

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

OFICIO N° 132.SGPARN.UARRN.1157/2016

BITÁCORA: 12/DS-0104/05/16

ACUSE DE RECIBO

Chilpancingo, Guerrero, a 26 de agosto de 2016

NOMBRE: Ma. Luisa Jimenez Ayala

EX FECHA: 30 Agosto. 2016

13/2016
CUSTE
M A: [Signature]

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.75 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, ubicado en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez, en el estado de Guerrero.

C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN

REPRESENTANTE LEGAL DE CEMENTOS APASCO, S.A. DE C.V.

AVENIDA LAZARO CARDENAS S/N COLONIA LA SABANA, 39903

ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO

TELÉFONO: 01 7444692506

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.75 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO DE FOLIO 433 de fecha 18 de mayo de 2016, recibido en esta Delegación Federal 19 de mayo de 2016, C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.75 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- * Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en formato digital para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Copia de la identificación oficial del solicitante.
- * Copia certificada de la documentación legal de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Comprobante de pago de derechos por el concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- II. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.769/2016 de fecha 31 de mayo de 2016, esta Delegación Federal, requirió a C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:



PALACIO FEDERAL 3ER. PISO. ACAPULCO GUERRERO www.gob.mx/semamat

Tels: (744) 4341001, 02; delegado@guerrero.semamat.gob.mx



* Deberá presentar en medios electrónicos e impreso el contenido de la información complementaria requerida.

* En el capítulo Usos que se pretende dar al terreno: Deberá complementar el programa general de trabajo considerando cada una de las etapas del proyecto, así como, las medidas correctivas de los impactos ambientales negativos que puedan provocarse por el CUSTF.

* En el capítulo Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través de planos georreferenciados: Presentar la ubicación del predio respecto a la población más próxima (elevación); Deberá presentar la superficie forestal sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales por predio (la cual debe ser congruente con lo solicitado), la relación de coordenadas de los vértices del polígono que delimite el área sujeta a CUSTF en su caso por predio, por otro lado deberá presentar plano georreferenciado con el polígono de la superficie sujeta a CUSTF.

* En el capítulo Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrológico-forestal en donde se ubica el predio, clima, suelo, geología topografía, hidrología y tipos de vegetación y de fauna: Respecto al apartado de clima deberá presentar la velocidad de los vientos máximas y promedio; Respecto al suelo deberá presentar la profundidad y sus horizontes, tipos y grados de erosión presentes y las causas que la originan; Respecto a geología deberá presentar el basamento que permita conocer el flujo de corrientes en el subsuelo; Respecto a la topografía deberá presentar elevaciones, cerros y montañas; En el apartado de flora deberá presentar la información misma que debe contener lo siguiente: deberá presentar el listado correspondiente a las especies presentes en el contexto hidrográfico-forestal acotados por estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo con su respectiva información: Nombre común, Nombre científico, Estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, estimación de la abundancia relativa e índices de diversidad florística, además de valor de importancia y dominancia (todo esto por especie del ecosistema por afectar). Cabe mencionar que la información del listado de especies de flora en el contexto hidrográfico que maneje deberán ser derivadas de los muestreos de campo en la cuenca hidrológica forestal, no de los sitios ubicados en el interior del área propuesta a CUSTF, garantizando datos confiables y representativos, toda vez que posteriormente se realizará una comparación florística /faunística y estructural entre ambos contextos con el fin comprobar la hipótesis objeto del estudio presentado. Con el tipo de vegetación por afectar, así mismo, deberá reportar las coordenadas (UTM) de cada sitio de muestreo.

Con relación a la fauna silvestre deberá complementar o corroborar lo presentado incluyendo el estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, endemismo correspondiente de las especies con algún estatus en la normatividad Nacional referida, estimación de la abundancia relativa e índice de diversidad faunística por cada una de las especies presentadas en los listados del Estudio Técnico Justificativo. También deberá incluir las coordenadas UTM de los sitios de muestreo.

* En el capítulo descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que este destinado clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía, y tipo de vegetación y de fauna: Respecto al suelo deberá presentar estado de conservación y/o deterioro del suelo y las principales causas de deterioro.

Respecto a hidrografía deberá presentar las medidas de mitigación en las corrientes de agua existente en el predio, estimación de la captación y calidad del agua en el área sujeta a CUSTF antes y posterior a la realización del proyecto, para determinar la reducción por efecto del mismo;

En el apartado de flora deberá presentar la información misma que debe contener lo siguiente: deberá presentar el listado correspondiente a las especies presentes en el área



3/18/16
13:51



propuesta a cambio de uso de suelo, acotados por estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo con su respectiva información: Nombre común, Nombre científico, Estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, estimación de la abundancia relativa e índices de diversidad florística, además de valor de importancia y dominancia (todo esto por especie del ecosistema por afectar). Cabe mencionar que la información del listado de especies de flora en el contexto hidrográfico que maneje deberán ser derivadas de los muestreos de campo en la cuenca hidrológica forestal, no de los sitios ubicados en el interior del área propuesta a CUSTF, garantizando datos confiables y representativos, toda vez que posteriormente se realizará una comparación florística /faunística y estructural entre ambos contextos con el fin comprobar la hipótesis objeto del estudio presentado. Con el tipo de vegetación por afectar, así mismo, deberá reportar las coordenadas (UTM) de cada sitio de muestreo; Con relación a la fauna silvestre del predio deberá complementar o corroborar lo presentado incluyendo el estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, endemismo correspondiente de las especies con algún estatus en la normatividad Nacional referida, estimación de la abundancia relativa e índice de diversidad faunística por cada una de las especies presentadas en los listados del Estudio Técnico Justificativo. También deberá incluir las coordenadas UTM de los sitios de muestreo.

* En capítulo Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo: Deberá señalar el diseño de muestreo por la razón que menciona que levanto 20 sitios de muestreo de los cuales 10 se encuentran en el área propuesta a CUSTF, sin embargo en el plano de ubicación de sitios de muestreo solo están ubicados 18 en total y en predio 8 sitios. Por otro lado en cuadro de volúmenes estimados no presenta cantidad de ejemplares y volumen por predio.

* En el capítulo Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas del desarrollo del cambio de uso de suelo: Deberá complementar lo presentado ampliando la información contenida identificando impactos que pudieran resultar a nivel cuenca y predio, mismos que deben enfocarse sobre los recursos forestales principalmente biodiversidad, suelo y agua, cuyas medidas de prevención, mitigación o compensación deberá contemplar lo siguiente: Para el caso de flora y fauna, las medidas de mitigación que se planteen deberán garantizar que no se pone en riesgo la composición y estructura florística y faunística con la remoción de la vegetación del área solicitada para el CUSTF, para ello se requiere realizar el análisis de dichos componentes en el capítulo IV y V, con base en la información que se genere deberá proponer las medidas de mitigación medibles, evaluables y ubicables, acorde con los impactos que ocasionará la remoción de la vegetación a los recursos antes mencionados; Para el caso de aquellas especies (fauna y/o flora) de interés ecológico, o incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; deberá presentar las medidas puntuales que atiendan las especificaciones o criterios expuestos en la Norma mencionada.

Una vez que haya realizado los análisis de los índices de biodiversidad tanto a nivel cuenca hidrológica forestal y predio deberá presentar el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat el cual deberá contener: objetivos, metas, metodología para el rescate de especies, lugares de acopio y reproducción de especies, localización de los sitios de reubicación(relación de las coordenadas de los vértices donde se ubique el área de reubicación de especies), plano georreferenciados donde ubique los polígonos donde se reubicarán las especies por rescatar, actividades a realizar para el mantenimiento y supervivencia, programa de actividades, evaluación del rescate y ubicación, mismo que deberá llevarse a cabo previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalle, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio



de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Lo anterior para cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento.

* En el capítulo Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo: En la Justificación Técnica, deberá demostrar mediante procedimientos técnicos que el proyecto no pone en riesgo ni compromete a la biodiversidad: misma justificación debe representar y comparar la composición faunística y florística existente tanto en la cuenca y el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (3.75 hectáreas) analizando los componentes de valores de datos de riqueza (diversidad florística/faunística) y abundancia relativa, valores de importancia en la que se demuestre que cada una las especies tanto de flora y fauna que serán afectadas estén debidamente representadas en el contexto hidrológico forestal que corresponda además de aterrizar en este capítulo las medidas de mitigación o prevención puntuales y acorde con los resultados obtenidos de la comparación a realizar, enfatizando aquellas que atiendan a las especies que no se encuentren bien representadas en la microcuenca (s) que nos ocupa. Se sugiere que la presente comparación se presente por medio de tablas en las que se expongan los parámetros (por tipo de vegetación y estrato arbóreo en el caso de la flora y grupo faunístico) antes solicitados en ambos contextos, y deberá además venir acompañado de un análisis descriptivo de la información contenida en las tablas sugeridas; En el apartado suelo y calidad de agua deberá ampliar el análisis descriptivo de estos dos componentes que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo; En el apartado de social deberá analizar los beneficios como son población beneficiada, empleos generados y bienestar y satisfacción de los servicios que proporciona el proyecto en su área de influencia.

* En el capítulo estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo: Deberá presentar el análisis de costos para valorar lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que ya se hubiera efectuado el CUSTF, considerando escenarios de 10 a 15 años como mínimo y análisis de la estructura y funcionalidad del ecosistema.

De la documentación legal:

* Deberá presentar en original o copia certificada el acta constitutiva de la empresa Cementos Apasco, S.A. de C.V.; Deberá presentar en original o copia certificada de la escritura de propiedad del predio en el que se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a nombre de COMINDUMEX, S.A. de C.V., arrendadora de la promovente, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad; Deberá presentar en original o copia certificada del certificado de libertad de gravamen del predio; Plano del predio expedido por el H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez, Guerrero.

- III. Que mediante ESCRITO DE FOLIO 1108 de fecha 30 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de junio de 2016, C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°132.SGPARN.UARRN.769/2016 de fecha 31 de mayo de 2016, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1000/2016 de fecha 19 de julio de 2016 recibido el 19 de julio de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL**





TREINTA, con ubicación en el o los municipio(s) Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

- v. Que mediante oficio ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 22 de julio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 22 de julio de 2016, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los integrantes del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal, emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, ubicado en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

- vi. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.000/2016 de fecha 29 de julio de 2016 esta Delegación Federal notificó a C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero atendiendo lo siguiente:

* Que la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

* Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

* Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.

* Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

* Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

* Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de



recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

* Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

* Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.

* Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

* Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 29 de Julio de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

* De acuerdo a las coordenadas obtenidas, la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

* Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar, corresponden con las presentadas en el Estudio Técnico Justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron evidencias sobre la remoción de vegetación forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo.

* De acuerdo al muestreo realizado a la vegetación, las especies de flora silvestre que se pretenden remover, corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Durante la visita técnica se observaron especies de flora/fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que fueron reportadas en el Estudio Técnico Justificativo presentado.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación secundaria de selva baja caducifolia en proceso de degradación.

* No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que pudieran haber afectado a la vegetación forestal.





* Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el Estudio Técnico Justificativo, para el desarrollo del proyecto son las adecuadas de acuerdo a las características del proyecto.

* En el área de influencia del proyecto, se observó la existencia y se generarán tierras frágiles.

VIII. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1039/2016 de fecha 04 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$268,563.26 (doscientos sesenta y ocho mil quinientos sesenta y tres pesos 26/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.63 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

IX. Que mediante ESCRITO DE FOLIO 162145 de fecha 12 de agosto de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de agosto de 2016, C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 268,563.26 (doscientos sesenta y ocho mil quinientos sesenta y tres pesos 26/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.63 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se





avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO DE FOLIO 433 de fecha 18 de Mayo de 2016, el cual fue signado por C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.75 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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





comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., así como por M.C. ABEL GARCIA AREVALO en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 3 Núm. 43.

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

- 1.- Credencial del C. Valentín Chantaca Zerón, expedida por el IFE, con número de folio idmex 1338445279.
- 2.- Acta constitutiva de la empresa "Cementos Apasco, S.A. de C.V.", contenida en el instrumento número 28, 783 de fecha 18 de octubre de 2005, otorgada ante la fe del notario público, número 200 de México, Distrito Federal.
- 3.- Escritura de propiedad del predio en el que se pretende realizar el cambio de uso de suelo, a nombre de COMINDUMEX, S.A. de C.V., arrendadora de la promovente, debidamente inscrito en el registro público de la Propiedad.
- 4.- Certificado de libertad de gravamen del predio de fecha 10 de junio de 2016, expedida por la Delegación del Registro Público de la Propiedad y del Comercio en Acapulco, Guerrero.
- 5.- Contrato de arrendamiento de fecha 15 de marzo de 2016, respecto del predio objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, celebrado entre COMINDUMEX, S.A. de C. V., en su carácter de arrendador y CEMENTOS APASCO S.A. DE C.V., en su carácter de arrendatario.
- 6.- Plano del predio expedido por el H. Ayuntamiento de Acapulco, Guerrero.

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





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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO DE FOLIO 433 y la información faltante con ESCRITO DE FOLIO 1108, de fechas 18 de Mayo de 2016 y 30 de Junio de 2016, respectivamente.





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

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

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

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

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

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

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

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

FLORA:

El estrato arbóreo presenta una riqueza de 11 en el área de CUSTF vs 13 en la CHF, el estrato arbustivo presenta 30 especies en el área de CUSTF vs 71 en la CHF, en tanto que el estrato herbáceo se tiene la presencia de 7 especies en CUSTF vs 20 en la CHF, por lo que la riqueza total es de 48 especies en el área de CUSTF vs 104 en la CHF.

El estrato arbustivo que presenta una mayor riqueza de especies se encuentra relativamente





cercano a diversidad máxima esperada; el estrato herbáceo con la menor riqueza específica se encuentra muy cercano a la diversidad máxima esperada, en tanto que el estrato arbóreo una riqueza de especies baja para este tipo de vegetación, presenta un índice cercano a la diversidad máxima esperada para este grupo de especies.

La mayor riqueza específica del estrato arbustivo y la baja riqueza del estrato arbóreo son indicadores que la selva baja caducifolia se encuentra con cierto grado de perturbación por factores antropogénicos, así como físicos y biológicos. El índice del estrato arbustivo por tener un valor mayor a 3.0 representa una buena diversidad, mientras que los estratos arbóreo y herbáceo con sus índices muy por debajo de un valor de tres, se consideran como estratos con una regular diversidad.

Riqueza en área de CUSFT:

La presencia de 48 especies en las áreas de CUSTF indica que se trata de un sitio con características de regular conservación en una etapa de sucesión secundaria considerando que el estrato con la mayor riqueza es el arbustivo, dichas áreas se presentan en terrenos que han sido afectados por la actividad humana, su cercanía con la cantera ha influido en que la diversidad del área de CUSTF se vea afectada por esta actividad, así como su cercanía con la carretera No. 95 Acapulco-Chilpancingo.

Riqueza en la CHF:

De acuerdo a los resultados del muestreo en la selva baja caducifolia dentro de la cuenca hidrológico forestal delimitada para el proyecto, al igual que para las áreas de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se realizó la agrupación de la biodiversidad en tres estratos, y se obtuvo una riqueza de 104 especies. Se encontraron 13 especies en el estrato arbóreo con un índice de biodiversidad de 2.19, en el estrato arbustivo se tiene un riqueza de 71 especies con un índice de 3.90, el estrato herbáceo con un índice de biodiversidad de 2.78 con una riqueza de 20 especies. El estrato arbustivo presenta la mayor por lo que se considera que su riqueza específica es muy buena con un valor cercano a cuatro, en tanto que el estrato arbóreo presenta el índice de diversidad más bajo, y muy por debajo de un valor de tres por lo que su diversidad se considera regular, en tanto que el estrato herbáceo con un índice cercano a tres se considera de regular a buena. El estrato herbáceo es que está más cerca de alcanzar la diversidad máxima calculada, en tanto que el arbustivo, y arbóreo están relativamente cerca de alcanzarlo. Los valores de los índices de biodiversidad de la CHF reflejan que se trata de una comunidad vegetal con una diversidad alta y rica en especies, donde el estrato arbustivo es el dominante en riqueza específica, los estratos de la CHF presentan una distribución de sus individuos homogénea.

Comparativo de biodiversidad en la CHF y el CUSTF:

Estrato	Riqueza Especies		Índice de Biodiversidad			
	Cuenca	CUSTF	Cuenca		CUSTF	
			Shannon (H')	H' Max	H'	H' Max
Arbóreo	13	11	2.1986	2.56	2.2071	2.3979
Arbustivo	71	30	3.9054	4.26	3.164	3.4012
Herbáceo	20	7	2.7824	3	1.831	1.9459



**Índices de Biodiversidad:**

La Tabla LXVI, muestra el indicador de biodiversidad mediante el índice de Shannon-Wiener obteniéndose que para el área de CUSTF se tiene un índice de 2.20 para el estrato arbóreo, 3.16 nits/individuo para el arbustivo, para el herbáceo 2.41 nits/individuo.

El comparativo de los índices de diversidad máxima con los encontrados en el sitio del proyecto, indican que los tres estratos están cerca de alcanzar la diversidad máxima calculada, los cuales señalan el reducido potencial del sitio para el desarrollo de otras especies por sus condiciones físicas y otras actividades como las antropogénicas, por lo que se puede concluir que:

El estrato arbustivo es el que mayor riqueza presenta tanto en la CHF como en el área de CUSTF y el estrato arbóreo presenta individuos de manera aislada que es típico en este tipo de vegetación perturbada, y el estrato de las herbáceas su presencia se ve limitada por la cobertura que alcanza el estrato arbustivo.

Los índices de diversidad para el estrato arbóreo son similares en la CHF (2.19) y en el área de CUSTF (2.20) por lo que se puede concluir que presentan condiciones similares de diversidad. Para el estrato arbustivo y herbáceo los índices son mayores para la CHF que para el área de CUSTF resultado de una mayor riqueza de especies (arbustivo 71 CHF vs 30 CUSTF, herbáceo 20 CHF vs 7 CUSTF) y una menor dominancia de alguna especie en particular, que se refleja en mayor índice de diversidad de Shannon.

El grupo de las herbáceas presenta el índice de biodiversidad más bajo en el área de CUSFT, con una abundancia concentrada en *Gouania lupuloides* con el 33.33%, el estrato arbóreo presenta una regular, con la dominancia de dos especies *Spondias purpurea* y *Tabebuia impetiginosa*, con abundancia relativa 20% cada una.

El estrato arbustivo del área del proyecto es el que tiene una mayor diversidad, debido a que estos tipos de vegetación (selva baja caducifolia secundaria) se caracterizan por tener una mayor cantidad de especies de tipo arbustivo que generalmente son de 2 a 4 m, su densidad es variable, pudiendo alcanzar casi 60% de cobertura, y la selva abaja caducifolia secundaria puede admitir la presencia de plantas herbáceas, como es el caso del sitio del proyecto, en donde este estrato presenta una baja riqueza específica y un índice de biodiversidad poco menor al del estrato arbóreo.

Los índices de biodiversidad del sitio del proyecto muestran que se trata de un ecosistema que por el número de especies se encuentra con un regular estado de conservación; la presencia de tres estratos, con el estrato arbustivo con la mayor riqueza de especies, refuerzan que el ecosistema del sitio del proyecto corresponde a una selva baja caducifolia secundaria con la presencia de procesos de perturbación.

Conclusión sobre biodiversidad (riqueza e índices de diversidad):

De acuerdo a los resultados de riqueza y biodiversidad, se puede observar que en la Cuenca Hidrológica Forestal se tiene mayor presencia de especies en todos los estratos, el estrato arbustivo en la CHF presenta 41 especies más que en el área de CUSTF, y el arbóreo dos especies más en la CHF, y el herbáceo 13 especies más en la CHF. No obstante la diferencia de riqueza específica entre el área de CUSTF y CHF en los tres estratos, se observó la ausencia de ocho especies en la CHF, siendo estas *Acalypha* sp., *Bursera* sp., *Gouania*





lupuloides (L.) Urb.

Gyrocarpus jatrophifolius Domin, *Ipomoea indica* (Burm.) Merr., *Lonchocarpus lanceolatus* Benth., *Rourea glabra* Kunth y *Valeriana palmeri* A. Gray. Para estas especies se consideran medidas de mitigación (rescate y reproducción) de manera de no poner en riesgo las poblaciones a nivel de CHF.

Se hizo un comparativo de riqueza y biodiversidad entre los resultados obtenidos en el área del proyecto (área de CUSTF) y la CHF, la selva baja caducifolia secundaria en la CHF se encuentra en mejores condiciones de riqueza y biodiversidad que en el área sujeta de cambio de uso de suelo forestal, lo que permite señalar que la afectación de la diversidad con el CUSTF NO PONE EN RIESGO LA ESTABILIDAD DE LA BIODIVERSIDAD DEL ÁREA, complementado con la implementación de las medida de mitigación mediante el rescate de las especies de flora por afectar y la posterior reforestación de las áreas de cantera que vayan llegando a su etapa de abandono, además de las acciones de reforestación en el predio de compensación.

Importancia relativa:

Se calculó el índice de valor de importancia (IVI) de las especies y se realizaron las comparaciones entre las especies obteniendo los siguientes resultados por estrato:

Estrato arbóreo.- En el estrato arbóreo del área de CUSTF existen tres especies de las cuales una de ellas es la especie dominante con un mayor IVI. *Tabebuia impetiginosa* con el 14.21%, *Spondias purpurea* L. con un 15.64% y *Gliricidia sepium* con el 20.76% de índice de valor de importancia (IVI), por lo que se considera la más representativa para este estrato y en este ecosistema a la especie *Gliricidia sepium*, tres especies tiene menor representatividad, ya que tienen un IVI bajo en el sitio del proyecto siendo: *Gyrocarpus jatrophifolius*, *Bursera simaruba*, *Leucaena macrophylla*, con 4.85%, 5.04% y 5.09%. Por su parte, en el área de la cuenca hidrológica forestal, el orden de importancia es para las especies *Guazuma ulmifolia* con un 13.66%, *Exostema caribaeum* con el 14.59% y *Gliricidia sepium* con un 18.73%, siendo la más dominante la última de ellas. Las especies con los IVI más bajos en esta área de estudio corresponden a *Albizia lebeck* con 3.46%, *Leucaena macrophylla* con el 3.64% y *Sapium macrocarpum* con un 3.87%.

Comparativo de los valores de abundancia e indicie de valor de importancia de la biodiversidad, en el área del Proyecto y en la CHF para el estrato arbóreo:

Especie	Area sujeta a CUSTF			Cuenca hidrológica forestal		
	No de ind	Abundancia %	IVI	No de ind	Abundancia %	IVI
<i>Albizia lebeck</i>	0			1	3.45	3.46
<i>Bursera simaruba</i>	1	5.00	5.04	0		
<i>Exostema caribaeum</i>	0			1	3.45	13.66
<i>Gliricidia sepium</i>	3	15.00	20.76	5	17.24	14.59
<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>	1	5.00	4.85	0		
<i>Leucaena macrophylla</i>	1	5.00	5.09	1	3.45	3.64
<i>Sapium macrocarpum</i>	0			1	3.45	3.87
<i>Spondias purpurea</i>	4	20.00	15.64	9	31.03	18.73
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	4	20.00	14.22	1	3.45	4.46





La especie *Gliricidia sepium* que corresponde a la especie dominante en las áreas de CUSTF con la presencia de 3 individuos y un IVI de 20.76%, es la segunda especie en valor de importancia en la CHF con una presencia de 5 especímenes y un IVI de 14.59%, la especie *Spondias purpurea* es la siguiente en valor de importancia en el sitio del proyecto, con la presencia de 4 individuos y un IVI de 15.64%, en tanto que en la CHF es la especie dominante en valor de importancia con la presencia de 9 individuos y un IVI de 18.73%, la tercer especie en importancia en las áreas de CUSTF corresponde a *Tabebuia impetiginosa* con la presencia de cuatro individuos y un IVI de 14.22%, siendo en el área de CHF una especie rara por estar representada por un individuo y un IVI de 4.46%.

En cuanto a las especies raras ambas áreas de estudio comparten en esta categoría a la especie *Leucaena macrophylla* con un individuo e IVI de 5.09% y 3.64%, en tanto que las especies *Bursera simaruba* y *Gyrocarpus jatrophifolius*, presentes en el sitio del proyecto de CUSTF no fueron identificadas en la CHF. Las especies presentes en el área de CUSTF se encuentran bien representadas por lo que no se ponen en riesgo por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, salvo las especies *Bursera simaruba* y *Gyrocarpus jatrophifolius* *Cochlospermum vitifolium*, *Lonchocarpus constrictus* y *Lonchocarpus eriophyllus*, no presentes en la CHF a nivel de estrato arbóreo, se encuentran presentes en el estrato arbustivo de la CHF excluyendo la especie *Gyrocarpus jatrophifolius*. Estas especies en el área de CUSTF presentan una abundancia muy baja y considerada dentro de las especies raras por el número de individuos de cada una en esta área de estudio.

Las especies registradas en el ecosistema del sitio del proyecto corresponden selva baja caducifolia secundaria, lo que se fortalece con la dominancia de solo dos especies, y una riqueza de especies menor a la encontrada en la CHF. La dominancia de *Tabebuia impetiginosa*, *Spondias purpurea* y *Gliricidia sepium*, en el estrato arbóreo del área de CUSTF, la baja riqueza de especies y la presencia de especies raras por el número de individuos y su abundancia relativa, permiten concluir que el ecosistema del sitio del proyecto para el estrato arbóreo corresponde a una vegetación tanto los de tipo físico-biológico como los de tipo antropogénico. En el caso de la vegetación de la CHF, encontramos que está mejor conservada y con mejor distribución en su composición, con una mayor riqueza de especies que reflejan un mejor estado de conservación del ecosistema. Con relación a la presencia de especies en alguna categoría de riesgo en este estrato, no se identificó en el área de CUSTF especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo al cálculo el Índice de Valor de importancia de las especies por unidad de análisis, a nivel cuenca y a nivel predio, realizando un comparativo entre las unidades de análisis, se concluye primeramente que 10 de las 11 especies observadas y registradas en el área del proyecto se encuentran bien representadas en la Cuenca Hidrológico Forestal, por lo que no se pone en compromiso la diversidad de la flora de la zona del proyecto para el estrato arbóreo.

Estrato arbustivo: El estrato arbustivo del sitio del CUSTF presenta una riqueza de 15 especies, de las cuales cinco de ellas concentran el 30.77% de la abundancia relativa, y que presentan los IVI más altos. Las especies *Ampelocissus sp.*, con un IVI de 5.08% y 3 individuos, *Coursetia caribaea* con un 5.73% de IVI y siete ejemplares, *Senna mollissima* con un organismo y un IVI del 6.46%, *Bursera simaruba* con 6.48% y cinco especímenes y *Gliricidia sepium* con el 8.28% y 4 individuos, son las especies dominantes en este estrato en las áreas de CUSTF; el restante 67.97% de la abundancia relativa se distribuye entre las restantes 25 especies con valores de 1.35% al 5.07%.

Las especies que presentan IVI mas bajos corresponden a cinco especies siendo estas:





Valeriana palmeri con 1.35%, *Ampelopsis mexicana* con el 1.36%, *Lysiloma divaricatum* con un 1.37%, *Bursera sp.*, con 1.38% y *Cissus tuberosa* con el 1.42%, estas tiene, la presencia de un solo individuo por especie. Existen otras 11 especies que en conjunto suman el 31.23% de la abundancia relativa, consideradas entre las especies con los valores de abundancia relativa más bajos, con valores de 1.54%, e IVI que oscilan del 1.55% al 4.82% por especie.

El estrato arbustivo de la CHF lo representan 71 especies, de estas, cinco aportan el 24.72% de la abundancia relativa del estrato, correspondiendo los IVI mayores a *Leucaena macrophylla* con un 3.00%, *Piptadenia obliqua* con el 3.18%, *Combretum sp.* Con 3.89%, *Arachnothryx buddleioides* con un 4.90% y *Muntingia calabura* con 5.37%, y la presencia de 9, 1, 4, 2 y 19 ejemplares, respectivamente. En tanto que en las especies con menos IVI, 10 presentan valores de 0.51% o menores, correspondiendo las cinco primeras a *Nissolia leiogyne* y *Salvia misella* con un 0.50% cada una, *Justicia sp.*, *Casearia corymbosa* y *Hampea sp.*, las tres con 0.51%, las cinco especies están representadas en el estrato con un solo organismo por especie.

En la Tabla LXVIII, se observa que las especies que presentan mayor abundancia relativa en las áreas de CUSTF, se encuentran bien representadas la CHF con número de individuos similares por especie, siendo los IVI más altos en la CHF, las restantes 23 especies del área de CUSTF se encuentran con IVI mayores en el área de CUSTF, con excepción de dos especies (*Lysiloma divaricatum* y *Serjania triquetra*), sin embargo la diferencia entre los IVI son muy reducidos, considerando que al ser el IVI un valor porcentual este se ve afectado por el número de especies presentes en el ecosistema de la CHF.

Comparativo de los valores de abundancia e índice de valor de importancia de la biodiversidad, en el área del Proyecto y en la CHF para el estrato arbustivo:

Especie	ÁREA SUJETA A CUSTF			CUENCA HIDROLÓGICA FORESTAL		
	No. ind.	Ab. R.	V.I.	No. ind.	Ab. R.	V.I.
<i>Ampelopsis mexicana</i> Rose	1	1.54	1.36	3	1.69	1.21
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	5	7.63	6.48	5	2.81	2.55
<i>Bursera sp.</i>	1	1.54	1.38	-	-	-
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	4	6.15	3.72	5	2.81	2.80
<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	2	3.08	2.12	1	0.56	0.51
<i>Cissus tuberosa</i> DC.	1	1.54	1.42	1	0.56	0.54
<i>Coursetia caribaea</i> (Jacq.) Lavín	7	10.77	5.73	4	2.25	1.40
<i>Coursetia glandulosa</i> A.Gray	-	-	-	4	2.25	1.97
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	4	6.15	3.28	7	3.93	2.79
<i>Hampea sp.</i>	-	-	-	1	0.56	0.51
<i>Justicia sp.</i>	-	-	-	1	0.56	0.51
<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	2	3.08	4.05	9	5.08	3.00
<i>Lonchocarpus eriophyllus</i> Benth.	-	-	-	3	1.69	1.39
<i>Lysiloma divaricatum</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	1	1.54	1.37	8	4.49	1.96
<i>Nissolia leiogyne</i> Sandwith	-	-	-	1	0.56	0.50
<i>Piptadenia obliqua</i> (Pers.) J.F. Macbr.	1	1.54	4.24	1	0.56	3.18
<i>Ruellia fruticosa</i> Sessé & Moc.	-	-	-	1	0.56	0.51
<i>Salvia misella</i> Kunth	-	-	-	1	0.56	0.50
<i>Senna mollissima</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barmeby	1	1.54	6.46	3	1.69	1.23
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	-	-	-	4	2.25	2.26
<i>Valeriana palmeri</i> A. Gray	1	1.54	1.35	-	-	-
<i>Vitis gliricidia</i> Humb. & Bonpl. ex Schult.	-	-	-	2	1.12	1.99



La tabla anterior indica que las especies con menor IVI del sitio del proyecto, *Ampelopsis mexicana*, *Lysiloma divaricatum*, y *Cissus tuberosa* presentan mayor o similar número de individuos en al CHF e IVI ligeramente menores o similares en la CHF, cuyo IVI se ve afectado por el número de especies al ser un valor porcentual. Las especies *Valeriana palmeri* y *Bursera sp.*, presentes en el área de CUSTF no fueron encontradas en el área de la CHF.

En cuanto al resto de las especies con una menor abundancia relativa, tienden a ser mayores en cuanto al número de individuos e IVI relativamente menores en la CHF, siendo los valores de abundancia relativa menores en la CHF, considerando que la abundancia relativa al ser un valor porcentual este se ve afectado por el número de especies presentes en esta área de estudio.

Como se observa el mayor porcentaje de especies con mayor y menor valor de abundancia relativa presentes en las áreas de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en el estrato arbustivo se encuentran presentes en la CHF con un mayor número de individuos, valores de abundancia relativa similares o ligeramente mayores en la CHF, en tanto que los IVI son menores en la CHF.

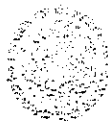
La equitatividad de este estrato en ambas áreas de estudio tiene tiende a ser homogénea, con tres especies dominantes y el resto de las especies con IVI similares, agrupadas en conjuntos de especies con diferencias entre ellos poco significativas.

En el estrato arbustivo del sitio del proyecto no fueron observadas en los muestreos realizados especies en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La equitatividad de este estrato en ambas áreas de estudio tiene tiende a ser homogénea, con tres especies dominantes y el resto de las especies con IVI similares, agrupadas en conjuntos de especies con diferencias entre ellos poco significativas.

En el estrato arbustivo del sitio del proyecto no fueron observadas en los muestreos realizados especies en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estrato Herbáceo: El estrato herbáceo es el que tiene la menor riqueza de especies en el área de CUSTF con siete, en tanto que en la CHF es el segundo en riqueza específica con 20 especies. Debido a su baja riqueza específica en el área de CUSTF, una especie presenta la más alta abundancia relativa. La especie con mayor IVI en el área de CUSTF es *Gouania lupuloides* con un 30.60%, esta especie presenta tres individuos y una abundancia relativa de 33.33%, en tanto que en la CHF el 50.88% de la abundancia relativa la concentran cinco especies, en cuanto a los más altos IVI están representados por las especies *Panicum virgatum* con el 7.98%, *Tetramerium nervosum* con 8.54% y *Justicia sp.*, con un 13.93%, que presentan 3, 1, y 6 individuos y abundancia relativa de 5.26%, 1.75% y 10.53%, respectivamente. La especie *Ruellia fruticosa* que es una de las especies dominantes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en la CHF con 7 individuos y un IVI de 6.30%, siendo en esta última área de estudio una de las especies del grupo de las comunes, en tanto que la especie *Gouania lupuloides* que es la especie dominante en el sitio del proyecto no fue identificada en la CHF, estas dos especies de herbáceas son dominantes en este tipo de ecosistema (selva baja caducifolia secundaria).

La equitatividad tanto en sitio del proyecto como CHF es relativamente homogénea dado que solo dos especies del estrato en cada área de estudio presentan las mayores abundancias relativas e IVI, las especies *Acalypha sp.*, *Salvia misella* y *Gouania lupuloides* no fueron encontradas en la CHF.



Especie	Área sujeta a CUSTF			Cuenca hidrográfica forestal		
	No de Ind	Ab %	IVI	No de Ind	Ab %	IVI
<i>Acalypha</i> sp.	1	11.11	9.24	-	-	-
<i>Salvia misella</i> Kunth	1	11.11	9.24	-	-	-
<i>Ruellia fruticosa</i> Sessé & Moc.	1	11.11	16.22	7	12.28	6.30
<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	3	33.33	30.60	-	-	-
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	-	-	-	1	1.75	2.14
<i>Carlownrightia</i> sp.	-	-	-	1	1.75	2.14
<i>Panicum virgatum</i> L.	-	-	-	3	5.26	7.98
<i>Tetrameum nervosum</i> Nees	-	-	-	1	1.75	2.54
<i>Justicia</i> sp.	-	-	-	6	10.53	13.93

En lo que corresponde a las especies con menor valor de abundancia relativa, se tiene que en las áreas de cambio de uso del suelo dos especies tiene una abundancia relativa menor al 10%, siendo las siguientes: *Acalypha* sp. y *Salvia misella* Kunth con 11.11% cada una, en cuanto al IVI estas presentan valores de 9.24% cada una y la presencia de un solo individuo por especie; en tanto que en la CHF las especies con menor valor de abundancia relativa son *Bursera simaruba* y *Carlownrightia* sp., con 1.75%, la presencia de un individuo por especie e IVI de 2.14% cada una.

Como se observa las especies con menor valor de abundancia relativa del área de CUSTF no son correspondientes con las de la CHF, sin embargo, en la Tabla LXIX se indica que las especies con valor de abundancia menor en el área de CUSTF no se encuentran representadas en la CHF.

Medidas de mitigación para la biodiversidad de flora:

Adicional al análisis que demuestra técnicamente que no se compromete la biodiversidad con la ejecución del proyecto, se contempla realizar acciones encaminadas a la permanencia de las especies de flora y fauna, mediante el programa de reforestación y reproducción de especies que se establecerá en las áreas de cantera que vayan terminando su vida útil como en el predio de compensación.

FAUNA:

El grupo de los anfibios se encuentra representado sólo en la CHF con seis (6) especies, en el CUSTF (AP) no se tienen registro de éstas. En el caso de los reptiles tenemos cuatro (4) especies en el CUSTF contra 11 especies en la CHF. Para los mamíferos se registraron 21 especies en la CHF contra 3 especies en el CUSTF. Finalmente en las aves se registraron 71 especies en la CHF pero en la CUSTF sólo 16 especies.

Riqueza (S) y Total de individuos (N) para la fauna:

	Riqueza (S)		Total de individuos (N)	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
Anfibios	-	6	-	21
Reptiles	4	11	4	42
Mamíferos	3	21	3	59
Aves	16	71	25	438





El patrón general observado de riqueza (S) y número de individuos (N) entre los grupos faunísticos anfibios, reptiles, mamíferos y las aves se muestra de menor a mayor en su tendencia, de los cuatro grupos mencionados el más alto es el de aves. Esta tendencia es debida a la capacidad de movilidad e invasión de tipos de ambientes de los grupos estudiados. Los anfibios por su necesidad de áreas de alta humedad y su baja movilidad, encuentran restringido el número de hábitats al que pueden desplazarse. Por otro lado las aves con su gran capacidad de desplazamiento es más probable encontrarlas en cualquier de los hábitats que se presenten en la región. El CUSTF se localiza en la ladera Norte de una loma por lo que las condiciones de acumulación de cuerpos de agua es baja.

Este patrón donde los valores de S y de N son mayores para CHF que para el CUSTF, son un primer indicador de que la fauna no presenta motivo de preocupación para la integridad de la diversidad de la región, puesto que hay buena representatividad de las especies en la CHF.

Las especies encontradas se puede observar que los grupos de reptiles, mamíferos y aves registrados en la CUSTF están presentes en la CHF. Especies como la Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) y el abaniquillo de la costa de Guerrero (*Anolis subocularis*) enlistadas en la NOM059-SEMARNAT-2010 como Amenazada (A) y protección especial (Pr) respectivamente, se encuentran bien representadas en la CHF. En el caso del zorrillo pigmeo (*Spilogale pygmaea*) encontrado en el CUSTF pero no en la CHF, es una especie endémica pero que puede localizarse en la vegetación tropical costera desde Sinaloa hasta Oaxaca, dicha especie se encuentra en el estatus de amenazada (A) en la NOM059-SEMARNAT-2010. Esta especie es de hábitos nocturnos que se guarece en madrigueras y árboles, lo que podría hacer difícil su localización, posee hábitos alimenticios omnívoros por lo que se le ha encontrado cercano a los asentamientos urbanos en búsqueda de alimento fácil en los desechos o tiraderos de basura, se ve más amenazado por las mascotas como perros y gatos. Las características mencionadas la hacen difícil de registrar en su medio natural donde es mucho más cautelosa a diferencia del CUSTF que está cercano a los asentamientos humanos y carretera. Los programas de recate y ahuyentamiento propuesto por la empresa en este estudio permitirá asegurar la disminución de los efectos adversos que pudiera producir el cambio de uso de suelo sobre las poblaciones de flora y fauna que en ella habitan, en especial sobre el zorrillo pigmeo al que se le pondrá especial atención en dichos programas para asegurar así el no comprometer la diversidad de la región.

Índice de Shannon:

Tomando en cuenta los valores de diversidad de Shannon, el cual nos da una visión más completa entre la relación de la riqueza y las abundancias de las especies que integran los grupos faunísticos, confirman y complementa nuestra interpretación. Valores bajos de diversidad indican baja riqueza y una distribución heterogénea de las abundancias, por otro lado valores mayores indicarán que la riqueza aumenta pero que además las abundancias son mayores y mejor distribuidas entre los integrantes del gremio en descripción. La diversidad en la CHF muestra valores bajos para grupos como anfibios y reptiles (1.55, 2.14), se ve ligeramente mayor para grupos como mamíferos (2.82) y valores aún más altos para las aves (3.85).

	H' (Shannon)	
	CUSTF	CHF
Anfibios	-	1.55
Reptiles	1.39	2.14
Mamíferos	1.10	2.82
Aves	2.70	3.85



Para cumplir con el criterio de excepcionalidad, se concluye que la biodiversidad no se compromete, debido a que de los 4 grupos faunísticos (Amphibia, Aves, Reptilia, Mammalia) encontrados en el CUSTF son encontrados en la CHF. De las 23 especies encontradas en el CUSTF, solamente una especie no tuvo representatividad en la CHF. En el caso de *Spilogale pygmaea*, que tiene una distribución en Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, según lo reportado por CONABIO.

En cuanto a criterios de conservación se identificó que *Ctenosaura pectinata* (Iguana negra) *Spilogale pygmaea* (zorrito pigmeo) se encuentran en la categoría de amenazada. En el caso de *Anolis subocularis* (abaniquillo de la costa de Guerrero) presenta estatus de protección especial. Dichas especies se registraron dentro del CUSTF. Para evitar afectación se aplicaran acciones de ahuyentamiento previo al desmonte, así como el rescate de especies durante la operación del proyecto, como medida preventiva se presentó Como se mencionó anteriormente, los ecosistemas forestales que serán afectados se encuentran bien representados en la cuenca, la diversidad mostrada en el CHF es mayor que lo encontrado en el CUSTF, por lo que subsisten condiciones de hábitat y entorno propicio para asegurar que los ejemplares de fauna silvestre tengan facilidades para su migración, establecimiento y desarrollo.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

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

Balance Escenario Actual contra CUS.

De acuerdo a esta estimación se tendría, debido a la implementación del proyecto un balance negativo (aumento) en la erosión de 259.45 Ton/ha/año relacionado con el CUS, el cual fue estimado mediante la ecuación universal de pérdida de suelo y presentado en el capítulo IV del ETJ.

Programa de compensación ambiental

Como medida de compensación. Se considera una superficie de 2.56 ha para implementar obras de control de erosión con material vegetativo muerto y morrillos. Los bordos consisten en la formación de cordones con el vegetal resultante de la remoción del área de CUSTF. El acomodo de estos materiales proporciona protección del suelo, evita la erosión hídrica, disminuye el escurrimiento superficial e incrementa el contenido de húmedas en el suelo, lo cual favorece la regeneración natural.

Para la estimación de la eficiencia de las obras en el logro de la meta establecida se tomó como referencia el trabajo del Colegio de Postgraduados, para estimar la cantidad de sedimentos que es posible retener con estas obras. El valor promedio de retención es de 436 ton/ha.





Tipo de obra	2007		Meta establecida (2005-2006)		Cálculo	
	Capacidad promedio de retención de sedimentos	Retención de sedimentos promedio	Capacidad promedio de retención de sedimentos	Retención de sedimentos promedio	Capacidad promedio de retención de sedimentos	Retención de sedimentos promedio
	(ton/ha)	(ton/ha/100)	(ton/ha)	(ton/ha/100)	(ton/ha)	(ton/ha/100)
Acomodo de material vegetativo muerto	358.18	239.77	514.56	0.00	436.37	119.89
Barretas de piedra en curvas a nivel	647.58	1.03	551.02	102.87	588.16	63.70

La superficie requerida para logra la meta establecida, se estima mediante la división el balance de erosión y la eficiencia de la obra ($\text{Meta o balance} / \text{Eficiencia}$) = $259.45/436.37$) = 0.59 ha.

La superficie contemplada para las obras de materia muerto y morillos es de 2.56 ha con lo que se estima retener 1,117.10 Ton que 1.48 veces la meta establecida. La ubicación de la zona para implementar los bordos, forma parte del área de trasplante definitivo del programa de rescate de flora. Los cordones se ubicaran a curva de nivel (20m) y se tiene contemplado la construcción de 4 líneas de bordos con una longitud total de 712 m.

Estimación de superficie requerida de obras de conservación y la propuesta:

Estimación de superficie requerida como compensación		
Eficiencia	436.37	ton/ha
Superficie requerida (meta /eficiencia)	0.59	ha
Superficie considerada	2.56	ha
Retención sedimentos estimados	1 117.10	Ton

Longitud de líneas de bordo a construir:

Bordo	Longitud (m)
1	20.00
2	172.00
3	240.00
4	280.00
Total	712.00

De acuerdo con las estimaciones por tanto se tendría al menos una retención de sedimentos con las obras de conservación de suelos de 1,117.10 Ton que excede la meta estimada considerando la diferencia entre el escenario de ACTUAL y CUSTF en un balance positivo de 857.65-ton.





Por tal motivo con la estimación con y sin proyecto nos permite concluir que la tasa de erosión será menor en al menos 857.65 ton por lo que no se modificara el patrón de erosión en la microcuenca y por tanto no se provoca la erosión de los suelos en la misma.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La diferencia en el volumen de escurrimiento entre el escenario Sin Proyecto Vs CUSTF es de 3,706.59 m³ (3,209.42 vs 6,916.01 m³).

Balance		
Acumul	3 209.42	m ³
Crea	6 916.01	m ³
Diferencial	3 706.59	m ³

1.- Rehabilitación del área de CUSTF.

2.- Reforestación de una superficie agrícola de 2.56 ha con obras de conservación de suelos. De acuerdo con el proyecto entre otras medidas de mitigación se contempla el acomodo de barreras de morillos con ramas derivado del CUSTF (barreras de material muerto) que de acuerdo al Colegio de Postgraduados (2008), tienen una eficiencia en la capacidad de aumento de infiltración del 32% aproximadamente (este valor es para clima templado, pero considerando que la eficiencia reportada para las demás practicas es mayor para clima húmedo, se esperaba que este porcentaje tuviera una eficiencia mayor o al menos igual).

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El proyecto, al encontrarse operando desde el año 1964 no presenta una amplia generación de nuevos empleos, sin embargo mantiene los que hasta ahora han sido generados. Aunado a esto, el proyecto beneficia a la población de la zona y la del área de influencia con un beneficio





económico de 17,009,420.00 MNX, esto es una relación de 52,637:1 en la relación Beneficio: Costo por la pérdida de servicios ambientales, que es de 323,139. MNX.

Los costos o estimaciones de la rehabilitación o el llevar el ecosistema como hasta ahora se encuentra a una condición similar, se basa en los costos ya validados para un ecosistema similar (Selva baja en planta Tecomán, Colima). Para estimar el costo de la rehabilitación se tomó como referencia los costos actuales para la planta Tecomán que tiene un ecosistema de selva baja caducifolia, y que ha implementado un programa de reforestación desde hace 15 años.

El costo total calculado de restauración es de \$698,25.00 para 3.75 ha, con un costo por hectárea de \$186,166.67 pesos. De acuerdo con la estrategia de restauración solo se requiere reposición de mortalidad en ocasiones y mantenimiento básico durante el segundo año.

Los costos contemplan las actividades de establecimiento durante el primer año y mantenimiento el segundo y tercer año. Posterior a esta etapa solo considera protección a la reforestación.

En este sentido el principal costo de recuperación a una condición similar se da en los primeros 2 o 3 años. Adicional en este escenario se no solo contempla la reforestación sino el mejoramiento del hábitat para la fauna durante el primer año (abrevaderos y pecheros). Como referencia se presentan el acuerdo mediante el cual se emiten los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25/02/2011, se presenta a continuación las actividades y sus respectivos costos para la restauración y mantenimiento de medidas de mitigación:

1.- Rehabilitación del área de CUSTF.

2.- Reforestación de una superficie agrícola de 2.56 ha con obras de conservación de suelos. De acuerdo con el proyecto entre otras medidas de mitigación se contempla el acomodo de barreras de morillos con ramas derivado del CUSTF (barreras de material muerto) que de acuerdo al Colegio de Postgraduados (2008), tienen una eficiencia en la capacidad de aumento de infiltración del 32% aproximadamente (este valor es para clima templado, pero considerando que la eficiencia reportada para las demás practicas es mayor para clima húmedo, se esperaría que este porcentaje tuviera una eficiencia mayor o al menos igual).

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

1. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.





No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1.- En reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 22 de julio del 2016, y después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, sus integrantes emitieron su opinión favorable para que la Delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado denominado Ampliación de la Cantera El Treinta, Estado de Guerrero.

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

- II. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Se anexa a la presente autorización el programa de Rescate y Reubicación a la presente con mismo número de oficio y fecha.

El Ordenamiento Ecológico ha sido definido por el artículo 3o fracción XXIII de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como:

Instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

En otras palabras, la función fundamental del ordenamiento ecológico es promover la transición al desarrollo y frenar los procesos de deterioro de los ecosistemas mediante el reordenamiento espacial del aprovechamiento de los recursos, las actividades productivas, la infraestructura y el desarrollo urbano.

La base conceptual del Ordenamiento Ecológico parte de que la ordenación del territorio depende de la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de los sectores hegemónicos de la Sociedad. El estilo de desarrollo determina, por tanto, el modelo territorial. Por consiguiente, al modificar los propósitos, mediante la aplicación de políticas públicas construidas con una racionalidad específica, basada en la satisfacción de las necesidades de la población y no en la búsqueda de ganancia, se puede modificar la función y estructura del territorio garantizando la transición hacia la sostenibilidad, la eliminación de la pobreza y el mantenimiento de la integridad de los sistemas socioambientales.





El proyecto se rige en materia de desarrollo urbano bajo la normatividad enunciada en el Plan Urbano municipal de Acapulco de Juárez 2015-2018, el proyecto no se contrapone al interés del Gobierno Estatal de impulsar la inversión en el estado, además a través del desarrollo del proyecto se generaran nuevos empleos y se mantendrán los que se tienen actualmente, ya que la extracción de materiales pétreos servirá para abastecer la planta dedicada a la elaboración de cementos, que se encuentra en el municipio de Acapulco.

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

Mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1039/2016 de fecha 04 de agosto de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$268,563.26 (doscientos sesenta y ocho mil quinientos sesenta y tres pesos 26/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.63 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- IV. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO DE FOLIO 162145 de fecha 12 de agosto de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 12 de agosto de 2016, C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 268,563.26 (doscientos sesenta y ocho mil quinientos sesenta y tres pesos 26/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.63 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guerrero.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 3.75 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, promovido por C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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





las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: PREDIO IA

VERTICE	COORD EN X	COORD EN Y
1	415592	1878288
2	415566	1878285
3	415556	1878285
4	415543	1878283
5	415533	1878284
6	415520	1878287
7	415506	1878286
8	415493	1878283
9	415475	1878269
10	415469	1878263
11	415466	1878261
12	415453	1878256
13	415446	1878257
14	415434	1878260
15	415413	1878263
16	415395	1878266
17	415368	1878263
18	415361	1878260
19	415349	1878245
20	415338	1878240
21	415324	1878275
22	415372	1878395
23	415422	1878388
24	415487	1878381
25	415625	1878364
26	415618	1878303
27	415607	1878294

VERTICE	COORD EN X	COORD EN Y
16	415673	1878308
17	415660	1878307
18	415647	1878306
19	415633	1878305
21	415618	1878303
22	415625	1878364

POLÍGONO: PREDIO II

VERTICE	COORD EN X	COORD EN Y
1	415795	1878321
2	415813	1878234
3	415818	1878214
4	415824	1878202
5	415826	1878185
6	415813	1878221
7	415800	1878244
8	415789	1878265
9	415772	1878283
10	415763	1878295
11	415757	1878310
12	415744	1878314
13	415724	1878311
14	415711	1878309
15	415690	1878310





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

PREDIO AFECTADO: CANTERA EL TREINTA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-001-CAT-001/16

ESPECIE	N° DE IND	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Gliricidia sepium	416	48.45	Metros cúbicos r.t.a.
Salvia sp.	131	131	Individuos
Bursera simaruba	397	397	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	93	4.64	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	262	262	Individuos
Albizia tomentosa	262	262	Individuos
Cissus sicyoides	131	131	Individuos
Croton morfolius	573	1.17	Metros cúbicos r.t.a.
Exostema caribaeum	660	660	Individuos
Lonchocarpus constrictus	262	262	Individuos
Bursera sp.	131	131	Individuos
Tabebuia sp	131	131	Individuos
Caesalpinia pulcherrima	795	795	Individuos
Ipomoea sp.	131	131	Individuos
Bernardia mexicana	131	131	Individuos
Annona reticulata	45	.95	Metros cúbicos r.t.a.
Piptadenia obliqua	45	1.43	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena macrophylla	262	262	Individuos
Spondias purpurea	333	35.14	Metros cúbicos r.t.a.
Ruprechtia fusca	45	.99	Metros cúbicos r.t.a.
Senna sp.	45	.85	Metros cúbicos r.t.a.
Bauhinia pringlei	397	397	Metros cúbicos r.t.a.
Abutilon trisulcatum	397	397	Individuos
Lonchocarpus sp.	45	2.8	Metros cúbicos r.t.a.
Serjania macrocarpa	131	131	Individuos
Caesalpinia eriostachys	355	4.19	Metros cúbicos r.t.a.
Coursetia sp.	1323	1323	Individuos
Tabebuia impetiginosa	93	6.72	Metros cúbicos r.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.



- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal





se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes inicial, semestral y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guerrero con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de



suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 8 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 8 años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. El Cementos Apasco, S.A. de C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guerrero, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El Cementos Apasco, S.A. de C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Guerrero, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El Cementos Apasco, S.A. de C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.





- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. VALENTIN CHANTACA ZERÓN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de Cementos Apasco, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL


M.V.Z. MARTÍN VARGAS PRIETO



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

C.c.e.p. C.c.p.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.
C.c.p.- Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna. Encargado de Asuntos de Gestión y Supervisión de Delegaciones.-
miguel.luna@semarnat.gob.mx
C.c.p.- Lic. Marisela Ruiz Massieu. Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. mruiz@profepa.gob.mx
C.c.p.- Ing. Armando Sánchez Gómez. Subdelegado de Gestión de la Delegación Federal. armando.sanchez@guerrero.semarnat.gob.mx
C.c.p.- Expediente.


MVPI/ASG/NCG/MLL/OBG



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16

ACUSE DE RECIBO

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

NOMBRE: Ma. Luisa Jiménez Ayala

FECHA: 30 Agosto 2016

FIRMA: [Firma]

ANEXO

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO
"AMPLIACIÓN DE CANTERA EL TREINTA", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ,
EN EL ESTADO DE GUERRERO.

I. INTRODUCCIÓN.

Como parte de las medidas de mitigación y en cumplimiento a lo dispuesto por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y a lo dispuesto dentro del Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es necesario la ejecución del programa de rescate y reubicación de flora silvestre afectada por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

El presente programa tiene como objetivo principal el rescate y reubicación de las especies de flora silvestre afectadas por la ejecución del proyecto denominado "Ampliación de la Cantera el Treinta".

Así mismo se describen los métodos y acciones que se implementarán para asegurar la sobrevivencia de al menos el 80% del número de individuos de la vegetación forestal rescatada y reubicada del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo, durante su adaptación al nuevo hábitat.

II. OBJETIVOS:

- 1.- Identificación de las especies sujetas a rescate, reproducción y/o trasplante dentro del área del proyecto.
- 2.- Reproducción y trasplante de las especies endémicas y/o en categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- 3.- Definir una estrategia que ayude a conservar la información genética de las especies del área del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.





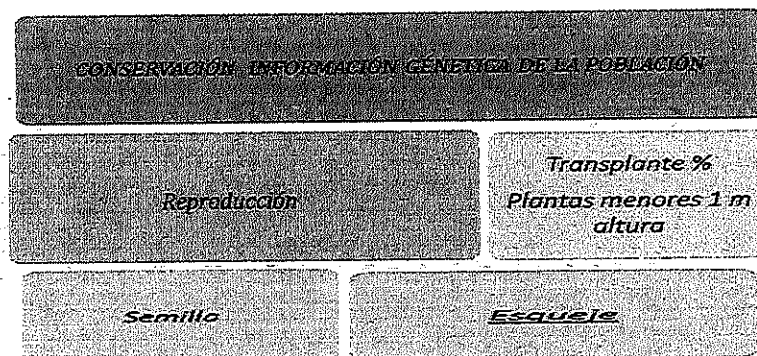
Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Se entiende que con el programa de rescate de flora silvestre se pretende mantener una parte de la información genética de las especies en el ecosistema forestal por afectar.

En este sentido se proponen dos acciones de rescate: reproducción de especies y por otro lado el transplante de una parte representativa de las especies con altura menor a 1 metro, las cuales tienen mayores probabilidades de sobrevivir.

Figura 1.- Estrategia para conservación de información genética de las especies de flora.



III. CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN:

De acuerdo a los resultados del inventario, la vegetación en el área del proyecto es Selva Baja Caducifolia Secundaria donde las especies con mayor densidad en el estrato arbóreo son: *Gliricidia sepium*, *Spondias purpurea*, *Cochlospermum vitifolium*.

Las especies observadas en el estrato arbóreo también representadas en el estrato arbustivo (de acuerdo a la metodología de inventario realizado para estimar la biodiversidad por estrato).

IV. ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN Y METAS POR ESTRATO:

La meta de rescate por especie para el estrato arbóreo y arbustivo se tomó considerando un 5% de densidad total estimada agrupando el número de individuos en los dos estratos.



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

La meta es la de rescatar al menos 375 individuos de tamaño menor a 1 m considerando que este tamaño permite una sobrevivencia al menos del 80%.

Para cumplir con el objetivo de conservar la información genética de la población se propone también la reproducción de al menos 1,100 individuos para su establecimiento en el ecosistema de recepción.

Las metas mínimas por especie de rescate y reproducción se indican en el siguiente cuadro.

Meta de rescate por especie para el estrato arbóreo.

Especie	Densidad total	Reproducción		Meta
		Semilla	Asexual	
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	53.06		53	53
<i>Caesalpinia</i> <i>eriostachys</i> Benth.	53.06	53		53
<i>Cochlospermum</i> <i>vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	106.12	106		106
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	159.17	159		159
<i>Gyrocarpus</i> <i>jatrophiifolius</i> Domin	53.06	500		500
<i>Handroanthus</i> <i>impetiginosum</i> (Mart. ex DC.)	53.06	53		53
Mattos <i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	53.06	53		53
<i>Lonchocarpus constrictus</i> Pittier	53.06	53		53
<i>Lonchocarpus eriophyllus</i> Benth.	53.06	53		53
<i>Spondias purpurea</i> L.	212.23			-
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	212.23	500		500
Total general	1,061.17	1,531		1,583

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016:

Estrato arbustivo:

Para el estrato herbáceo se propone el rescate de 2 % de la población estimada en el área del proyecto. El número de individuos mínimos por especie se presenta en el siguiente cuadro.

Especie	Densidad total	Reproducción			Meta
		Rescate	Semilla	Asexual	
<i>Ampelocissus</i> sp. Planch.	442.16	22.00			22.00
<i>Ampelopsis mexicana</i> Rose	147.39	7.00			7.00
<i>Bauhinia pringlei</i> S. Watson	442.16	22.00			22.00
<i>Bernardia mexicana</i> (Hook. & Arn.) Müll. Arg.	147.39	7.00			7.00
<i>Bonellia</i> <i>macrocarpa</i> subsp. <i>pungens</i>	294.78	15.00			15.00
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	736.94	37.00		37.00	74.00
<i>Bursera</i> sp.	147.39	7.00		7.00	14.00
<i>Byttneria</i> <i>aculeata</i> (Jacq.) Jacq.	147.39	7.00			7.00
<i>Caesalpinia</i> <i>eriostachys</i> Benth.	294.78	15.00	15.00		30.00
<i>Caesalpinia</i> <i>pulcherrima</i> (L.) Sw.	589.55	29.00	29.00		58.00
<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	294.78	15.00	15.00		30.00
<i>Cissus tuberosa</i> DC.	147.39	7.00			7.00
<i>Coursetia caribaea</i> (Jacq.) Lavin	1,031.72	52.00			52.00
<i>Croton morifolius</i> Willd.	736.94	37.00			37.00
<i>Exostema</i> <i>caribaeum</i> (Jacq.) Schult.	736.94	37.00			37.00
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	589.55	29.00	29.00		58.00

era Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tel. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos

Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016

Atención al folio No. 433

Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

<i>Gyrocarpus</i>				
<i>jatrophiifolius</i> Domin	147.39	7.00	7.00	14.00
<i>Handroanthus</i>				
<i>impetiginosum</i> (Mart. ex DC.) Mattos	147.39	7.00		7.00
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	147.39	147.00		147.00
<i>Leucaena</i>				
<i>macrophylla</i> Benth.	294.78	15.00		15.00
<i>Lonchocarpus</i>				
<i>lanceolatus</i> Benth.	442.16	221.00		221.00
<i>Lysiloma</i>				
<i>divaricatum</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	147.39	7.00		7.00
<i>Piptadenia</i>				
<i>obliqua</i> (Pers.) J.F. Macbr.	147.39	7.00		7.00
<i>Pristimera</i>				
<i>celastroides</i> (Kunth) A. C. Sm.	294.78	15.00		15.00
<i>Rourea glabra</i> Kunth	147.39	147.00		147.00
<i>Senna</i>				
<i>mollissima</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	147.39	7.00		7.00
<i>Serjania triquetra</i> Radlk.	147.39	7.00		7.00
<i>Spondias purpurea</i> L.	147.39	7.00		7.00
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	147.39	7.00	500.00	507.00
<i>Valeriana palmeri</i> A. Gray	147.39	147.00		147.00
Total	9,580.24	1,093.00		

Estrato herbáceo:

Para el estrato herbáceo se propone el rescate de 2% de la población estimada en el área del proyecto. El número de individuos mínimos por especie se presenta en el siguiente cuadro.

Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tel.: (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Meta mínima de rescate para herbáceas:

Especie	Densidad total	Rescate	Meta
Acalypha sp.	5,307.86	159	1,000
Elytraria imbricata (Vahl) Pers.	5,307.86	159	159
Gouania lupuloides (L.) Urb.	15,923.57	478	1,000
Ruellia fruticosa Sessé & Moc.	5,307.86	159	159
Ruellia nudiflora (Engelm. & A. Gray) Urb.	5,307.86	159	159
Salvia misella Kunth	5,307.86	159	159
Waltheria indica L.	5,307.86	159	1,000
Total	47,770.70	1,433	3,637

V. MATERIALES Y MÉTODOS.

Todas las plantas rescatadas serán inventariadas para asegurar el cumplimiento de las metas establecidas para cada estrato, de igual manera fungirán como base para el seguimiento de la supervivencia y control de las plantas rescatadas.

Se utiliza una bitácora diaria de rescate (Cuadro 6), en la que se capturan datos básicos de las plantas rescatadas, como etiqueta de la especie, el nombre científico o nombre común, nombre del colector, el número de plantas rescatadas y el vigor.

Así como datos generales del sitio de rescate como el tipo de comunidad vegetal el grado de perturbación, y otros datos generales que sirven para identificar aquellos individuos rescatados.

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Cuadro 6.- Bitácora para las especies de arbolado rescatado.

BITÁCORA PARA EL REPORTE DE RESCATE DE FLORA					
ARBOLADO Y ARBUSTIVOAS					
Proyecto		Sitio		Fecha	
Municipio		Población		Estado	
Comunidad Vegetal			Grado de perturbación		
N° Etiqueta	Especie	Nombre común	Nombre del colector	No. Rescatados	Vigor

Cuadro 7.- Bitácora para las especies de arbustivas y herbáceas rescatadas.

BITÁCORA PARA EL REPORTE DE RESCATE DE FLORA					
HERBÁCEAS					
Proyecto		Sitio		Fecha	
Municipio		Población		Estado	
Comunidad Vegetal			Grado de perturbación		
N° Etiqueta	Especie	Nombre común	Nombre del colector	No. Rescatados	Vigor

Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Todas las actividades realizadas se ejecutarán utilizando las mejores prácticas disponibles y que se apeguen a la normatividad vigente.

Acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies. Las actividades de reproducción y trasplante de las especies se realizan de acuerdo a la información disponible en la literatura sobre las técnicas de reproducción para cada una de ellas. Para las que no existe información, se hacen propuestas de cómo reproducirlas con base a sus características morfológicas. La propuesta de trasplante se fundamenta también en el conocimiento actual de cada especie, respecto a sus formas biológicas y morfología.

La reproducción de las especies arbóreas se hará principalmente por semilla con la finalidad de garantizar la variabilidad genética de la especie. Pero también se utilizarán métodos de reproducción asexual como son estacas, esquejes, estolones, partes de rizomas, entre otras, debido a que algunas de estas especies no presentarán semillas al momento del rescate.

La técnica de reproducción a utilizar estará en función de la especie, las arbóreas se reproducirán por semilla, para las arbustivas rizomatosas se seccionarán parte del rizoma, y ello permitirá obtener varios individuos, los cuales serán procesados y cuidados hasta que se asegure su sobrevivencia, antes de ser trasplantados.

Para el caso de las herbáceas y arbustivas, las plantas que se trasplanten en forma completa, porque así lo permita la especie o así sea requerido, se trasplantarán con el suelo donde se desarrolla para mantener el banco de semillas y los microorganismos asociados con los cuales la planta pudiera tener alguna simbiosis. Se presume que el trasplante con esta técnica tiene mayores probabilidades de éxito.

TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN Y TRASPLANTE:

Para la reproducción por semillas y partes de la planta, la metodología general a utilizar será la siguiente:

1. Colecta de semilla y estructuras vegetativas.

Obtenida la información de la época de fructificación de la especie a través de la literatura pertinente, la consulta de ejemplares de herbario se procede a la recolección de semilla. Para cada una de las especies de interés, se identifican los mejores árboles padres y se colectan las semillas de al menos diez de ellos, en el caso que se encuentren menos de diez árboles en el sitio se colectarán de todos los existentes completando con árboles en sitios cercanos.

Para las especies cuyo mejor sistema de recuperación sea la planta o parte de ella, se recolectará la estructura que mejor garantice su propagación y será multiplicada en el vivero hasta contar con los individuos necesarios para ser reintroducidos en el área que se verá afectada o en sitios de reforestación.



Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Una vez colectadas todas las semillas, se iniciará el procedimiento de reproducción que incluye:

2. Pruebas de germinación y almacenamiento:

Para las especies poco conocidas, se realizarán las pruebas normales de caracterización de semillas mediante los procedimientos siguientes:

- Pruebas de germinación a 30 días.
- Pruebas de viabilidad con tetrazolio.
- Pruebas de estimulación de germinación con ácido giberélico y escarificación procedimientos para romper latencia.
- Requerimientos de luz u oscuridad par la germinación.

Para el caso de las plantas que se reproduzcan por vía asexual, dependiendo de la técnica, se podrían utilizar algunas sustancias que contribuyan a la generación de raíces, e incrementen la probabilidad de éxito de la reproducción. El procedimiento más recomendado, dado que la mayoría de las especies a reproducir presentan sistema rizomatoso, será la de seccionar las plantas a través del rizoma y permitir en vivero que las secciones crezcan y una vez que alcancen las dimensiones que garanticen su éxito en el campo serán trasplantadas. Los individuos de los que se fragmentarán los rizomas serán aquellos que se rescaten del área de afectación.

3. Siembra:

Sustrato

La característica principal que debe de reunir un sustrato apropiado es un buen drenaje y relativamente fértil. En general se recomienda el uso de arena esterilizada, mezclada con tierra común no muy arcillosa para la etapa de germinación.

La razón de utilizar como sustrato arena puzolánica para las camas de germinación, obedece a las siguientes razones:

- La arena permitirá que la mezcla del sustrato absorba el agua mínima requerida para que pueda ser retenida por la mezcla y posteriormente usada por la planta.
- Se encuentra esterilizado de manera natural y por lo tanto no se tendrán problemas de enfermedades o plagas.
- Tiene un pH neutro, por lo que no implica problemas de salinidad o acidez.
- Es una mezcla ligera que permite su fácil manejo y reubicación del contenedor en caso necesario sin potenciales daños a la planta por caída.
- Su deficiencia de nutrimentos puede ser corregida dados lo pequeños volúmenes de plantas que se van a manejar.





Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

- Para aquellas especies que se propaguen por vía asexual, estacas, acodos, rizomas, etc., antes de sembrar la porción de la planta será tratada con algún enraizador.

4. Trasplante y reubicación:

Para garantizar la probabilidad de éxito en el trasplante en el caso de las especies arbustivas, las plántulas sacadas de su hábitat, les será eliminada el 90% de su parte aérea y luego llevadas a un área de manejo temporal. Se tendrán los cuidados para garantizar que al menos el 80% de los individuos trasplantados tenga éxito y en la temporada del año realizar el trasplante definitivo.

Para las plantas que se reproduzcan en vivero se realizarán los siguientes procedimientos:

El trasplante se realizará directamente en la bolsa de 15 x 20 cm con sustrato de sedimentos de río ricos en humus, rico en nutrientes y que al secar no forma fracturas que puedan dañar la raíz.

El trasplante se realizará una vez que la planta, las que se hayan reproducido por semillas, tenga una altura entre 7-10 cm. Para el caso de las plantas que se reproduzcan por vía asexual, la porción de reproducción será trasplantada directamente en la bolsa.

5. Mantenimiento en vivero de los individuos reproducidos:

Se mantendrán al menos 2 meses para su recuperación antes de su trasplante definitivo al campo. Durante este tiempo se asegura que los individuos que se llevan al destino final son plantas viables con vigor, condición que garantiza su supervivencia en campo.

En general el manejo que se dará será:

- Riego: Tres veces por semana, hasta saturación del sustrato. Se evaluará la acidez del agua (pH) para evitar agua ácida o alcalina.
- Fertilización: Se hará una aplicación al mes del trasplante, con la fórmula 17-17-17 y en una dosis de 5 gramos por planta.
- Tratamiento para plagas y enfermedades: Se espera que no sea necesario aplicar agroquímicos, pero de requerirse se aplicarán productos biodegradables y en función de problema que se presente. Se hará la separación de plantas muertas para evitar infecciones. Se realizará una



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016

Atención al folio No. 433

Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

supervisión para detectar plagas y enfermedades cada vez que se rieguen las
plantas.

6. Plantación

Para las plantaciones se busca que las plantas tengan el tamaño más apropiado que garantice un alto porcentaje de supervivencia, por ello, se dará una semana de pretratamiento a los individuos, simulando las condiciones ambientales en las que se enfrentará el individuo.

La plantación se efectuará a principios del temporal de lluvias, para incrementar la probabilidad de supervivencia de los individuos, ya que una de las principales causas de muerte es la falta de agua. Haciendo la plantación al inicio de temporal de lluvias existe mayor oportunidad de que las plantas establezcan su sistema radicular que les permita sobrevivir.

Durante la plantación se realizará la apertura de cepas en el sitio, asegurando que cuando se realice la plantación el sustrato se encuentre húmedo. Durante el trasplante se cuidará que la exposición directa de las raíces sea el menor tiempo posible.

VI. CRONOGRAMA

El programa considera previo al desmonte realizar el rescate de las especies, así como la colecta de semilla y estacas para la reproducción de las especies en el vivero a instalar en el área cercana a las oficinas de la Cantera. Considerando que el área no se afectara, la colecta de semillas podrá realizarse posteriormente para las especies que no presentan fructificación durante el inicio de las actividades.

El programa se contempla implementarlo durante el año 1 a 2 para rescate y reproducción y año 3 al 5 de monitoreo.

Considerando que la etapa de desmonte durara al menos 5 años se tendrá tiempo suficiente para reposición de la mortalidad en caso de requerirse y se tendrá disponibilidad de fuente de germoplasma del mismo sitio a CUSFT durante este periodo.



Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tel: (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Cronograma de trabajo:

ACTIVIDAD	MES								Año 2 a 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Rescate y reubicación	X								
Evaluación supervivencia		X	X	X	X				
Recolección de semillas									
Selección del área	X	X							
Limpia		X	X	X					
Colecta de semilla		X	X	X					
Reproducción de plantas arbóreas y arbustivas									
Acondicionamiento de vivero		X							
Siembra		X							
Preparación de sustrato		X							
Llenado de bolsa		X							
Trasplante		X							
Mantenimiento			X	X	X	X			
Plantación					X	X	X	X	
Evaluación y mantenimiento						X	X	X	X
Reposición de mortalidad						X	X	X	

VII. ECOSISTEMA RECEPTOR.

El área seleccionada para el trasplante definitivo se ubica dentro del predio de la empresa al sur del área de explotación actual. Tiene una superficie de 2.5 hectáreas. Las características físicas del predio se describen en el capítulo IV del estudio técnico justificativo. En la figura 2 se presenta plano georreferenciado del área definitiva de trasplante.

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016

Atención al folio No. 433

Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Las coordenadas del ecosistema receptor son:

Vértice	X	Y
1	415,777	1,877,854
2	415,775	1,877,874
3	415,792	1,877,901
4	415,806	1,877,917
5	415,835	1,877,937
6	415,844	1,877,946
7	415,852	1,877,952
8	415,862	1,877,963
9	415,875	1,877,980
10	415,884	1,877,987
11	415,894	1,877,992
12	415,903	1,878,002
13	415,906	1,878,020
14	415,920	1,878,042
15	415,936	1,878,051
16	415,959	1,878,031
17	415,965	1,878,019
18	415,968	1,878,004
19	415,977	1,877,985
20	415,995	1,877,976
21	416,014	1,877,963
22	416,016	1,877,937
23	416,010	1,877,918
24	416,002	1,877,906
25	415,982	1,877,892
26	415,972	1,877,883
27	415,956	1,877,865

Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tel. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

SEMARNAT

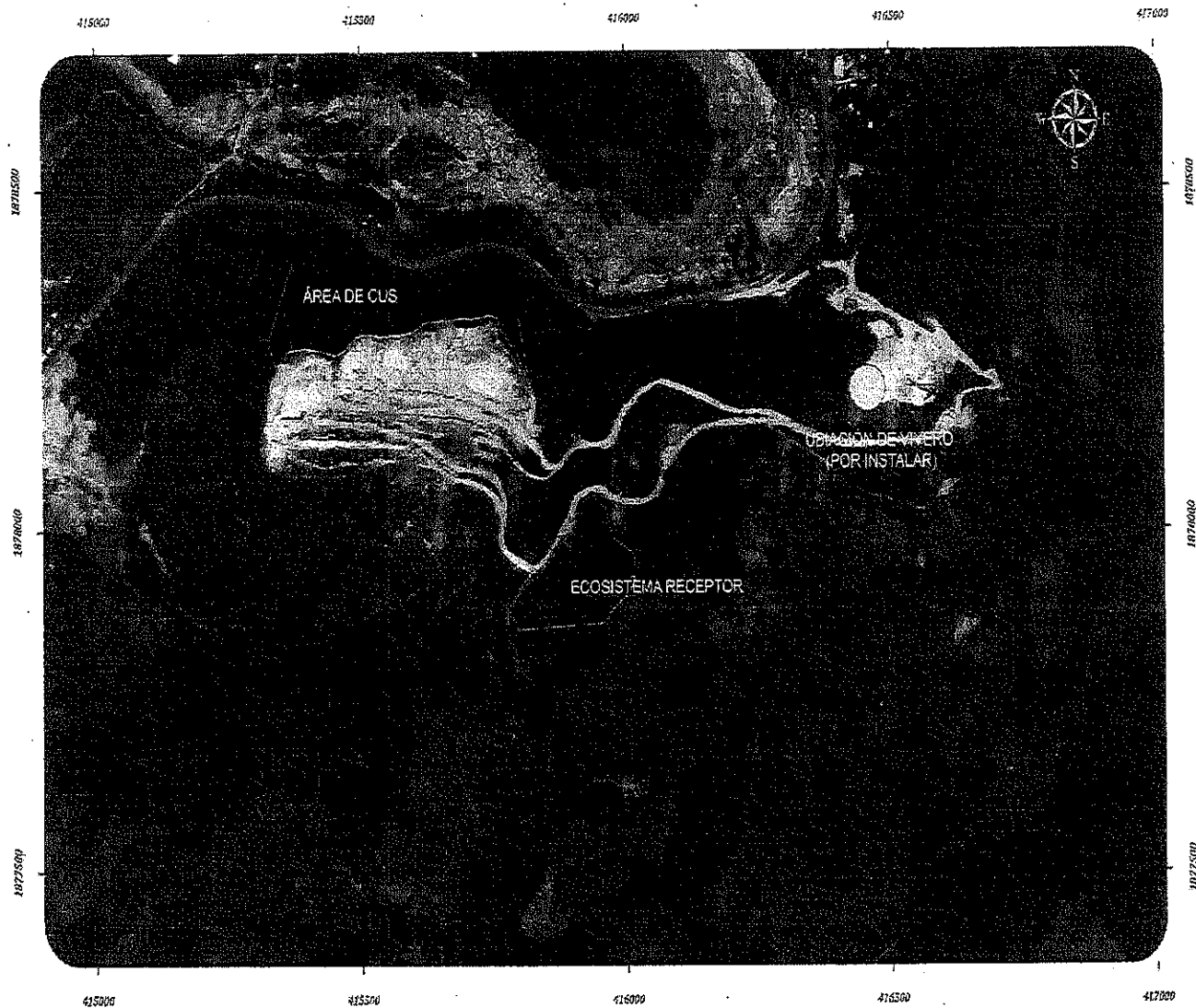
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.



EVALUACIÓN Y MONITOREO.

La evaluación de los resultados de las actividades de rescate, reproducción y trasplante será a través de los siguientes indicadores.



Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tel: (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

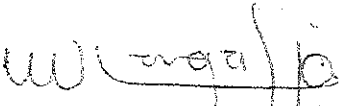
SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1157/2016
Atención al folio No. 433
Bitácora: 12/DS-0104/05/16Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies
de flora del proyecto: Ampliación de Cantera
El Treinta.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., agosto 26, 2016.

Cuadro 9. Indicadores de éxito.

Indicadores	Unidad	Periodicidad de medición	Valor de referencia
No de ejemplares rescatados por especie	Número	Mensual	Meta programa
No de ejemplares reproducidos por especie	Número	Mensual	Meta de programa
No de ejemplares trasplantados	Número	Mensual	Meta programa
% de mortalidad	%	Semestral	Menor al 10% total
Crecimiento en altura	cm	Semestral / anual	20 cm
Condición Sanitaria	Cualitativo	Semestral	Buena
Tipo de ecosistema receptor	Cualitativo	Semestral	Selva baja

La selección de los indicadores se realizó considerando que permitan proporcionar información de los resultados del programa de manera sencilla y clara.

Atentamente
El Delegado Federal
M.V.Z. Martín Vargas Prieto.*"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica"*

C.c.p.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.

C.c.p.- Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna. Encargado de Asuntos de Gestión y Supervisión de Delegaciones.-
miguel.luna@semarnat.gob.mxC.c.p.- Lic. Marisela Ruiz Massieu. Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. mrui@profepa.gob.mx

C.c.p.- Ing. Armando Sánchez Gómez. Subdelegado de Gestión de la Delegación Federal.

armando.sanchez@guerrezo.semarnat.gob.mx

C.c.p.- Expediente.

MVP/ASG/NCG/OBG

Cera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.
Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx