conservación de suelos por actividades de cambio de uso de suelo en los términos y cumplimiento de metas establecidos en dicho programa.
- ix. No realizar bajo ninguna circunstancia:
- ix.i. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres o acuáticas presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el proyecto. Será responsabilidad del ciudadano Vicenté Daniel Flores Soto, adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
 - ix.ii. El vertimiento del material producto de excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
 - ix.iii. Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de las coordenadas UTM WGS 84 para la cual fue autorizado el cambio de uso del suelo en terreno forestal del proyecto, establecidas en el Término III de la presente autorización.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

ix.iv. Llevar a cabo acciones de reforestación y revegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas y del tipo de vegetación por afectar, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

VI. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Oficina de Representación, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terreno forestal autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIII del presente resolutivo.

VII. El promovente será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del proyecto que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en el DTU-A.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

VIII. La presente autorización tendrá una vigencia para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal y llevar a cabo las obras y/o actividades del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", de **2 años**. La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser modificada a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el promovente en la documentación presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Oficina la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite correspondiente de forma previa a la fecha de su vencimiento.



**Oficina de Representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

IX. De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales por la remoción de la vegetación forestal descritas en su Término Primero para el proyecto, asimismo, esta autorización no exime a su titular de solicitar y obtener aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que, en su caso, corresponda otorgar a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales, para el desarrollo o ejecución del proyecto.

X. La presente resolución no autoriza la construcción, operación o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término Primero del presente oficio; sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta Oficina de Representación, atendiendo lo dispuesto en el Término XIII del presente oficio.

XI. El promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

XII. El promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina de Representación, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, el promovente deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación, en base al trámite correspondiente. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

XIII. El promovente deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el DTU-A. El informe citado, deberá ser presentado a la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Morelos con una periodicidad semestral durante el tiempo de ejecución solicitado. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Oficina de Representación. El primer informe será presentado seis meses después de recibido el presente resolutivo.

3



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

XIV. El promovente deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el DTU-A. El informe citado, deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Morelos con una periodicidad anual durante el tiempo de duración del Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Oficina de Representación. El primer informe será presentado doce meses después de recibido el presente resolutivo.

XV. La presente resolución a favor del promovente es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma. Asimismo, deberá de dar cumplimiento al artículo 22 del Reglamento de la LGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro, mediante aviso en el formato que para tal efecto la Secretaría dé a conocer, al que se anexará copia de los documentos que acrediten dicha modificación.

SEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental y 154, 160, 161 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 219 de su Reglamento.

TERCERO.- Se hace del conocimiento al ciudadano Vicente Daniel Flores Soto, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el Acuerdo y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 93 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CUARTO.- Notifíquese personalmente al ciudadano Vicente Daniel Flores Soto, la autorización del proyecto denominado Regularización del banco de materiales pétreos "El Caracol", con ubicación en el municipio de Yautepec en el Estado de Morelos, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.



Oficina de Representación en el estado de Morelos. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

Asunto: Se resuelve la solicitud de tramite unificado de cambio de uso de suelo en terreno forestal por una superficie de 0.992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Regularización del banco de material pétreo "El Caracol".

**ENCARGADO DE DESPACHO Y
SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES**

**BIÓLOGO,
JUAN RAMÓN ACOSTA CEBREROS**

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del titular de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Morelos, previa designación firma el biólogo Juan Ramón Acosta Cebrenros, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN MORELOS



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

- Maestro en Ciencias Pablo Brauer Robleda. Coordinador Técnico y de Gestión Ambiental de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT.
- Ingeniero Ricardo Ríos Rodríguez.- Director de Aprovechamiento Forestal y Encargado de Despacho de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
- Licenciada Guadalupe Rivera Ruiz.- Directora de Conservación de Suelos de la SEMARNAT.- guadalupe.rivera@semarnat.gob.mx
- M. en G. Catalina Fabiola de Alba Rosano. Suplente Legal de la Promotoría de Desarrollo Forestal en Morelos de la Comisión Nacional Forestal.- catalina.dealba@conafor.gob.mx
- Ingeniero Javier Martínez Silvestre.- Encargado de Despacho de la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Morelos

Número del documento: 0801

BRAC/NRH/DAN/VLVE

"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica"





**Oficina de representación en el estado de Morelos.
Subdelegación de Gestión Para la Protección Ambiental y Recursos Naturales**

Oficio número: 137.01.02.02.1297/2023
Bitácora: 17/MA-0079/06/23

Cuernavaca, Morelos, 22 de septiembre de 2023.

ANEXO



vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.0 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

Cabe hacer mención y resaltar que, **si durante las actividades de rescate y reubicación existieran individuos que no se adapten al nuevo hábitat, es decir, que no logren sobrevivir se compensarán con individuos de la misma especie, pero reproducidas en vivero, y como última opción se evaluarán otras especies nativas reproducidas en vivero para compensar; lo anterior con la finalidad de cumplir con la meta propuesta.**

Derivado de lo anterior, a continuación, se presenta la propuesta del Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora Silvestre.

X.2.1.2.1.1 PROPUESTA DE PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT, EN CASO DE AUTORIZARSE EL CAMBIO DE USO DE SUELO;

El presente programa se propone en atención al penúltimo párrafo del Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y al Artículo 141, Fracción IX y penúltimo párrafo de su Reglamento; enfocado principalmente a la adaptación de las especies a su nuevo hábitat así mismo a las especies bajo algún régimen de protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010) o de interés basado en sus atributos biológicos o en su aprovechamiento en la región.

X.2.1.2.1.1.1 INTRODUCCIÓN

México es uno de los países con mayor diversidad biológica del mundo, no sólo por poseer un alto número de especies, sino también por su diversidad genética y de ecosistemas; sin embargo, esta riqueza se ha visto amenazada constantemente por la realización de diversas actividades antropogénicas.

La disminución en el número de individuos de algunas especies es preocupante y con una tendencia a alza; motivo por el cual, los requerimientos ambientales para proyectos que conlleven en su desarrollo la afectación de terrenos forestales son cada vez más estrictos, a fin de mitigar el impacto ambiental que se ocasiona por la pérdida de áreas naturales.

El **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**, se presenta como parte de este Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 0.992 ha de vegetación del ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), que se somete a evaluación para desarrollar las obras que requiere el **Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol"**, ubicado en el Municipio de Eduardo Neri en el estado de Guerrero.

Algunas especies que se proponen para su reproducción, rescate y reubicación son resultado del Análisis Técnico Comparativo (ATC) de los índices de valor de importancia (IVI), para mantener la composición y estructura de los ecosistemas que se afectarán; así mismo también existe una especie que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 la cual no está comprometida pero por su estatus se propone para su rescate; de igual manera se proponen de forma complementaria más especies a rescatar por ser características del ecosistema por afectar.

La supervisión y/o ejecución de las actividades del programa estará a cargo de especialistas en la materia por parte del promovente del proyecto en cuestión y por el prestador de servicios ambientales, quienes supervisarán que en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación) se cumpla con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación descritas en los diferentes estudios

contemplados para la realización del proyecto en cuestión, así como cumplir con la normatividad ambiental vigente.

X.2.1.2.1.1.2 OBJETIVOS

1.- OBJETIVO GENERAL

Rescate, reubicación y reproducción en vivero de individuos forestales característicos del tipo de vegetación del ecosistema SBC, dicho tipo de vegetación corresponde a la cobertura vegetal que presenta el polígono, y que se somete a evaluación para el CUSTF con el fin de llevar a cabo el Proyecto Regularización del Banco de Materiales Pétreos "El Caracol".

2.- OBJETIVOS PARTICULARES

- Dar atención al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como a los artículos 141 fracción IX y penúltimo párrafo de su Reglamento en vigor, concernientes a la propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.
- Ejecutar adecuadamente el programa de rescate y reubicación de especies de flora, en forma paralela al desarrollo de las etapas de preparación del sitio y construcción y operación del proyecto.
- Mediante el rescate, extracción, reubicación y reproducción en vivero de las especies seleccionados que se proponen, proporcionándoles las condiciones y cuidados adecuados para su óptimo desarrollo.
- Monitoreo y seguimiento de los individuos rescatados, mediante la formulación de informes de actividades efectuadas, cantidades de las plantas rescatadas y reubicadas, áreas utilizadas y los índices de sobrevivencia obtenidos.

X.2.1.2.1.1.3 LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROGRAMA

- **PRIMERO.** Los individuos de especies de flora serán extraídos en su totalidad, conforme a las siguientes indicaciones:
 - Previo a toda actividad se revisará nuevamente al área a desmontar, señalando en caso de ser necesario con pintura vinílica o cinta de color los lugares en donde se ubican los ejemplares.
 - En caso de considerarse una **reubicación inmediata**, se extraerán las plantas con el mayor volumen posible de suelo adherido a su sistema radical (cepellón), ya sea manualmente o con la ayuda de herramientas; posteriormente serán transportadas a las áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, en donde se replantarán.
 - ✓ Para el caso de la planta pequeña, que no se replante de forma inmediata, se deberá extraer con la mayor parte de suelo posible, y se colocará en bolsas de plástico negras para su manejo hacia su estancia en vivero temporal.
 - ✓ La tierra que cubrirá el sistema radicular será compactada de manera cuidadosa, evitando dejar huecos significativos. Una vez plantada se debe compactar el suelo alrededor de la planta, colocando piedras alrededor de ella para evitar daños por roedores.
 - ✓ Se llevará registro en una bitácora del manejo y seguimiento de todos los individuos rescatados, cada individuo tendrá un número de control; mismo que será registrado en el inventario, en la bitácora y en mapas de localización.

✓ Los mapas de localización se llenarán desde el momento del rescate señalando la superficie de trasplante, especies y cantidad de individuos obtenidos de ese punto.

- **SEGUNDO.** A los individuos rescatados y reubicados, se les aplicarán las siguientes medidas de protección, control y seguimiento, a fin de promover el adecuado establecimiento y desarrollo de estos:
 - Una vez trasplantada la planta se realizarán inspecciones cada dos o tres semanas por parte de personal técnico, con objeto de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.
 - La adición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.), en su caso, se realizará según el criterio del encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación.
 - El saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.
 - El periodo y cantidad de riego a las plantas, será también decidido por el encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación, de acuerdo con las condiciones ambientales que se presenten en el lugar de reubicación.
 - De acuerdo con la condición de la pendiente de los terrenos de reubicación, se recomienda la realización de un medio cajete (media luna), con el fin de captar agua de lluvia y mantener un buen nivel de humedad por un periodo más largo de tiempo.
 - Se puede incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones; para el caso de pudrición avanzada se extraerá la planta y se llevará al vivero temporal para su recuperación.
- **TERCERO.** La superficie involucrada para la reubicación y resguardo de los individuos rescatados y/o removidos, será de las dimensiones suficientes para albergar los individuos rescatados y se protegerá de posibles depredadores, en su caso, se aislará con malla gallinera o alambre de púas.
- **CUARTO.** Las actividades de protección y mantenimiento que se llevarán a cabo para garantizar la supervivencia de los individuos rescatados en un área de almacenamiento temporal serán las siguientes:
 - ✓ Se colocará una malla sombra para eliminar la intensidad lumínica en un 50%, con el fin de disminuir riesgos por quemaduras derivadas de la exposición a los rayos del sol;
 - ✓ Se colocará una malla conejera perimetral para evitar daños físicos causados por roedores o herbívoros silvestres (en su caso);
 - ✓ Se realizará una atención a las contingencias sanitarias derivadas de plagas y enfermedades de las plantas rescatadas;
 - ✓ Se llevará una bitácora del manejo y control de todos los individuos rescatados.
- **QUINTO.** La época de ejecución de las acciones del Programa estará condicionada al avance de los frentes del desmonte.

El programa de rescate se realizará dependiendo de la especie y su estado físico, como se mencionó anteriormente, su trasplante podrá ser en el mismo momento de la extracción o bien posteriormente, pero en el corto plazo.

La revisión de las zonas de replante se realizará periódicamente, con base en el resultado de las evaluaciones realizadas, se determinará o no, la necesidad de reponer plantas a partir de individuos reproducidos en vivero. Lo anterior una vez que se haya estabilizado el porcentaje de supervivencia; por lo regular la mortandad de planta después del primer trimestre, es debida a factores diferentes a su trasplante.

Seguimiento al trasplante a través de registros en bitácoras de campo, en las cuales se asentará todas las actividades realizadas, el número de ejemplares extraídos, el porcentaje de sobrevivencia general y por

especie, el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del programa, se contará con evidencia fotográfica de respaldo, para el caso de que la autoridad competente requiera su revisión o informe. Se considera que, con las anteriores medidas, se garantizará la sobrevivencia de al menos un 85% de los individuos rescatados.

X.2.1.2.1.1.4 METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Del estrato arbóreo se propone el Rescate y Reubicación de 468 individuos de las especies comprometidas, y de las restantes 5 especies serán 232 individuos que corresponden, como ya se dijo, a especies no comprometidas que se sugieren adicionalmente, dejando en claro que pueden ser o no las totales propuestas ni en las cantidades señaladas, ya que eso dependerá de la experiencia del promovente o la época de ejecución de los trabajos de CUS.

Tabla 29.- Especies Arbóreas de la SBC Propuestas para su Reproducción y/o Rescate y Reubicación.

NO.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NO. INDIVIDUOS	FORMA
ESPECIES COMPROMETIDAS POR EL CUSTF					
1	Aceitillo	<i>Bursera schlechtendalii</i>	Burseraceae	130	Rescate de planta y/o Rescate por estaca
2	Amate	<i>Ficus cotinifolia</i>	Moraceae	10	Rescate de planta
3	Cazahuate	<i>Ipomoea murucoides</i>	Convolvulaceae	40	Rescate de planta
4	Majahua	<i>Heliocarpus americanus</i>	Malvaceae	10	Rescate de planta
5	Palo sapo	<i>Bunchosia palmeri</i>	Malpighiaceae	30	Reproducción en vivero
6	Pata de cabra	<i>Lysiloma tergeminum</i>	Fabaceae	80	Reproducción en vivero
7	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Fabaceae	120	Reproducción en vivero
Subtotal				420	
ESPECIES ADICIONALES Y COMPLEMENTARIAS					
8	Copal santo	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae	60	Rescate de planta y/o Rescate por estaca
9	Cuajote verde	<i>Bursera aptera</i>	Burseraceae	40	Rescate de planta y/o Rescate por estaca
10	Parotilla	<i>Conzattia multiflora</i>	Fabaceae	120	Reproducción en vivero
Subtotal				220	
Total				640	

Del estrato arbustivo se propone el rescate y reubicación de 300 individuos de 1 especie comprometida por el CUSTF.

Tabla 30.- Especies Arbustivas de la SBC Propuestas para su Rescate y Reubicación.

NO.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NO. INDIVIDUOS	FORMA
ESPECIES COMPROMETIDAS POR EL CUSTF					
1	Bejuco tres costillas	<i>Serjania triquetra</i>	Sapindaceae	25	Rescate de planta
2	Gallito	<i>Tillandsia recurvata</i>	Bromeliaceae	23	Rescate de planta
Subtotal				48	
ESPECIES ADICIONALES Y COMPLEMENTARIAS					
3	Maguey delgado	<i>Agave angustifolia</i>	Agavaceae	9	Rescate de planta
4	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	Cactaceae	3	Rescate de planta
Subtotal				12	
TOTAL				60	

En total se realizará la repoblación vegetal de 700 individuos de 14 especies, de las cuales 350 individuos serán rescatados-reubicados y 350 individuos serán reproducidos en vivero; la repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.0 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

Cabe hacer mención y resaltar que, **si durante las actividades de rescate y reubicación existieran individuos que no se adapten al nuevo hábitat, es decir, que no logren sobrevivir se compensarán con individuos de la misma especie, pero reproducidas en vivero, y como última opción se evaluarán otras especies nativas reproducidas en vivero para compensar; lo anterior con la finalidad de cumplir con la meta propuesta.**

X.2.1.2.1.1.5 METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

Este punto incluye criterios y metodología a emplear para el rescate de los tipos de plantas a extraer, equipos y herramientas de trabajo a utilizar, estrategias de almacenamiento y manejo de planta de forma temporal, métodos de trasplante a utilizar, y las estrategias de reubicación final y el seguimiento de actividades mediante el uso de bitácoras de registro y control.

Los resultados de muestreo realizados en campo de forma previa al rescate de las plantas señalan la ubicación y cantidad de planta aproximada; con base en estos datos se procederá a planear las actividades del rescate, la cantidad de personal y equipo a usar; así como las dimensiones y ubicación de las áreas de manejo y reubicación.

- **Planeación de actividades y capacitación de personal**

La ejecución del programa se planeará en función de la fecha de obtención del permiso de CUSTF, a partir de ese momento se realizarán nuevos recorridos de verificación para identificar la localización de los individuos a rescatar (previo trazo de los responsables de la ingeniería de la obra), las áreas para almacenamiento temporal y las posibles áreas de reubicación inmediata.

Antes de rescatar las plantas se les tomarán datos referentes a su tamaño, estado vegetativo y exposición, se marcará su norte y número de control. Esto es con el fin de saber las condiciones de desarrollo y la manera en que prospera para elegir el sitio idóneo donde se va a trasplantar.

Los datos recopilados durante y después del rescate serán asentados en una bitácora para su control y seguimiento. Al final de los trabajos se entregará un reporte y una bitácora de las actividades realizadas; el reporte incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados, localidad de rescate, datos de su trasplante o depósito final y planos o mapas de control.

El rescate se efectuará con personal local que determine el promovente del permiso; al cual de forma previa a todas las actividades de este programa, se les impartirá capacitación en talleres de trabajo sobre diferentes temas como medidas de seguridad, equipo y materiales para el rescate, técnicas de extracción, marcaje y transporte de los individuos rescatados, labores en la zona de almacenamiento, dosis de riego y fertilizaciones a individuos, forma de trasplante y aspectos aplicables de la legislación en materia de flora silvestre.

Se integrarán dos o más cuadrillas de tres a cinco personas para el trabajo, cada cuadrilla se dividirá en dos equipos y trabajarán en zonas previamente marcadas, de manera sistemática se recorrerá la totalidad de las áreas a impactar por los diferentes trabajos del proyecto, apoyado con mapas y planos del proyecto, lo anterior permitirá efectuar sin contratiempos los trabajos planeados.

- **Rescate de planta**

El rescate se llevará a cabo de acuerdo con el polígono de afectación de terrenos forestales, los individuos rescatados se trasplantarán en sitios similares a la zona y condiciones donde se encontraban originalmente.

El método más adecuado es remover superficialmente el material que se encuentra alrededor de la planta, las herramientas a usar son barra, pala, zapapico y azadón, es importante causar el menor daño a las raíces para evitar la entrada de enfermedades por las heridas. El transporte para los individuos pequeños será en bolsas o pequeños costales para evitar maltrato y deshidratación. Los ejemplares se llevarán a almacenamiento temporal donde se les tratará adecuadamente, a fin de asegurar un mayor éxito en su trasplante.

Este proceso se realizará previo al desmonte y despalme del terreno, se rescatará y manejará planta por cada especie para facilitar su manejo y reubicación; el proceso conlleva los siguientes pasos:

- ✓ **Identificación de planta**

Como se citó anteriormente se rescatarán y producirán en vivero individuos de especies nativas, se escogerá el mejor material fenotípicamente hablando, para las labores de rescate.

Se realizará el recorrido a lo largo del polígono con el fin de identificar y marcar los ejemplares de las especies seleccionadas para detectar las que sean susceptibles a rescate de acuerdo con sus características (máximo 1 m de altura y sano).

- ✓ **Inventario**

El parámetro de cantidad de ejemplares por especie que se rescatarán se generó en el inventario forestal, con base en estos datos se planeará su rescate, almacenamiento temporal, sitio para almacenamiento temporal y finalmente su trasplante.

- ✓ **Materiales por utilizar**

Los insumos, equipo y herramientas para el rescate (extracción), así como el material y equipo necesario para su manejo es el siguiente:

- Guantes de carnaza.
- Cintillas o pintura para señalar ejemplares a rescatar en sitios no visibles.
- Flexómetro
- Guía fotográfica de identificación de planta a extraer
- Barreta o palas tipo escarramán
- Palas curvas y rectas
- Azadones
- Machetes
- Etiquetas y cartón para envolver planta
- Carretillas
- Costales de ixtle o yute para extraer y transportar plantas pequeñas.
- Soga de ixtle
- GPS
- Cámara fotográfica
- Brújula
- Tablas de apoyo para registro de datos

- Malla media sombra
- Malla conejera
- Bomba agrícola para fumigar
- Insumos agrícolas para fertilización y control
- Materiales diversos para el área de almacenamiento temporal
- Agua potable
- Camioneta pick up
- Pipa de agua pequeña.
- Alambre de púas
- Poste metálico para cercado
- Enraizador

✓ **Extracción de ejemplares**

Una vez seleccionados los ejemplares, se procederá su extracción, la cual se realizará con una herramienta como una barreta o palas tipo escarramán, con la cual se excavará y se aflojará el suelo alrededor de los individuos a extraer. Esto se realizará a 30 ó 40 cm del centro de cada individuo, para los de mayor tamaño se considerará una mayor superficie, posteriormente con la pala se procederá a la extracción de los ejemplares. La pala se introducirá en el suelo aflojado y se levantará la planta junto con la mayor cantidad de suelo que contengan sus raíces (con cepellón), con cuidado se deberá mover cada individuo para poder extraerlo más fácilmente

Una vez extraídos, se colocará a cada individuo enraizador y fungicida para promover su sobrevivencia. Luego se les colocará en bolsas de vivero de acuerdo con su tamaño. Estas bolsas deberán contar con sustrato adecuado, y se deberá etiquetar cada ejemplar indicando la especie, el número de ejemplar y las condiciones en las que se extrajo.

A continuación, se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas:

- ❖ Traslado de plantas con bolsas en vehículo (en el caso de árboles, cuya altura sobrepase los 2 metros): Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor distribución; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no colocar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.
- ❖ Acarreo de plantas en carretilla: Si el sitio de reubicación se ubica cerca al área de la obra, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso sólo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

✓ **Trasplante**

La reubicación se llevará a cabo preferentemente, durante la época de lluvias, en caso de que esto no sea posible, se prevé contar con el riego que asegure la supervivencia de los individuos.

- Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.
- La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).
- La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron.

- La forma de traslado de las plantas al sitio de reubicación se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta, así como de lo distante y accesible que este el sitio.

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o sostener en una posición recta el cepellón.
- Con la otra mano se va rellenando con tierra, uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.
- Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo.

Imagen 1.- Trasplante. a) Forma de colocar la planta en el hoyo; b) rellenado del hoyo; y c) apisonamiento de la tierra.



X.2.1.2.1.6 LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

El sitio propuesto para la repoblación vegetal consta de una superficie de 1.0 ha, se establecerá una repoblación vegetal total de 700 individuos a una densidad de 700 ind/ha, esta se realizará en conjunto con las obras de conservación de suelos, de barreras de piedra en curvas de nivel y terrazas individuales.

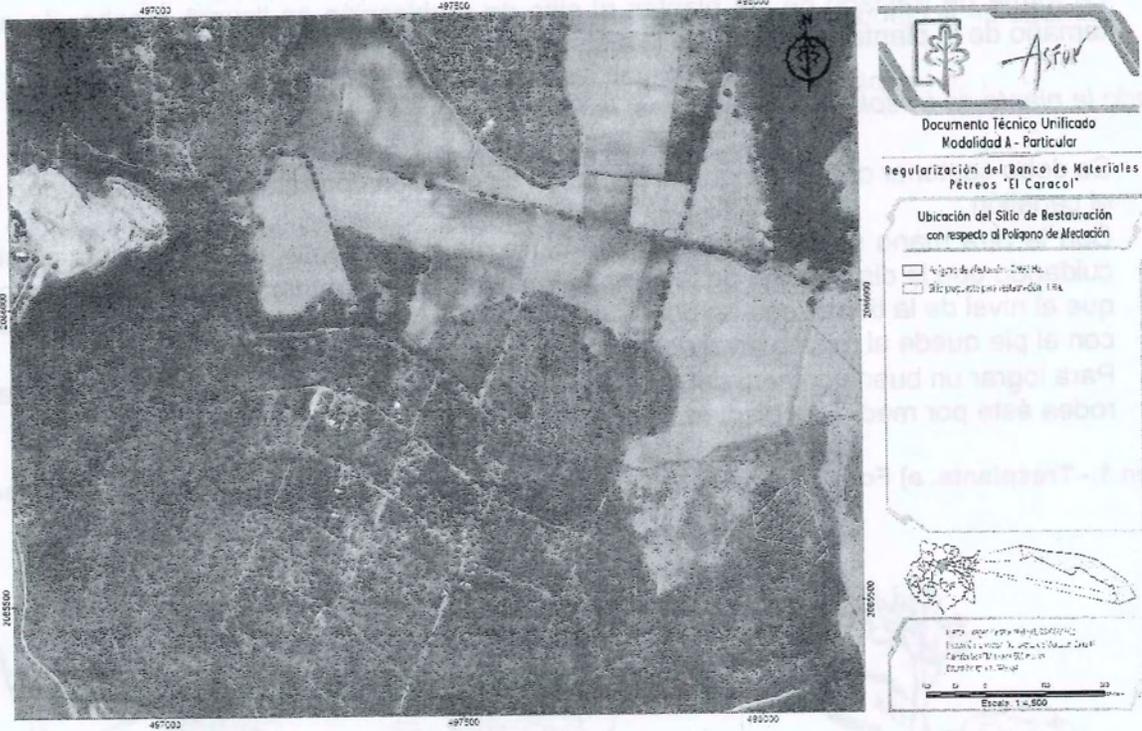
En el siguiente plano se presenta la ubicación del sitio propuesto a restaurar.

[Firma manuscrita]

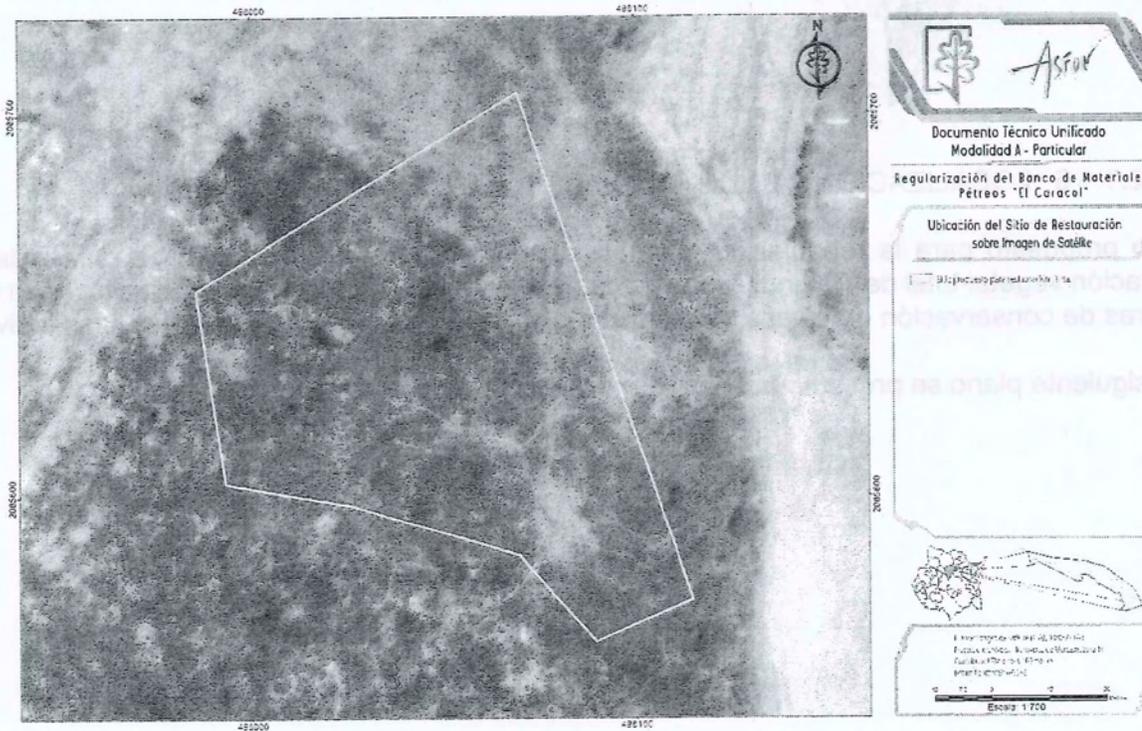
[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

Plano 1.- Ubicación del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal respecto al Polígono.

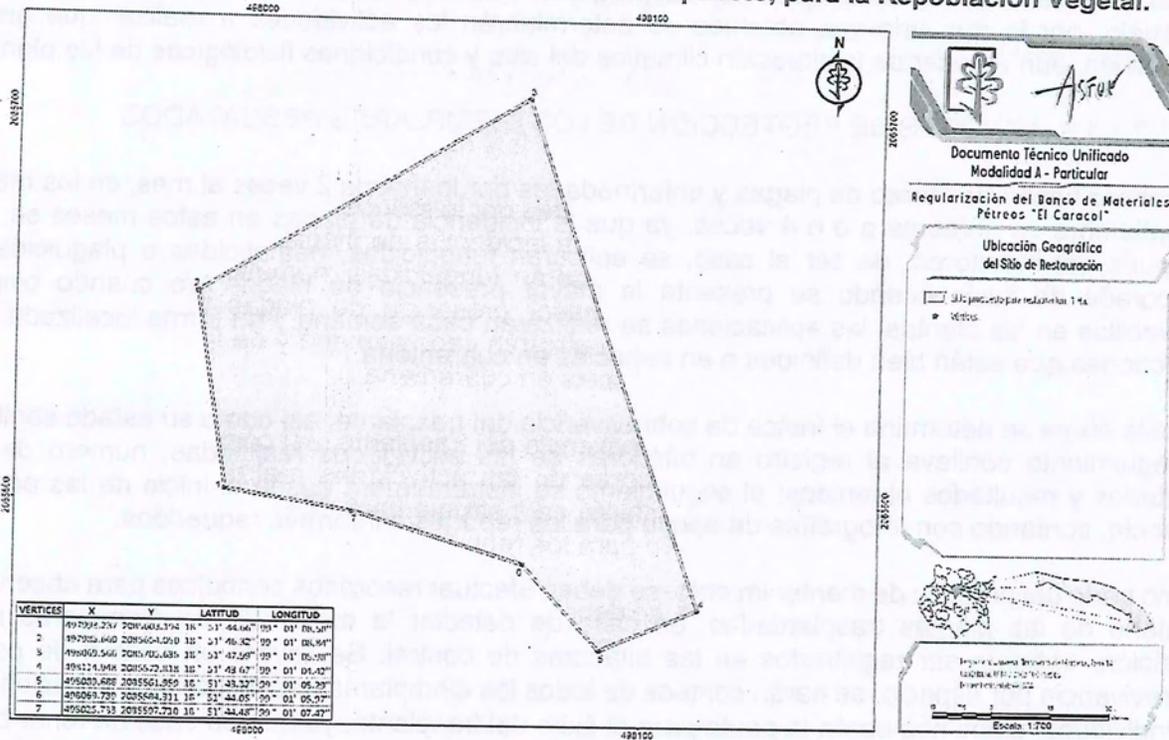


Plano 2.- Ubicación del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal sobre Imagen de Satélite



En el siguiente plano se presenta la ubicación georreferenciada del sitio propuesto a restaurar, así como sus vértices.

Plano 3.- Ubicación Georreferenciada del Sitio Propuesto, para la Repoblación Vegetal.



A continuación, se presenta los vértices del sitio propuesto para la repoblación vegetal, las cuales fueron definidas mediante el sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 14 y en Coordenadas Geográficas.

Tabla 31.- Coordenadas Del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal.

VÉRTICES	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	497993.237	2085603.194	18° 51' 44.66"	99° 01' 08.58"
2	497985.660	2085654.050	18° 51' 46.32"	99° 01' 08.84"
3	498069.566	2085705.635	18° 51' 47.99"	99° 01' 05.98"
4	498114.948	2085572.818	18° 51' 43.67"	99° 01' 04.42"
5	498089.688	2085561.959	18° 51' 43.32"	99° 01' 05.29"
6	498069.739	2085584.311	18° 51' 44.05"	99° 01' 05.97"
7	498025.733	2085597.710	18° 51' 44.48"	99° 01' 07.47"

X.2.1.2.1.1.7 LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Los lugares de acopio se localizarán cerca del Proyecto, en donde puedan ser conservadas y mantenidas con buen estado de salud las plantas para su trasplante definitivo.

X.2.1.2.1.1.8 ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

1.- Mantenimiento y seguimiento

La fecha del trasplante es muy importante, ya que determina las actividades a realizar para el mantenimiento de las plantas; si es temporada de lluvias se considera como una época idónea.

Como se citó anteriormente, la ejecución del programa estará en función de los permisos de cambio de uso del suelo, por lo que una vez obtenido se determinarán las actividades a realizar que garanticen su adaptación, aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas.

X.2.1.2.1.1.9 LABORES DE PROTECCIÓN DE LOS EJEMPLARES RESCATADOS

Se deberá hacer monitoreo de plagas y enfermedades por lo menos 2 veces al mes, en los meses de julio a septiembre se aumenta a 3 o 4 veces, ya que la incidencia de plagas en estos meses se incrementa. Después del monitoreo, de ser el caso, se aplicarán funguicidas, nematicidas o plaguicidas; es en la temporada de lluvia cuando se presenta la mayor presencia de plagas y/o cuando ovipositan sus huevecillos en las plantas, las aplicaciones se realizarán cada semana y de forma localizada, en algunos manchones que están bien definidos o en especies en cuarentena.

En esta etapa se determina el índice de sobrevivencia del trasplante, así como su estado sanitario y vigor, el seguimiento conlleva al registro en bitácoras de las actividades realizadas, número de ejemplares plantados y resultados obtenidos; el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del proyecto, contando con fotografías de apoyo para los reportes e informes requeridos.

Como parte del proceso de mantenimiento, se deben efectuar recorridos periódicos para observar el estado sanitario de las plantas trasplantadas, en caso de detectar la existencia de ejemplares muertos por pudrición, deberán ser registrados en las bitácoras de control. Se llevará un control de porcentaje de sobrevivencia por especie, se harán conteos de todos los ejemplares trasplantados y situación sanitaria de los individuos, estos nos darán la pauta para el éxito del trasplante, ya que en caso de tener bajos niveles de sobrevivencia se tendrá que realizar la reposición de ejemplares previamente reproducidos mediante el uso del material vegetativo extraído.

X.2.1.2.1.1.10 COLOCACIÓN DE LETREROS

Para proteger la plantación se elaborarán y colocarán rótulos en los límites del área de reubicación. Dichos rótulos deben incluir la información básica como motivo de la plantación, superficie plantada, especies utilizadas, año de establecimiento, dependencias responsables y advertencias de lo que no está permitido hacer dentro del área y a quién debe reportarse las irregularidades o emergencias. Los rótulos deben elaborarse con material durable y la pintura debe ser resistente a las condiciones climáticas.

X.2.1.2.1.1.12 COSTOS POR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

El costo total por la ejecución de las actividades que consisten en la restauración del sitio mediante el establecimiento de obras de conservación y la repoblación vegetal de 700 individuos es de **\$ 181,296.83** (Ciento ochenta y un mil doscientos noventa y seis pesos 83/100 M.N.), este monto está estimado para alcanzar las metas establecidas. A continuación, se presenta el desglose de los costos de las actividades del programa:

Tabla 33.- Costos de Ejecución de las Actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

TIPO DE ACTIVIDAD U OBRA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Rescate y Reubicación de planta				
Identificación de especies	Jornal	3	\$250.00	\$729.17
Rescate de especies	Planta	350	\$9.62	\$3,365.38
Insumos	Planta	350	\$11.53	\$4,033.75
Transporte de planta rescatada	Viaje	350	\$1.60	\$560.00
Trazo y apertura de cepas	Planta	350	\$4.35	\$1,520.83
Preparación de plantas para replante	Planta	350	\$2.53	\$883.75
Replante	Planta	350	\$4.17	\$1,458.33
Asistencia Técnica	Servicio	5	\$8,000.00	\$40,000.00
Subtotal				\$52,551.22
Reproducción o compra de Planta en vivero				
Planta de Vivero	Unidad de Medida	350	\$10.00	\$3,500.00
Transporte de la planta	Planta	350	\$1.50	\$525.00
Plantación con pico y pala plantadora	Vehículo	350	\$3.84	\$1,343.75
Asistencia Técnica	Planta	2	\$8,000.00	\$16,000.00
Subtotal				\$21,368.75
Obras de Conservación de Suelos				
Terrazas individuales	Terraza individual	700	\$4.88	\$3,416.67
Barreras de piedra en curvas a nivel	Metro	500	\$21.00	\$10,500.00
Subtotal				\$13,916.67
Protección				
Letreros	Piezas	2	\$2,500.00	\$5,000.00
Brechas cortafuego	Mts	427	\$8.33	\$3,555.65
Cercado	Piezas/Mts	427	\$49.01	\$20,913.50
Subtotal				\$29,469.15
Actividades de Mantenimiento (solo se considera el año 2)				
Fertilización	Plantas	700	\$6.34	\$4,438.00
Control de Plagas	Plantas	700	\$3.29	\$2,300.00
Deshierbe de Terrazas	Piezas	700	\$6.25	\$4,375.00
Letreros	Piezas	2	\$500.00	\$1,000.00
Reposición de planta	Plantas	350	\$14.63	\$5,118.75
Rehabilitación de brechas corta fuego	Mts	427	\$5.00	\$2,133.39
Rehabilitación de Terrazas individuales	Obra	700	\$3.13	\$2,187.50
Rehabilitación de Barreras de Piedra en Curvas a nivel	Obra	250	\$21.00	\$5,250.00
Rehabilitación de cercado	Mts	85.34	\$60.80	\$5,188.40
Asistencia Técnica	Servicio	4	\$8,000.00	\$32,000.00
Subtotal				\$63,991.04
TOTAL				\$181,296.83

Cabe hacer mención que estos costos también incluyen las obras de conservación que se proponen (Barreras de piedra en curvas a nivel y Terrazas individuales) ya que se pretende realizarlas en conjunto con la repoblación vegetal.

X.2.1.2.1.1.13 EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

En una bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de rescate (fecha de extracción, nombre científico, nombre común, cantidad de plantas, vigor, estado fenológico y observaciones generales). Otra forma efectiva de control durante el rescate y reubicación de especies es la utilización de cintas de color diferente cada día, esto resulta práctico cuando los días que durará el rescate no son demasiados.

El monitoreo de sobrevivencia se realizará de manera quincenal durante los 3 primeros meses posteriores a la reubicación, y posteriormente cada tres meses hasta que se haya establecido la plantación, para lo cual se tomará en cuenta un período de cinco años una vez que se haya establecido la reubicación. Se deberá llevar a cabo una bitácora en la que se anotará el registro del estado actual de las plantas reubicadas y al final de este periodo permitirá medir el éxito del rescate.

Las acciones propuestas en el presente Programa serán documentadas en informes periódicos, para evidenciar los resultados obtenidos; lo anterior nos permitirá en todo momento determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, y en su caso, establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80-85%.

Los resultados e indicadores esperados para este programa son:

2. Rescate y reubicación de ejemplares de las especies de flora de valor ecológico, difícil regeneración o lento crecimiento.
3. Establecer un centro de acopio temporal del mayor número posible de individuos para su mantenimiento y posterior trasplante, monitoreando su grado de sobrevivencia en sitio. Densidad de reforestación y restauración, estado sanitario.
4. Registró y seguimiento de los individuos rescatados, reproducidos y reubicados durante la aplicación del presente programa, monitoreando el índice de sobrevivencia por especie.
5. A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

Para poder realizar la evaluación de las especies rescatadas y reubicadas, se pretende establecer sitios permanentes de muestreo, los cuales pueden ser evaluados cada tres meses, por lo que se consideran sean sitios circulares de 500 m², (radio de 12.62 metros), en donde se evaluarán variables como son No. de individuo, Especie, Sobrevivencia, Altura, Diámetro, Vigor, Estado sanitario (plaga o enfermedad) y agente causal en caso de existir, parámetros que serán comparados con la información, recabada antes del rescate y al concluir los trabajos de reubicación.

En base a la información que sea recabada en cada una de las evaluaciones podrán hacerse comparativos en cuanto al desarrollo y sobrevivencia de cada una de las especies reubicadas y reforestadas.

X.2.1.2.1.1.14 INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

La principal prioridad es rescatar todos los individuos de las especies que por sus características ya mencionadas serán utilizados para actividades de reforestación y restauración. Al final de los trabajos

correspondientes se entregará un reporte y bitácora de las actividades realizadas, que incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados y la localidad de su rescate, así como los datos de su trasplante, depósito final y mapas de localización.

En cuanto al seguimiento y monitoreo del programa, se realizarán informes al final de las actividades de rescate, al final de las actividades de trasplante, e informes semestrales de sobrevivencia hasta el final del programa al haber conseguido los objetivos planteados. Se garantizará la sobrevivencia de las plantas mediante su mantenimiento y protección por un horizonte mínimo de 5 años; los avances y resultados se informarán e incluirán en los Informes Periódicos que se presenten a la autoridad correspondiente.

X.2.1.2.1.1.15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es indudable la relevancia de los programas de rescate para la conservación de la biodiversidad de los sitios donde se desarrollan proyectos; sin embargo, para tener éxito es importante seguir la metodología expuesta en el presente documento, en especial lo referente al almacenamiento temporal y la prevención de enfermedades.

Para poder obtener resultados positivos en este tipo de programas, es necesaria la participación y apoyo de la empresa, ya que no se trata de un costo extra del proyecto sino de un gasto asociado al mismo, en sí, es un cumplimiento legal las disposiciones legales vigentes por los efectos ambientales del mismo.

El periodo de estiaje o sequía es una de las mejores épocas para este tipo de trabajo, ya que antes de las primeras lluvias los depredadores naturales de los individuos a rescatar se pueden sentir atraídos a éstos para alimentarse. Si se realizan las labores en esta época, los individuos ya estarán plantados para el segundo periodo de lluvias con lo que se puede aprovechar la humedad antes de detener sus funciones fisiológicas previas a la entrada del invierno. El momento menos idóneo de estas labores es cuando la planta se encuentra en letargo, lo que ocurre, en invierno y comienzos de la primavera.

X.2.1.2.1.1.16 BIBLIOGRAFÍA

- Gutiérrez, P. A. 1989. Conservacionismo y Desarrollo del Recurso Forestal. Texto Guía Forestal. Edit. Trillas. Pp. 205.
- Guízar, N. E. y A. Sánchez. 1991. Guía para el Reconocimiento de los Principales Árboles del Alto Balsas. Universidad Autónoma Chapingo. Pp. 207.
- Miranda, F. 1997. La Vegetación de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas, CONECULTA. Pp. 596.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- Pennington, T. D. y J. Sarukhán. 2005. Árboles Tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies. 3ª. Edición. UNAM – Fondo de Cultura Económica. Pp. 523.
- Vázquez-Yanes, C., A. I. Batis Muñoz, M. I. Alcocer Silva, M. Gual Díaz y C. Sánchez Dirzo. 1999. Árboles y arbustos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación. Reporte técnico del proyecto J084. CONABIO - Instituto de Ecología, UNAM.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO GEOLOGÍA SERIE I. 2009.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO HIDROLOGÍA SERIE I. 2009.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO SUELOS SERIE I. 2009.