



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Bitácora:12/DS-0137/09/23

Chilpancingo, Guerrero, 08 de marzo de 2024

Asunto: Autorización de cambio de uso
de suelo en terrenos forestales

JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES
REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V.
AVENIDA LAZARO CARDENAS S/N LA HACIENDITA, 39010
CHILPANCINGO DE LOS BRAVO, GUERRERO
TELÉFONO: 7772416100

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, 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 1.721 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cocula en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO DE SOLICITUD de fecha 22 de septiembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 27 de septiembre de 2023, JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.721 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Cocula 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 certificada 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.

- * Copia certificada del solicitante mediante la cual acredita su personalidad, con escritura pública 58,045 libro 1024, Año 2013 y con el acta Constitutiva que contiene la escritura 16,212 del 16 de mayo 1996, ante la Fe Pública del Licenciado José María Morena González, Notario Público Número 102 del Distrito Federal.

- * 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 del proyecto "Subestación eléctrica 230 km Balsas".

- II. Que mediante oficio N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0872/2023 de fecha 17 de octubre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió a JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, 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 **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cocula en el estado de Guerrero,





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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:

De la solicitud:

- * Deberá complementar información señalada en la solicitud, especificando que el proyecto también se ubica en el Ejido Real el Limón municipio de Cocula, Guerrero, ya que solo especifica al ejido Nuevo Balsas, municipio de Cocula, Guerrero.

De la documentación legal:

- * Que la propiedad o el derecho de la parcela numero 37, la sociedad denominada Minera Media Luna S. A. de C.V., no la acredita con el el contrato de ocupación temporal que celebra con la C. Noemi Adame Adame, por la razón, que dicho contrato no contiene el certificado parcelario a nombre de la ejidataria. Por lo anterior debe presentar en original o copia certificada del certificado parcelario de la ejidataria, y/o anuencia otorgada por la asamblea ejidal.
- * Que la propiedad o el derecho de la parcela numero 134, no la acredita la sociedad denominada Minera Media Luna S. A. de C.V., con el contrato de ocupación temporal celebrada con el Ejido Real Limón municipio de Cocula, Guerrero, ya que no agrego la carpeta básica de dicho ejido, agrego la anuncia incompleta de fecha 13 de marzo del 2017, agrego el acta de elección de comisario de fecha 23 de febrero del 2016. Por lo anterior debe presentar la primera convocatoria de anuencia de fecha 1 de marzo de 2017 en original o copio certificada ya que omitió agregarla y la carpeta básica del ejido Real del limón conforme a la ley agraria.
- * Que la propiedad o el derecho de la parcela numero 25, la sociedad denominada Minera Media Luna S. A. de C.V., no la acredita con el el contrato de ocupación temporal que celebra con el Ejidatario el C. Valentín Sandoval Juárez, por lo anterior requerir certificado parcelario del C. Valentín Sandoval Juárez en original o copia certificada y/o anuencia otorgada por la asamblea ejidal.
- * Que el interesado presento el Estudio Técnico Justificativo para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto de una superficie de 1.721 has; ubicada en municipio de Cocula, Guerrero; elaborado por el Ing. Uliánov Albarran de la Luz, responsable técnico, inscrito en el Registro Forestal Nacional, en el Libro GRO, Tipo UI, Volumen 1, Número 5, Año 16. Requerir la declaratoria bajo protesta de decir verdad que todos los datos proporcionados para el estudio técnico justificativo son verídicos, que en su elaboración se utilizaron las mejores, técnicas, procedimientos, cálculos, equipos, herramientas, etc.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 14 de noviembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 16 de noviembre de 2023, JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) Cocula en el estado de Guerrero.

- IV. Que mediante oficio N°ORGRO.SGPARN.UARRN.0946/2023 de fecha 23 de noviembre de 2023, esta Oficina de Representación, otorgó a JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio ORGRO.SGPARN.UARRN.0872/2023 de fecha 17 de octubre de 2023, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- V. Que mediante ESCRITO REFERENCIA 02311367 de fecha 01 de diciembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 01 de febrero de 2024, JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°ORGRO.SGPARN.UARRN.0872/2023 de fecha 17 de octubre de 2023, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. Que mediante oficio N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0981/2023 de fecha 06 de diciembre de 2023 recibido el 07 de diciembre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) Cocula en el estado de Guerrero.
- VII. Que mediante oficio ORGRO.SGPARN.UARRN.0984/2023 de fecha 07 de diciembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 13 de diciembre de 2023, 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 **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cocula en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

En reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 29 de noviembre del 2024, 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 Subestación Eléctrica 230 KV Balsas.

- VIII. Que mediante oficio N° ORGRO.SGPARN.UARRN.19/2024 de fecha 11 de enero de 2024 esta Oficina de Representación notificó a JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, 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 **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Cocula 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.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

- * 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 receptora del programa de rescate de flora silvestre cumple con las especificaciones técnicas de las especies a reubicar, la ubicación geográfica y las condiciones físicas y biológicas de la misma de acuerdo a lo especificado en el estudio, en su caso de no
- * 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.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

- IX. 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 Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 11 de Enero de 2024 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 cinco polígonos con sus 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 parcial o total de vegetación forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * No se observaron cuerpos de agua permanentes y recursos asociados que pudieran ser afectados por la ejecución del proyecto.
- * 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 y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- * El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación.
- * 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.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

* El área receptora del programa de rescate de flora silvestre si cumple con las especificaciones técnicas de las especies a reubicar, la ubicación geográfica y las condiciones físicas y biológicas son Las optimas para su sobrevivencia.

* De acuerdo con las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo, el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente.

- x. Que mediante oficio N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0074/2024 de fecha 01 de febrero de 2024, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 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 JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, 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 **\$351,362.29 (trescientos cincuenta y un mil trescientos sesenta y dos pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.92 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.
- xi. Que mediante ESCRITO de fecha 21 de febrero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 21 de febrero de 2024, JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 351,362.29 (trescientos cincuenta y un mil trescientos sesenta y dos pesos 29/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.92 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 Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV 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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 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 139 y 141 del





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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 SOLICITUD de fecha 22 de Septiembre de 2023, el cual fue signado por JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., dirigido al Titular de la Oficina de Representación 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 1.721 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Cocula en el estado de Guerrero.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de 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 identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. 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;

IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y

V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, 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 139 fracción V 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 JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., así como por ING. ULIANOV ALBARRAN DE LA LUZ 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. GRO T-UI Vol. 1 Núm. 5 Año 16.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV 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.- Que el solicitante acredita su personalidad, con copia certificada de la escritura pública 58,045 libro 1024, Año 2013, así mismo, con su identificación del INE número IDEMEX1428601389. Haciendo referencia que existe copia certificada en el expediente del Proyecto Exploración Media Luna Fase II, 12/DS-0046/09/18, y con el acta Constitutiva que contiene la escritura 16,212 del 16 de mayo 1996, ante la Fe Pública del Licenciado José María Morena González, Notario Público Número 102 del Distrito Federal.

2.- Que la propiedad o el derecho de las superficie Ejido el Real de Limón, anexando copias cetificadas de la carpeta básica que consta de de seis fojas, que contiene (Diario Oficial,





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

Resolución Presidencial, Acta de Posesión y Deslinde de fecha 29 de noviembre de 1951, relativos a la ampliación de ejido y un plano de ampliación definitiva. Que obran en expediente 12TM000504 del Archivo de la Delegación del Núcleo Agrario Real Del Limon, municipio de Cocula, Guerrero.

3.- Que la propiedad o el derecho de las superficie Ejido Río Balsas, anexando copias cetificadas de la carpeta básica que contiene (Diario Oficial, Resolución Presidencial, Acta de Posesión y Deslinde).

4.- Que el promovente presenta Original de la Constancia de Vigencia de Derechos expedida el 6 de Noviembre del 2023 por la Representación Estatal en Guerrero del registro Agrario Nacional en la que consta que C. Noemi Adame Adame, es la titular de los derechos correspondientes a la parcela 37 del Ejido Real del Limón, municipio de Cocula, Gro, con certificado parcelario 1019630. Presentando copia certificada por el titular de la Notaria Pública No. 2 de Iguala de la Independencia, Guerrero, de la Primera Convocatoria de 1 de marzo del 2017, expedida por el Comisario Ejidal de Real del Limón. Anexando el contrato de ocupación temporal que celebra entre la Minera Media Luna S.A. de C. V, así como con su credencial del ife 0841090561804.

5.- Que la propiedad o el derecho de la parcela 38 Z-1 P- 2/2, la sociedad denominada Minera Media Luna S.A. de C.V; lo acredita con el contrato de ocupación temporal que celebra con el C. Andrés Margarito Villalobos, con su credencial del IFE 0840036502484 y con copia certificada del certificado parcelario 258664.

6.- Que la propiedad o el derecho de la parcela 31 Z-1 P2 1/4, de la sociedad denominada Minera Media Luna S.A. de C.V., lo acredita con el contrato de ocupación temporal que celebra con el C. Bonifacio Juárez Guzmán, y con su credencial del IFE número 0840036502484.

7.- Que la propiedad o el derecho de la parcela 134, acreditando la sociedad denominda Minera Media Luna S. A. de C. V. y con el contrato de ocupación temporal celebrada con el Ejido Real Limón, municipio de Cocula, Guerrero, presentando la anuencia de fecha 13 de marzo de 2017, acta de elección 23 de febrero de 2016.

8.- Que el promovente presenta original de la constancia de vigencia de Derechos expedida el 6 de noviembre del 2023 pro la Representación Estatal en Guerrero del Registro Agrario Nacional en la que consta que C. Valente Sandoval, causó baja mediante transmisión por sucesión conforme a la Resolución del Tribunal Unitario Agrario dictada en el expediente 051/2021, siendo ahora C. Ignacia Sandoval Reyes la titular de los derechos correspondientes a, entre otras, la parcela 25 del Ejido Río Balsas, municiio de Cocula, Gro con certificado parcelario 1041906. Presentado copia certificada por el titular de la Notaria Publica No 2 de Iguala de la Independencia, Guerrero del convenio de la ocupación temporal celebrado con la C. Ignacia Sandoval Reyes y la sociedad denominda Minera Media Luna S. A. de C. V.

9.- Que el interesado presento el Estudio Tecnico Justificativo para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto de una superficie de 1.721 has; ubicada en, Municipio de Cocula, Guerrero; elaborado por el Ing. Elianov Albarran de la Luz, responsable tecnico, inscrito en el Registro Forestal Nacional, en el Libro GRO, Tipo UI, Volúmen 1, Número 5, Año 16. Anexando Declaratoria bajo protesta de decir verdad sin fecha.

10.- Que los promoventes realizaron el pago el día 18 de septiembre de 2023 por la cantidad de \$2,053.00 en Scotiabank Inverlat S. A, por concepto del pago federal de derechos





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

correspondiente, por la recepción, dictaminación y evaluación del Estudio Técnico Justificativo para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

XII. *Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;*

XIII. *Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;*

XIV. *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y*

XV. *Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.*

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FORMATO DE SOLICITUD y la información faltante con ESCRITO REFERENCIA 02311367, de fechas 22 de Septiembre de 2023 y 01 de Diciembre de 2023, 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 139 y 141 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 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

ARTÍCULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue,*
3. *Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y*
4. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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 **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

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

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y FAUNÍSTICA DEL ÁREA SUJETA A CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES CON RELACIÓN A LOS TIPOS DE VEGETACIÓN DE ECOSISTEMA DE LA CUENCA, SUBCUENCA O MICROCUENCA HIDROGRÁFICA, QUE PERMITA DETERMINAR EL GRADO DE AFECTACIÓN POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES

El Proyecto denominado Subestación Eléctrica 230 kV Balsas requiere de la ejecución de diversas obras de las cuales se ha delimitado un área de estudio de 7.941 ha donde las obras ocuparán una superficie total de 5.998 ha, ubicadas dentro 8 de poligonales irregulares; el proyecto pertenece al sector de energía eléctrica y tiene como objetivo la ejecución de actividades para la construcción, operación y mantenimiento de una Subestación Eléctrica de Maniobras, y la instalación de sus líneas de interconexión desde y hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Proyecto se desarrollará dentro de una superficie total de 7.941 ha, pero de acuerdo con la poligonal de dicha superficie y la ubicación de esta pudimos identificar que, el 33.16% del terreno (2.633 ha) ya cuenta con Autorización de CUSTF, el 36.34% (2.886 ha) corresponde a Derecho de Vía de Líneas Eléctricas de CFE, el 8.83% (0.701 ha) corresponde a caminos existentes y las restantes 1.721 has (21.67%) se determinaron como terrenos forestales. Por lo tanto, el Área de CUSTF corresponde a una superficie forestal de 1.721 ha de vegetación característica del





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), y es la superficie que se somete a evaluación para su CUSTF y así poder llevar a cabo el Proyecto mencionado.

Para determinar el grado de afectación en estos componentes forestales se llevó a cabo el muestreo forestal de flora y fauna, los muestreos se llevaron a nivel Área de CUSTF y Cuenca (unidad de análisis).

Por lo que para el Área de CUSTF y para la Cuenca se tomó información de un total fueron 4 Sitios circulares de 500 m², el tamaño de muestra corresponde a 0.2 ha (2,000 m²), referido a la superficie forestal (1.721 ha) da un tamaño de muestra de 11.62%, por lo que los resultados obtenidos se consideran confiables.

Es importante mencionar que para los Análisis Técnicos Comparativos (ATC), tomando en cuenta que el Área de CUSTF presenta una superficie de 1.721 ha y en la Cuenca la unidad muestreada corresponde 0.2 ha, los resultados de las poblaciones para estimar los indicadores de diversidad se extrapolaron a 1 ha con la finalidad de presentar el ATC por hectárea tipo (ha vs ha).

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

De acuerdo con los recorridos de campo, el catastro y tomando como base principal la presencia de las especies más abundantes y/o representativas y las asociaciones que entre ellas se dan y posteriormente ajustada con los resultados de campo, en el Área de CUSTF se presenta el tipo de ecosistema que corresponde a la Selva Baja Caducifolia (SBC), la vegetación presente corresponde a vegetación forestal principalmente primaria en buen estado de conservación, sin embargo en la zona de influencia del Área de CUSTF se observaron zonas con usos agropecuarios y energéticos lo que ha llevado a las fases de sucesión vegetal que actualmente se presentan, adicionalmente los usos observados incluyen a los asentamientos humanos y la actividad minera, actividades que han originado la pérdida de la cubierta vegetal forestal y la modificación en los patrones de distribución y calidad de las comunidades bióticas.

Tabla .- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF para el Estrato Arbóreo.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Anona	<i>Annona squamosa</i>	30	9.0349	20	13.919
2	Bocote	<i>Cordia allagroparviflora</i>	130	15.196		
3	Boliche	<i>Trichilia hirta</i>	80	7.6905	27	6.8975
4	Caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	10	3.3867		
5	Capire	<i>Sideroxylon capiri</i>	15	25.07	5	17.988
6	Capulin	<i>Muntingia calabura</i>	10	7.0583		
7	Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	110	6.9674		
8	Copal santo	<i>Bursera copallifera</i>	25	13.286		
9	Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	85	13.178	164	32.046
10	Cuajote grande	<i>Bursera grandifolia</i>	45	10.462	38	30.93
11	Cuajote rojo	<i>Bursera lancifolia</i>	65	14.631	10	6.0526
12	Cubata	<i>Vachellia campechiana</i>	680	35.581	273	29.857
13	Diente de molino	<i>Rhamnus humboldtiana</i>	70	11.131	14	6.2514
14	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	10.891	86	24.779
15	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	35	11.17		
16	Mahagua	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	30	6.348	67	8.8856
17	Matarrata	<i>Gliricidia sepium</i>	90	5.107		
18	Nanche de perro	<i>Vitex mollis</i>	25	5.4816		
19	Palo brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	95	12.691		
20	Pata de Cabra	<i>Lysiloma tergeminum</i>	215	15.13	429	37.61
21	Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	15	13.341		
22	Querenge	<i>Vitex pyramidata</i>	10	3.3867	5	3.0263
23	Tehuixtle	<i>Mimosa benthamii</i>	35	5.4479		
24	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricatum</i>	345	22.899	811	65.118
25	Yoyote	<i>Tabernaemontana glabra</i>	195	15.433	63	16.641
TOTAL			2,490	300	2,012	300

a) De la tabla anterior se tiene el siguiente Análisis de Presencia - Ausencia:

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

En la cuenca de las 25 especies presentes, 24 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC. Y en el Área de CUSTF de las 14 especies, 13 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC. En el Área de CUSTF de las 14 especies totales, 13 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC, y están bien representadas en la Cuenca.

11 especies características del ecosistema SBC no están presentes en el Área de CUSTF, pero si están presentes en la cuenca, en la siguiente tabla se presentan estas especies:

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
2	Bocote	<i>Cordia allagroparviflora</i>	130	15.196		
4	Caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	10	3.3867		
6	Capulin	<i>Muntingia calabura</i>	10	7.0583		
7	Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	110	6.9674		
8	Copal santo	<i>Bursera copallifera</i>	25	13.286		
15	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	35	11.17		
17	Matarrata	<i>Gliricidia sepium</i>	90	5.107		
18	Nanche de perro	<i>Vitex mollis</i>	25	5.4816		
19	Palo brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	95	12.691		
21	Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	15	13.341		
23	Tehuixtle	<i>Mimosa benthamii</i>	35	5.4479		





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

Debido a las actividades antropogénicas y mineras que se han desarrollado por años en la zona, el Área de CUSTF ha sufrido la pérdida de las especies que son características del ecosistema SBC. En la Cuenca y Área de CUSTF se presenta 1 especie que no es nativa del ecosistema SBC ya que es una especie característica de zonas perturbadas:

Tabla.- Especies Arbóreas consideradas como Perturbadoras Presentes en la Cuenca y Área de CUSTF.

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
12	Cubata	<i>Vachellia campechiana</i>	680	35.581	273	29.857

Se tiene el siguiente Análisis de la Composición y Estructura: En el estrato arbóreo a nivel Cuenca se presenta una riqueza de 25 especies y a nivel Área de CUSTF 14 especies.

Tabla 6.- ATC de la Cuenca vs Área de CUSTF de la Composición y Estructura de las Especies del Estrato Arbóreo.

ESTRATO ARBÓREO		CUENCA		CUSTF	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
Anona	<i>Annona squamosa</i>	30	9.0349	20	13.919
Bocote	<i>Cordia allagroparvifolia</i>	130	15.196		
Bolicho	<i>Trichilia hirta</i>	80	7.6905	27	6.8975
Caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	10	3.3867		
Capire	<i>Sideroxylon capiri</i>	15	25.07	5	17.988
Capulín	<i>Muntingia calabura</i>	10	7.0583		
Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	110	6.9674		
Copal santo	<i>Bursera copallifera</i>	25	13.286		
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	85	13.178	164	32.046
Cuajote grande	<i>Bursera grandifolia</i>	45	10.462	38	30.93
Cuajote rojo	<i>Bursera lancifolia</i>	65	14.631	10	6.0526
Cubata	<i>Vachellia campechiana</i>	680	35.581	273	29.857
Diente de molino	<i>Rhamnus humboldtiana</i>	70	11.131	14	6.2514
Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	10.891	85	24.779
Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	35	11.17		
Mahagua	<i>Heliconia terebinthinaceus</i>	30	6.348	67	8.8856
Matarrita	<i>Gliricidia sepium</i>	90	5.107		
Nanche de perro	<i>Vitex mollis</i>	25	5.4816		
Palo brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	95	12.691		
Pata de Cabra	<i>Lysiloma tergeminum</i>	215	15.13	429	37.61
Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	15	13.341		
Quereña	<i>Vitex pyramidalis</i>	10	3.3867	5	3.0263
Tehuixtle	<i>Mimosa benthamii</i>	35	5.4479		
Tepemequite	<i>Lysiloma divaricatum</i>	345	22.899	811	65.118
Yoyote	<i>Tabernaemontana glabra</i>	195	15.433	63	16.641
TOTAL		2,490	300	2,012	300



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Al realizar el ATC de los ind/ha de las especies arbóreas, obtenemos que 8 especies presentan un número mayor de individuos en la cuenca que en el Área de CUSTF, 5 especies presentan un número mayor de individuos en el Área de CUSTF que en la cuenca, 1 especie presenta valores similares en cuenca y Área de CUSTF y por último 11 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Área de CUSTF. Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 4 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el Área de CUSTF, en el Área de CUSTF existen 5 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la cuenca, 5 especies presentan valores similares en cuenca y Área de CUSTF y por último 11 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Área de CUSTF.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es la Cubata (Vachellia campechiana) en la cuenca con un IVI= 35.581 que representa el 11.860% y en el Área de CUSTF la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es el Tepemezquite (Lysiloma divaricatum), con un IVI= 65.118 que representa el 21.706%.

Es importante mencionar que hay especies en el Área de CUSTF que el valor de su IVI es ligeramente mayor que al de la cuenca (o viceversa) por lo que se toman como valores similares.

Tabla.- Especies Arbóreas con Población e IVI similar de acuerdo con el ATC.

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
22	Querenge	Vitex pyramidata	10	3.3867	5	3.0263

En algunas especies, de acuerdo con las poblaciones y el IVI, se tiene una población mayor en la cuenca y el IVI similar, por ejemplo la especie Boliche (Trichilia hirta) en Área de CUSTF y cuenca presenta una población diferente (Área de CUSTF 27 y cuenca 80) pero un IVI similar en el Área de CUSTF 6.8975 y en la cuenca 7.6905, esto se debe a que los individuos del Área de CUSTF presenta un diámetro > 10 cm y los individuos de la cuenca presentan un diámetro <10 cm por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en el Área de CUSTF es maduro y el arbolado de la cuenca es una masa joven en proceso de crecimiento. Por lo que analizando sus valores estas especies no se compromete en composición ni estructura.

Tabla.- Especies Arbóreas con Población Mayor en la Cuenca e IVI similar con relación al Área





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

de CUSTF.

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Anona	<i>Annona squamosa</i>	30	9.0349	20	13.919
3	Boliche	<i>Trichilia hirta</i>	80	7.6905	27	6.8975
25	Yoyote	<i>Tabernaemontana glabra</i>	195	15.433	63	16.641

Así mismo, de acuerdo con las poblaciones y el IVI, se tiene una población mayor en el Área de CUSTF y el IVI similar de la especie Mahagua (*Heliocarpus terebinthinaceus*), en Área de CUSTF y cuenca presenta una población diferente (Área de CUSTF 67 y cuenca 30) pero un IVI similar en el Área de CUSTF 8.8856 y en la cuenca 6.348, esto se debe a que los individuos de la cuenca presenta un diámetro > 10 cm y los individuos del Área de CUSTF presentan un diámetro <10 cm por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en la cuenca es maduro y el arbolado de la Área de CUSTF es una masa joven en proceso de crecimiento. Por lo tanto, estas especies se comprometen en su composición, pero no en estructura.

Tabla.- Especies Arbóreas con Población Mayor en el Área de CUSTF e IVI similar con relación a la Cuenca.

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
16	Mahagua	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	30	6.348	67	8.8856

Esta especie presente en el Área de CUSTF se encuentra bien representada en la cuenca, la población en la cuenca es mayor que en el Área de CUSTF y el IVI en el Área de CUSTF es mayor que en la cuenca, lo significa que el IVI alto en el Área de CUSTF muestra que los individuos del Área de CUSTF se encuentran bien distribuidos y en la cuenca (en los sitios muestreados) esta especie no presenta una buena distribución. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su composición, pero si en su estructura.

Tabla.- Especie arbórea de SBC que de acuerdo con el ATC su composición no se compromete, pero su estructura si se compromete.

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
10	Quajote grande	<i>Bursera grandifolia</i>	45	10.462	38	30.93





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentra bien representadas en la cuenca por lo que su composición y estructura no se compromete.

Tabla.- Especies arbóreas que se Encuentran bien Representada en la Cuenca (Composición y Estructura).

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
5	Capire	<i>Sideroxylon capiri</i>	15	25.07	5	17.988
11	Cuajote rojo	<i>Bursera lancifolia</i>	65	14.631	10	6.0526
12	Cubata	<i>Vachellia campechiana</i>	680	35.581	273	29.857
13	Diente de molino	<i>Rhamnus humboldtiana</i>	70	11.131	14	6.2514

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentra presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no están bien representadas ya que su composición y estructura se comprometen, al presentar valores mayores en el Área de CUSTF respecto a la cuenca.

Tabla.- Especies Arbóreas que de acuerdo con el ATC SI se comprometen (composición y estructura) con el CUSTF.

ESTRATO ARBÓREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
9	Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	85	13.178	164	32.046
14	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	10.891	86	24.779
20	Pata de Cabra	<i>Lysiloma tergeminum</i>	215	15.13	429	37.61
24	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricatum</i>	345	22.899	811	65.118

ATC DEL IVI PARA EL ESTRATO ARBUSTIVO

El estrato arbustivo en la cuenca se presenta una riqueza de 10 especies y el Área de CUSTF se presenta una riqueza de 8 especies, las especies del área de CUSTF representa el 80% de las especies de la cuenca.

Tabla.- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF para el Estrato Arbustivo.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Arnica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	70	18.680	45	30.323
2	Azozuca	<i>Salpianthus arenarius</i>	110	24.159	65	35.957
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	100	27.335	75	32.891
4	Bejuco de cajita	<i>Amphilophium crucigerum</i>	25	12.516		
5	Bejuco de uva	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>	95	22.105	40	23.032
6	Huizache chino	<i>Havardia acatlensis</i>	75	19.365	25	12.925
7	Matarratilla	<i>Apoplanesia paniculata</i>	60	21.856	25	18.807
8	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	70	18.680	10	8.699
9	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	90	21.420	70	37.365
10	Uña de gato	<i>Acacia acatlensis</i>	35	13.885		
TOTAL			730	200	355	200

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

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





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

De la tabla 11 se tiene el siguiente Análisis de Presencia - Ausencia:

El Área de CUSTF presenta una composición florística menor a la de la cuenca, por lo que las especies presentes en el Área de CUSTF están bien representadas en la cuenca.

Tabla.- ATC de la Cuenca vs Área de CUSTF de la Presencia-Ausencia de las Especies del Estrato Arbustivo.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Arnica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	70	18.680	45	30.323
2	Azozuca	<i>Salpianthus arenarius</i>	110	24.159	65	35.957
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	100	27.335	75	32.891
4	Bejuco de cajita	<i>Amphilophium crucigerum</i>	25	12.516		
5	Bejuco de uva	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>	95	22.105	40	23.032
6	Huizache chino	<i>Havardia acatlensis</i>	75	19.365	25	12.925
7	Matarratilla	<i>Apoplanesia paniculata</i>	60	21.856	25	18.807
8	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	70	18.680	10	8.699
9	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	90	21.420	70	37.365
10	Uña de gato	<i>Acacia acatlensis</i>	35	13.885		
TOTAL			730	200	355	200

En la cuenca de las 10 especies presentes, 9 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC. Y en el Área de CUSTF de las 8 especies presentes, 8 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC.

En el Área de CUSTF de las 8 especies totales, son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC, y están bien representadas en la Cuenca.

Tabla.- Especies Arbustivas Presentes en el Área de CUSTF que son Características del Ecosistema SBC.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Arnica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	70	18.680	45	30.323
2	Azozuca	<i>Salpianthus arenarius</i>	110	24.159	65	35.957
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	100	27.335	75	32.891
4	Bejuco de cajita	<i>Amphilophium crucigerum</i>	25	12.516		
5	Bejuco de uva	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>	95	22.105	40	23.032
6	Huizache chino	<i>Havardia acatlensis</i>	75	19.365	25	12.925
7	Matarratilla	<i>Apoplanesia paniculata</i>	60	21.856	25	18.807
8	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	70	18.680	10	8.699
9	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	90	21.420	70	37.365





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

1 de ellas no están presentes en el Área de CUSTF, pero si están presentes en la cuenca, en la siguiente tabla se presentan estas especies:

Tabla.- Especies Arbustivas que están Presentes en la Cuenca y Ausentes en el Área de CUSTF.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
4	Bejuco de cajita	<i>Amphilophium crucigerum</i>	25	12.516		

Debido a las actividades antropogénicas y mineras que se han desarrollado por años en la zona, el Área de CUSTF ha sufrido la perdida de las especies que son características del ecosistema SBC. En la cuenca se presenta 1 especie, la cual no está presentes en el Área de CUSTF, que no es nativa del ecosistema SBC ya que es una especie característica de zonas perturbadas.

Tabla.- Especie Arbustiva considerada como Perturbadora Presentes en la Cuenca.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
10	Uña de gato	<i>Acacia acatiensis</i>	35	13.885		

De la tabla 11 se tiene el siguiente Análisis de la Composición y Estructura:

En el estrato arbustivo a nivel Cuenca presenta una riqueza de 10 especies y a nivel Área de CUSTF 8 especies.

Tabla.- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF de la Composición y Estructura de las Especies del Estrato Arbustivo.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Arnica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	70	18.680	45	30.323
2	Azozuca	<i>Salpianthus arenarius</i>	110	24.159	65	35.957
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	100	27.335	75	32.891
4	Bejuco de cajita	<i>Amphilophium crucigerum</i>	25	12.516		
5	Bejuco de uva	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>	95	22.105	40	23.032
6	Huizache chino	<i>Havardia acatiensis</i>	75	19.365	25	12.925
7	Mataratilla	<i>Apoplanesia paniculata</i>	60	21.856	25	18.807
8	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	70	18.680	10	8.699
9	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	90	21.420	70	37.365
10	Uña de gato	<i>Acacia acatiensis</i>	35	13.885		
TOTAL			730	200	355	200



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

Al realizar el ATC de los ind/ha de las especies arbustivas, obtenemos que 8 especies presenta un número mayor de individuos en la Cuenca que en el Área de CUSTF y 2 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Área de CUSTF.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existe 3 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el Área de CUSTF, en el Área de CUSTF existen 4 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en la Cuenca, 1 especie presenta valores similares en cuenca y Área de CUSTF, y por último 2 especies presentes en la cuenca que no están presentes en el Área de CUSTF.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el Bejuco tres costillas (*Serjania triquetra*) con un IVI=27.335 que representa el 13.67% y en el Área de CUSTF es el Nopal (*Opuntia velutina*) con un IVI=37.365 que representa el 18.68%

En algunas especies, de acuerdo con las poblaciones y el IVI, se tiene una población mayor en la cuenca y el IVI similar, por ejemplo, la especie Bejuco de uva (*Ampelocissus acapulcensis*) en Área de CUSTF y cuenca presenta una población diferente (Área de CUSTF 95 y cuenca 40) pero un IVI similar en el Área de CUSTF 22.105 y en la cuenca 23.032, lo significa que los individuos en el Área de CUSTF se encuentran bien distribuidos y en la Cuenca estas especies no presenta una buena distribución. Por lo que analizando sus valores estas especies no se compromete en composición ni estructura.

Tabla.- Especies Arbustivas con Población Mayor en la Cuenca e IVI similar con relación al Área de CUSTF.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
5	Bejuco de uva	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>	95	22.105	40	23.032

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentra bien representadas en la cuenca por lo que su composición y estructura no se compromete.

Tabla.- Especie Arbustiva que se Encuentran bien Representada en la Cuenca (Composición y Estructura).

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
6	Huizache chino	<i>Havardia acatlensis</i>	75	19.365	25	12.925
7	Matarratilla	<i>Apoplanesia paniculata</i>	60	21.856	25	18.807
8	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	70	18.680	10	8.699

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentra bien representada en la cuenca, la población en la cuenca es mayor que en el Área de CUSTF y el IVI en el Área de CUSTF es





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

mayor que en la cuenca, lo significa que el IVI alto en el Área de CUSTF muestra que los individuos del Área de CUSTF se encuentran bien distribuidos y en la cuenca (en los sitios muestreados) esta especie no presenta una buena distribución. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su composición, pero si en su estructura.

Tabla.- Especies Arbustivas que de acuerdo con el ATC su composición no se compromete, pero su estructura si se compromete.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Arnica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	70	18.680	45	30.323
2	Azozuca	<i>Salpianthus arenarius</i>	110	24.159	65	35.957
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	100	27.335	75	32.891
9	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	90	21.420	70	37.365

ATC DEL IVI EN LA SBC PARA EL ESTRATO HERBÁCEO

El estrato herbáceo en la cuenca se presenta una riqueza de 10 especies y el Área de CUSTF se presenta una riqueza de 3 especies, las especies del área de CUSTF representa el 30% de las especies de la cuenca.

Tabla.- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF para el Estrato Herbáceo.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Alache	<i>Sida rhombifolia</i>	250	10.945		
2	Flor amarilla	<i>Melampodium divaricatum</i>	700	25.646		
3	Flor blanca	<i>Bidens odorata</i>	750	20.335		
4	Flor morada	<i>Okenia hypogaea</i>	250	10.945		
5	Flor ojo de perico	<i>Sanvitalia procumbens</i>	500	15.640		
6	Nochebuena silvestre	<i>Euphorbia heterophylla</i>	250	10.945		
7	Pasto	<i>Tripsacum dactyloides</i>	1000	31.279	1050	87.179
8	Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	300	11.884		
9	Tripa de pollo	<i>Commelina erecta</i>	1000	37.529	525	60.256
10	Platanillo	<i>Maranta arundinacea</i>	325	24.853	375	52.564
TOTAL			5,325	200	1,950	200

De la tabla se tiene el siguiente Análisis de Presencia - Ausencia:

El Área de CUSTF presenta una composición florística menor a la de la cuenca, por lo que las especies presentes en el Área de CUSTF están bien representadas en la cuenca.

Tabla.- ATC de la Cuenca vs Área de CUSTF de la Presencia-Ausencia de las Especies del Estrato Herbáceo.

ESTRATO HERBACEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Alache	<i>Sida rhombifolia</i>	250	10.945		
2	Flor amarilla	<i>Melampodium divaricatum</i>	700	25.646		
3	Flor blanca	<i>Bidens odorata</i>	750	20.335		
4	Flor morada	<i>Okenia hypogaea</i>	250	10.945		
5	Flor ojo de perico	<i>Sanvitalia procumbens</i>	500	15.640		
6	Nochebuena silvestre	<i>Euphorbia heterophylla</i>	250	10.945		
7	Pasto	<i>Tripsacum dactyloides</i>	1000	31.279	1050	87.179
8	Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	300	11.884		
9	Tripa de pollo	<i>Commelina erecta</i>	1000	37.529	525	60.256
10	Platanillo	<i>Maranta arundinacea</i>	325	24.853	375	52.564

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

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





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Tanto en la cuenca como en el Área de CUSTF, las especies herbáceas, son en su mayoría especies ruderales y arvenses, es decir, son especies que se originan en áreas con actividades agropecuarias y antropogénicas así mismo en las cercanías de las localidades y en las orillas de los caminos, por lo que no es un estrato que sea característicos a algún tipo de ecosistema.

En el Área de CUSTF se presentan 3 especies todas están bien representadas en la Cuenca.

Tabla.- Especies Herbáceas del Área de CUSTF que están presentes en el Ecosistema SBC.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
7	Pasto	<i>Tripsacum dactyloides</i>	1000	31.279	1050	87.179
9	Tripa de pollo	<i>Commelina erecta</i>	1000	37.529	525	60.256
10	Platanillo	<i>Maranta arundinacea</i>	325	24.853	375	52.564

7 de ellas no están presentes en el Área de CUSTF, pero si están presentes en la cuenca, en la siguiente tabla se presentan estas especies:

Tabla.- Especies Herbáceas que están Presentes en la Cuenca y Ausentes en el Área de CUSTF.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Alache	<i>Sida rhombifolia</i>	250	10.945		
2	Flor amarilla	<i>Melampodium divaricatum</i>	700	25.646		
3	Flor blanca	<i>Bidens odorata</i>	750	20.335		
4	Flor morada	<i>Okenia hypogaea</i>	250	10.945		
5	Flor ojo de perico	<i>Sanvitalia procumbens</i>	500	15.640		
6	Nochebuena silvestre	<i>Euphorbia heterophylla</i>	250	10.945		
8	Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	300	11.884		

Este tipo de vegetación se ha originado debido a las actividades antropogénicas y mineras que se han desarrollado por años en la zona, lo que indica que el ecosistema de SBC en la zona presenta un cierto grado de perturbación.

De la tabla se tiene el siguiente Análisis de la Composición y Estructura:

En el estrato herbáceo a nivel cuenca se presenta una riqueza de 46 especies y a nivel Área de CUSTF de 26 especies.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Tabla.- ATC de la Cuenca vs Área de CUSTF de la Composición y Estructura de las Especies del Estrato Herbáceo.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Alache	<i>Sida rhombifolia</i>	250	10.945		
2	Flor amarilla	<i>Melampodium divaricatum</i>	700	25.646		
3	Flor blanca	<i>Bidens odorata</i>	750	20.335		
4	Flor morada	<i>Okenia hypogaea</i>	250	10.945		
5	Flor ojo de perico	<i>Sanvitalia procumbens</i>	500	15.640		
6	Nochebuena silvestre	<i>Euphorbia heterophylla</i>	250	10.945		
7	Pasto	<i>Tripsacum dactyloides</i>	1000	31.279	1050	87.179
8	Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	300	11.884		
9	Tripa de pollo	<i>Commelina erecta</i>	1000	37.529	525	60.256
10	Platanillo	<i>Maranta arundinacea</i>	325	24.853	375	52.564

Al realizar el ATC de los ind/ha de las especies herbáceas, obtenemos que 1 especie presenta un número mayor de individuos en la cuenca que en el Área de CUSTF, 2 especies presentan un número mayor de individuos en el Área de CUSTF que en la cuenca y por último 7 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Área de CUSTF.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en el Área de CUSTF existen 3 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el Área de CUSTF y 7 especies presentes en la cuenca que no están presentes en el Área de CUSTF.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es la Tripa de pollo (*Commelina erecta*), en la cuenca con un IVI=37.529 que representa el 18.76 % y en el Área de CUSTF la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el Pasto (*Tripsacum dactyloides*) con un IVI=87.179 que representa el 43.59%.

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentra bien representada en la cuenca, la población en la cuenca es mayor que en el Área de CUSTF y el IVI en el Área de CUSTF es mayor que en la cuenca, lo significa que el IVI alto en el Área de CUSTF muestra que los individuos del Área de CUSTF se encuentran bien distribuidos y en la cuenca (en los sitios muestreados) esta especie no presenta una buena distribución. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su composición, pero si en su estructura.

Tabla.- Especies herbáceas que de acuerdo con el ATC su composición no se compromete, pero su estructura si se compromete.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
9	Tripa de pollo	<i>Commelina erecta</i>	1000	37.529	525	60.256

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentran presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no está bien representadas ya que su composición y estructura se compromete, al presentar valores mayores respecto a la cuenca.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Tabla.- Especies Herbáceas que de acuerdo con el ATC SI se comprometen en Composición y Estructura con el CUSTF.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
7	Pasto	<i>Tripsacum dactyloides</i>	1000	31.279	1050	87.179
10	Platanillo	<i>Maranta arundinacea</i>	325	24.853	375	52.564

ATC DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad de la Cuenca vs Área de CUSTF en el Ecosistema SBC.

Tabla.- Resumen de los Índices de Diversidad en la Cuenca VS Área de CUSTF en el Ecosistema SBC.

ESTRATO	ESPECIES		ÍNDICE DE MARGALEF		ÍNDICE DE SHANNON WIENER						ÍNDICE DE SIMPSON	
	R		DMG		H		H MAX		J		D	
	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF
Arbóreo	25	14	3.069	1.709	2.589	1.797	3.219	2.639	0.804	0.681	0.120	0.238
Arbustivo	10	8	1.365	1.192	2.231	1.942	2.303	2.079	0.969	0.934	0.113	0.157
Herbáceo	10	3	1.049	0.264	2.157	1.004	2.303	1.099	0.937	0.914	0.130	0.399

Derivado de la tabla anterior se tiene el siguiente análisis:

En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la cuenca se presenta una abundancia mayor que en el área de CUSTF. En el Índice de Margalef (DMg), los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). En la Cuenca en el estrato arbóreo presenta una riqueza de 3.069 > 1.709 del Área de CUSTF, en este estrato se presenta una riqueza media en la cuenca y baja en el área de CUSTF. En el estrato arbustivo en la Cuenca se presenta una riqueza de 1.365 > 1.192 del Área de CUSTF, en este estrato se presenta una riqueza baja. Y para el estrato herbáceo en la cuenca presenta una riqueza de 1.049 > 0.264 del Área de CUSTF, en este estrato se presenta una riqueza baja.

En el índice Shannon-Wiener (H), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. En la Cuenca el estrato arbóreo presenta una diversidad de 2.589 > 1.797 del Área de CUSTF por lo que la diversidad en este estrato es media en la cuenca y baja en el área de CUSTF, en el estrato arbustivo en la cuenca presenta una diversidad de 2.231 > 1.942 de Área de CUSTF por lo que la diversidad en este estrato es baja, y por último el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una diversidad de 2.157 < 1.004 del Área de CUSTF por lo que la diversidad en este estrato es baja. En cuanto a la equidad en la Cuenca el estrato arbóreo presenta una equitatividad de 0.804 > 0.681 del Área de CUSTF, el estrato arbustivo en la Cuenca se presenta una equitatividad de 0.969 > 0.934 del Área de CUSFT y en el estrato





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

herbáceo en la Cuenca presenta una equitatividad de $0.937 > 0.914$ del Área de CUSTF, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los estratos de la Cuenca tienden más a la igualdad por lo que sus individuos de las especies presentes están mejor distribuidas que los individuos de las especies del Área de CUSTF.

En el índice de Simpson (D), los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que en la Cuenca el estrato arbóreo presenta una dominancia de $0.120 < 0.238$ del Área de CUSTF, el estrato arbustivo en la Cuenca presenta una dominancia de $0.113 < 0.157$ del Área de CUSTF y el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una dominancia de $0.130 < 0.399$ del Área de CUSTF, por lo que en general se presenta una dominancia baja. Sin embargo, considerando los valores se puede determinar que en el estrato arbóreo y herbáceo del área de CUSTF es donde existen especies dominantes. De acuerdo con la tabla, la abundancia de las especies (R) en la Cuenca se presenta una abundancia mayor a la del Área de CUSTF. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en la Cuenca y Área de CUSTF para los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo en general se presenta una riqueza baja. En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad se muestra que en la Cuenca se presentan una equidad mayor por lo que las especies de estos estratos tienden a la igualdad. En cuanto a la Diversidad se asume que en la Cuenca hay más heterogeneidad que en el Área de CUSTF, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que en general se presenta una dominancia baja en ambas unidades de análisis por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes.

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA COMPOSICIÓN FAUNÍSTICA

La composición faunística para el ecosistema de SBC en la Cuenca corresponde a 56 especies, de las cuales 2 son anfibios, 15 son reptiles, 28 son aves y 11 son mamíferos; y en el Área de CUSTF (1.721 ha) corresponde a 29 especies, de las cuales 1 son anfibios, 7 son reptiles, 17 son aves y 4 son mamíferos, ahora de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la Cuenca se tienen 4 especies con estatus especial y en el Área de CUSTF se tiene 1 especie con estatus especial.

ATC DE LA ABUNDANCIA (PRESENCIA-AUSENCIA)

Para la fauna se realizó un Análisis Técnico Comparativo (ATC) de la población de los grupos faunísticos presentes en el ecosistema de SBC para la Cuenca VS Área de CUSTF, al realizar el comparativo de los valores nos indicará si con el CUSTF comprometemos la población faunística, y en base a esto proponer las medidas necesarias.

Anfibios

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 2 especies y en el Área de CUSTF 1 especie.

Tabla.- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF para el Grupo Faunístico de los Anfibios.

ANFIBIOS				CUENCA		CUSTF	
NO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Sapo	<i>Rhinella horribilis</i>	SS	15	0.525	5	1.000
2	Rapa verduzca	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	SS	9	0.375		
TOTAL				24	1.000	5	1.000





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

- * Al realizar el ATC de la abundancia obtenemos que en la Cuenca se encontraron 2 especies con 24 individuos y el área de CUSTF se encontró 1 especie con 5 individuos.
- * El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que la especie presente en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las especies de la Cuenca.
- * De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca y en el Área de CUSTF la especie más representativa es el Sapo (Rhinella horribilis), en la cuenca con una $AR=0.625$ y en el área de CUSTF con una $AR=1.000$ al ser la única especie.

Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presenta una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.

* En este grupo faunístico no se tienen especies con presencia con algún estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMERNAT-2010.

Reptiles

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 15 especies y en el Área de CUSTF de 7 especies.

Tabla.- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF para el Grupo Faunístico de los Reptiles.

REPTILES				CUENCA		CUSTF	
N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Chirionera	Salvadora mexicana	PR	9	0.065		
2	Culebra Chimiadora	Coluber mentovarius	SS	3	0.022	1	0.027
3	Falsa nauyaca	Trimorphodon tau	SS	4	0.029		
4	Abaniquillo	Anolis nebulosus	SS	6	0.043	3	0.081
5	Iguana negra	Ctenosaura pectinata	A	24	0.173	6	0.162
6	Roño	Sceloporus pyrocephalus	SS	17	0.122		
7	Cuije	Urosaurus bicarinatus	SS	15	0.108	10	0.270
8	Besucóna	Hemidactylus frenatus	SS	8	0.058	6	0.162
9	Chintete	Sceloporus variabilis	SS	7	0.050	4	0.108
10	Culebra cascabel	Crotalus culminatus	SS	5	0.036		
11	Cantil	Agkistrodon bilineatus	PR	4	0.029		
12	Falso coral	Lampropeltis triangulum	SS	7	0.050		
13	Huico manchado	Aspidoscelis sackii	SS	24	0.173	7	0.189
14	Coral del balsas	Micrurus laticollaris	PR	4	0.029		
15	Culebra llamacoa	Pseudocimlia frontalis	SS	2	0.014		
TOTAL				139	1.000	37	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

* Al realizar el ATC de la abundancia obtenemos que en la Cuenca se encontraron 15 especies con 139 individuos y en el área de CUSTF se encontraron 7 especies con 37 individuos.

* El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las 7 especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las especies de la Cuenca.

*De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca la especie más representativa es la Iguana Negra (*Ctenosaura pectinata*) y el Huico manchado (*Aspidoscelis sackii*) c

on una AR=0.173 y en el área de CUSTF la especie más representativa es el Cuije (*Urosaurus bicarinatus*) con una AR=0.270.

* Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presenta una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.

* En este grupo faunístico se tienen 4 especies con estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aves

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 28 especies y en el Área de CUSTF de 17 especies.

Tabla.- ATC de la Cuenca vs Área de CUSTF para el Grupo Faunístico de las Aves.

AVES				CUENCA		CUSTF	
N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Gavilán	<i>Buteo jamaicensis</i>	SS	8	0.026		
2	Güillota	<i>Zenaida macroura</i>	SS	11	0.036	3	0.029
3	Paloma	<i>Zenaida asiatica</i>	SS	12	0.039	10	0.097
4	Gavilán	<i>Circus cyaneus</i>	SS	6	0.020		
5	Chupamirto	<i>Amazilia violiceps</i>	SS	7	0.023	4	0.039
6	Cholacabras	<i>Caprimulgus vociferus</i>	SS	12	0.039		
7	Gorrión	<i>Passer domesticus</i>	SS	13	0.043	5	0.049
8	Tortolita	<i>Columbina inca</i>	SS	23	0.075	12	0.117
9	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	SS	17	0.056	3	0.029
10	Pájaro vaquero	<i>Playsa cayana</i>	SS	7	0.023		
11	Garrapatero pijuy	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	SS	15	0.049	9	0.087
12	Chachalaca	<i>Oreortyx poliocephala</i>	SS	16	0.052		
13	Urraca	<i>Calocitta formosa</i>	SS	20	0.066		
14	Zopilote cabeza roja	<i>Cathartes aura</i>	SS	15	0.049	7	0.068
15	Golondrina	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	SS	20	0.066	16	0.155
16	Zanate mexicano	<i>Quiscalus mexicanus</i>	SS	15	0.049	10	0.097
17	Arrendajo	<i>Cassidix melanicterus</i>	SS	5	0.016	4	0.039
18	Falcon	<i>Falco sparverius</i>	SS	4	0.013		
19	Quebrantahuesos	<i>Caracara cheriway</i>	SS	9	0.030		
20	Chepe	<i>Tyrannus verticalis</i>	SS	8	0.026	1	0.010
21	Chivirín	<i>Catherpes mexicanus</i>	SS	3	0.010		
22	Luis	<i>Pitangus sulphuratus</i>	SS	7	0.023	5	0.049
23	Cardenalito	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	SS	5	0.016	2	0.019
24	Pájaro carpintero	<i>Melanerpes chrysogenis</i>	SS	18	0.059	1	0.010
25	Pájaro reloj	<i>Momotus mexicanus</i>	SS	8	0.026	2	0.019
26	Chipe trepador	<i>Mniotilta varia</i>	SS	6	0.020		
27	Chipe	<i>Myioborus pictus</i>	SS	3	0.010		
28	Codomiz	<i>Philortyx fasciatus</i>	SS	12	0.039	9	0.087
TOTAL				305	1.000	103	1.000

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

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





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

* Al realizar el ATC de la abundancia obtenemos que en la Cuenca se encontraron 28 especies con 305 individuos y en el área de CUSTF se encontraron 17 especies con 103 individuos.

* El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las 17 especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las especies de la Cuenca.

* De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca las especies más representativas es la Tortolita (*Columbina inca*) con un $AR=0.075$ y en el área de CUSTF es la Golondrina (*Stelgidopteryx serripennis*) con una $AR=0.155$.

* Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presentan una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.

* En este grupo faunístico no se tienen especies con estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Mamíferos

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 11 especies y en el Área de CUSTF de 4 especies.

Tabla.- ATC de la Cuenca VS Área de CUSTF para el Grupo Faunístico de los Mamíferos.

MAMÍFEROS				CUENCA		CUSTF	
N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	SS	6	0.073	2	0.118
2	Tejon	<i>Nasua narica</i>	SS	4	0.049		
3	Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	SS	3	0.037		
4	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	SS	4	0.049		
5	Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	SS	14	0.171	3	0.176
6	Raton gris	<i>Tlacuatzin canescens</i>	SS	6	0.073		
7	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	SS	3	0.037		
8	Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i>	SS	6	0.073		
9	Raton mexicano	<i>Peromyscus mexicanus</i>	SS	5	0.061		
10	Amadillo	<i>Dasytus novemcinctus</i>	SS	15	0.183	5	0.294
11	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	SS	16	0.195	7	0.412
TOTAL				82	1.000	17	1.000





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

- * Al realizar el ATC de la abundancia obtenemos que en la Cuenca se encontraron 11 especies con 82 individuos y en el área de CUSTF se encontraron 4 especies con 17 individuos.
- * El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las 4 especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las especies de la Cuenca.
- * De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca la especie más representativa es el Conejo (*Sylvilagus cunicularius*) con una $AR=0.195$ y en el área de CUSTF también la especie más representativa es el Conejo (*Sylvilagus cunicularius*) con una $AR=0.412$.
- * Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presentan una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.
- * En este grupo faunístico no tiene especies con estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMERNAT-2010.

ATC DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD

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

Tabla.- Resumen de los Índices de Diversidad en la Cuenca VS Área de CUSTF en el Ecosistema SBC.

GRUPO FAUNÍSTICO	ESPECIES		ÍNDICE DE MARGALEF (RIQUEZA)		ÍNDICE DE SHANNON (EQUIDAD)						ÍNDICE DE SIMPSON (DOMINANCIA)	
	R		DMg		H'		H Max		J		D	
	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF
Anfibios	2	1	0.315	0.000	0.662	0.000	0.693	0.000	0.954	0.000	0.531	1.000
Reptiles	15	7	2.837	1.662	2.452	1.800	2.708	1.946	0.905	0.925	0.105	0.180
Aves	28	17	4.720	3.452	3.203	2.596	3.332	2.833	0.961	0.916	0.045	0.087
Mamíferos	11	4	2.212	1.059	2.203	1.283	2.398	1.386	0.919	0.926	0.129	0.301

Derivado de la tabla anterior se tiene el siguiente análisis:





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

* En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la cuenca se presenta una abundancia mayor que en el Área de CUSTF.

* En el Índice de Margalef (DMg) los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). Los anfibios presentan una riqueza en la cuenca de $0.315 > 0.0$ del Área de CUSTF, en ambas se presenta una riqueza baja. Los reptiles presentan una riqueza en la cuenca de $2.837 > 1.662$ del Área de CUSTF, en la cuenca se tiene una riqueza media y en el Área de CUSTF baja. Las aves presentan una riqueza en la cuenca de $4.720 > 3.452$ del Área de CUSTF, en ambas se tiene una riqueza media. Y por último los mamíferos presenta una riqueza en la cuenca de $2.212 > 1.059$ del Área de CUSTF, en ambas se tiene una riqueza baja.

* En el índice Shannon-Wiener (H), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. Los anfibios presentan una diversidad en la cuenca de $0.662 > 0.00$ del Área de CUSTF, por lo que la diversidad en este grupo es baja. Los reptiles presentan una diversidad en la cuenca de $2.452 > 1.800$ del Área de CUSTF, la diversidad en este grupo es baja. Las aves presentan una diversidad en la cuenca de $3.203 > 2.596$ del Área de CUSTF, en la cuenca se presenta una diversidad alta y en el Área de CUSTF se presenta una diversidad media. Y por último los mamíferos presentan una diversidad en la cuenca de $2.203 > 1.283$ del Área de CUSTF, ambos presentan una diversidad media-baja. En cuanto a la equidad los anfibios presenta una equitatividad en la cuenca de $0.954 > 0.000$ del Área de CUSTF, los reptiles presentan una equitatividad en la cuenca de $0.905 < 0.925$ del Área de CUSTF, las aves presentan una equitatividad en la cuenca de $0.961 > 0.916$ del Área de CUSTF y los mamíferos presentan una equitatividad en la cuenca de $0.919 < 0.926$ del Área de CUSTF, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los grupos faunísticos de la cuenca tienden más a la igualdad, ya que no existen especies muy dominantes, de ahí que tienda a una igualdad entre las especies, así mismo esto nos indica que los individuos de la cuenca están mejor distribuidas que los individuos de las especies del Área de CUSTF.

* En el índice de Simpson (D) los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que los anfibios presentan una dominancia en la cuenca de $0.531 < 1.000$ del Área de CUSTF, los reptiles presentan una dominancia en la cuenca de $0.105 < 0.180$ del Área de CUSTF, las aves presentan una dominancia en la cuenca de $0.038 < 0.085$ del Área de CUSTF y los mamíferos presentan una dominancia en la cuenca de $0.045 < 0.087$ del Área de CUSTF, en relación a los valores obtenidos en la cuenca se presentan una dominancia baja por lo que no existen especies muy dominantes, y en el Área de CUSTF se puede determinar que existen especies dominantes principalmente en los anfibios por la única especie que se observó durante el muestreo de campo.

De acuerdo con la tabla y gráfico anterior, la abundancia de las especies (R) en la cuenca se presenta una abundancia mayor a la del Área de CUSTF. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) las aves en ambas unidades de análisis presentan una riqueza media.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad se muestra que la cuenca tiende más a la igualdad. En cuanto a la Diversidad se asume que en la cuenca hay más diversidad que en el Área de CUSTF, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que en la cuenca se presenta una dominancia baja por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes.

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 93 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, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

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

ATC DE LAS TASAS DE EROSIÓN ACTUAL VS CUSTF

De acuerdo con los datos generados en los dos escenarios del Área de CUSTF, hacemos la comparación de los niveles de erosión actual y con el CUSTF planteado; así podemos observar un incremento de los niveles de erosión total en el Área de CUSTF de 137.580 ton/año a 499.918 ton/año.

Tabla.- Erosión del Suelo en el Área de CUSTF, conforme a sus dos escenarios.

ETAPA	HÍDRICA (TON/HA/AÑO)	EÓLICA (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN TOTAL (TON/AÑO)
Actual	60.417	1.721	79.94200	137.580
CUSTF	241.669	48.812	290.481	499.918
PÉRDIDA	76.280	25.311	101.591	362.338

Lo anterior significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 362.338 ton/año, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

Considerando la pérdida de suelo por el CUSTF se realizará la propuesta de obras de conservación de suelos que retengan sedimentos para tratar de retener los 362.338 ton/año de suelo.

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA CAPTACIÓN DEL AGUA (ESCURRIMIENTO)





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARN.0188/2024

E INFILTRACIÓN).

La reducción de la cubierta vegetal forestal por el CUSTF en una superficie de 1.721 ha (Área de CUSTF) afectará la capacidad de captación de agua en la zona, por lo que para el Análisis Técnico Comparativo (ATC) de la capacitación del agua en el Área de CUSTF se realizó la estimación de los niveles del escurrimiento e infiltración del agua en dos escenarios, el primero con pérdida actual y el segundo en el supuesto de haber realizado el CUSTF, se realizaron mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, con el objetivo de determinar el grado de afectación que se generara por el CUSTF.

Es importante mencionar que la metodología de la estimación de la captación (escurrimiento e infiltración) de agua se realizó mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, la metodología se encuentra descrita en el Capítulo correspondiente en el punto de Hidrología, por lo que del capítulo mencionado se extrajeron los resultados con los cuales se presentan el Análisis Técnico Comparativo del escurrimiento e infiltración para el Área de CUSTF.

El Área de CUSTF forma parte de la Region Hidrológica Administrativa IV Balsas y de la Region hidrologica No. 18 Balsas, se ubica dentro de la cuenca Río Balsas-Mezcala (B), Subcuenca R. Cocula o Iguala y Microcuenca Real del Limón. De acuerdo a la clasificación de la cuenca (alta, media y baja) el Área de CUSTF se ubica en la parte Media, la parte baja o zona de almacenamiento es una zona donde los escurrimientos iniciales confluyen aportando diferentes caudales cuyas concentraciones de sedimentos, contaminantes y materia orgánica diferirán en función de las actividades que se realizan en cada Subcuenca.

El Área de CUSTF forma parte de la Region Hidrológica Administrativa IV Balsas y de la Region hidrologica No. 18 Balsas, se ubica dentro de la cuenca Río Balsas-Mezcala (B), Subcuenca R. Cocula o Iguala y Microcuenca Real del Limón. De acuerdo a la clasificación de la cuenca (alta, media y baja) el Área de CUSTF se ubica en la parte Media, la parte baja o zona de almacenamiento es una zona donde los escurrimientos iniciales confluyen aportando diferentes caudales cuyas concentraciones de sedimentos, contaminantes y materia orgánica diferirán en función de las actividades que se realizan en cada Subcuenca.

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 93, 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, **la erosión de los suelos se mitiga**.

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

ATC DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE CARBONO ACTUAL VS CUSTF





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

En el Área de CUSTF (1.721 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, se presenta una capacidad de almacenamiento de carbono actual de 156.960 toneladas, al realizar el CUSTF se afectará la capacidad de almacenamiento de carbono al 100% ya que se dejará de captar carbono por la eliminación de la vegetación y del suelo orgánico (desmonte y despalde).

Tabla.- Capacidad de almacenamiento de carbono en el Área de CUSTF en sus dos escenarios.

ALMACENAMIENTO DE CARBONO	TON	DESCRIPCIÓN
ACTUAL	156.960	Actualmente el área de CUSTF tiene una capacidad de almacenamiento de carbono de 156.960 toneladas.
CUSTF	0	Al realizar el CUSTF la capacidad de almacenamiento de carbono se reducirá a 0, ya que al no existir cobertura forestal ni suelo orgánico no habrá ninguna capacidad de almacenar carbono.
PÉRDIDA	-156.960	Con el CUSTF se perderán las 156.960 ton que se capturan actualmente.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, 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, **la capacidad de almacenamiento se mitiga**.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

ATC DE LA CAPTACIÓN DE AGUA (ESCURRIMIENTO E INFILTRACIÓN) ACTUAL VS CUSTF

En el Área de CUSTF (1.721 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, se presenta un volumen de escurrimiento actual de 508.59 m³/año y una infiltración actual de 4,676.27 m³/año, al realizar el CUSTF afectará la capacidad de captación de agua ya que se dejará de aprovechar un volumen de 1,789.42 m³/año de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se dejará de infiltrar el agua al subsuelo un volumen de 3,395.44 m³/año.

Tabla.- Volumen de Escurrimiento e Infiltración en el Área de CUSTF en sus dos escenarios.

CAPTACIÓN DE AGUA	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO
Actual	295.518	508.59	2,717.18	4,676.27
CUSTF	1,039.76	1,789.42	1,972.94	3,395.44
PÉRDIDA	744.24	1,280.83	744.24	1,280.83

La pérdida captación de agua es la diferencia del valor del CUSTF menos el valor ACTUAL (Ejemplo: 1,039.76-295.518=744.24 m³/año/ha).





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Con el CUSTF, se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 1,280.83 m³/año.

Considerando la pérdida de la captación de agua por el CUSTF se realizará la propuesta de obras de conservación de suelos que retengan agua para favorecer la captación e infiltración de 1,280.83 m³/año de agua.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, 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, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

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

El artículo 93, párrafos, segundo, cuarto y quinto, establecen:

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

...

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

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 13 de diciembre del 2023, mediante oficio No. ORGro.SGPARN.UARRN.0984/2023 de fecha 07 de diciembre del 2023, el Consejo Estatal Forestal del estado de Guerrero remitió la minuta en la que se manifiesta que la opinión es favorable que la Oficina de Representación de la SEMARNAT, continúe con la evaluación y autorización del cambio de uso de suelo del proyecto "Subestación eléctrica 230 km Balsas".

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente: De acuerdo al responsable de la elaboración de Estudio Técnico Justificativo (ETJ), es la empresa ASFOR, S.A.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

de C.V., por lo anterior será quien elabore, ejecute y desarrolle los estudios de rescate de flora y fauna silvestre, de compensación de suelo, agua y capacidad de carga de carbono, las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que pueda causar el proyecto, por lo antes expuesto este debe ser vinculante con el POEGT y ambiental viable.

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Derivado de lo anterior como medida o acción para la mitigación y/o compensación se propone la protección y conservación de la Fauna del Área de CUSTF durante las actividades de CUSTF mediante la ejecución de un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, a través de la ejecución en campo de las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre.

Es importante destacar que este programa se presenta derivado de los resultados del muestreo de fauna silvestre en la Cuenca y en el Área de CUSTF, ya que existe la presencia de una especie con estatus especial por lo que estará enfocado principalmente a la especie bajo algún régimen de protección especial de acuerdo con la NOM/059/SEMARNAT/2010.

Programas de ordenamiento ecológicos.

EXAMINAR SI EL POEGT PERMITE EL CAMBIO DE USO DE SUELO: Como se menciona en el POEGT "por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas" (POEGT, 2012).

UBICACIÓN ÁREA DE EVALUACIÓN DEL CUSTF RESPECTO A LA REGIONALIZACIÓN DEL POEGT.

El Proyecto Subestación Eléctrica 230 kV Balsas kv Balsas de acuerdo con el POEGT se localiza en la Región 18.19 en la UAB 69 Sierras y Valles Guerrerenses, con una Política Ambiental de Restauración y Aprovechamiento sustentable con un Rector de Desarrollo Forestal - Minería, y con una prioridad de atención media.

Normas Oficiales Mexicanas.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo. En el Proyecto no existen especies en listadas dentro de la normatividad en mención.

NOM-060-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal; Para el desmonte se deberá ordenar el derribo direccional, dentro del área de afectación, para reducir el derribo de otros ejemplares próximos. Asimismo se contarán con las medidas de restauración de suelos con el fin de conservar las condiciones ambientales de la zona.

NOM-027-SEMARNAT-1996. Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte; Relacionado con el aprovechamiento de suelo orgánico obtenido en el despalme y luego utilizado en reforestación.

NOM-043-SEMARNAT-1993. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas; En caso de que se establezcan trituradoras se deberán monitorear las emisiones de partículas sólidas para verificar que no excedan los límites.

Programas de Manejo de ANPs.

Una vez revisada la cartografía presentada se puede apreciar que el Área de CUSTF no se localiza dentro de ningún tipo de Área Natural Protegida.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

En cuanto al Plan de desarrollo urbano el municipio donde se ubica el proyecto, no cuenta con ello, por lo que no existe vinculación en este rubro.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Vinculación con el Proyecto: El presente estudio de cambio de uso de suelo tiene como objeto justificar la realización del cambio de uso del suelo para el presente proyecto. Asimismo, procurar que en la ejecución del CUSTF, no se afecte de manera negativa el medio ambiente, por lo cual deberá cumplir con los requisitos ambientales aplicables al mismo, por lo que derivado del CUSTF, se proponen una serie de medidas de prevención y mitigación por los impactos ambientales que se puedan generar por el CUSTF, a fin de evitar que los recursos forestales se vean comprometidos.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.-El Proyecto tramitará la MIA para obtener la autorización en Impacto Ambiental y con el presente ETJ se





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

solicita a la SEMARNAT la autorización en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF). Se realizará el Pago al Fondo Forestal Mexicano por motivo de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, que tiene como propósito llevar a cabo acciones de restauración de suelos, reforestación y mantenimiento de los ecosistemas forestales deteriorados.

LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (LGDFS) Y SU REGLAMENTO.- Para no comprometer la biodiversidad: en lo que respecta a la vegetación para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone principalmente ejecutar el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre Para la fauna se ejecutarán.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.- Para promover la vida silvestre y su hábitat, por el CUSTF se propone lo siguiente: En lo que respecta a la vegetación para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone principalmente ejecutar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre y para la fauna se ejecutará el Programa de Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre enfocado en todas las especies de fauna presentes en el proyecto.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC) Y SU REGLAMENTO.- Durante la operación del Proyecto no se contempla la emisión de gases de efecto invernadero. El proyecto está diseñado para respetar en todo lo posible el medio ambiente, siendo un proyecto de turismo que llevará a cabo las medidas pertinentes para mitigar y compensar la biodiversidad, suelo y agua.

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente: a) La ejecución de un Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora Silvestre: En total se realizará la repoblación vegetal de 1,260 individuos de 6 especies, de las cuales se propone realizar el rescate directo, por estacas y reproducidos en vivero; la repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.8 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

b) la ejecución de un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.

c) Se realizarán 1,260 Terrazas Individuales las cuales son un terraplén de forma circular, construido a nivel o en contrapendiente sobre la cual se establece alguna especie forestal. d) Se realizarán 1,440 metros de Barreras de piedra en curvas de nivel, las cuales son un conjunto de rocas colocadas de manera lineal en curvas a nivel y de manera perpendicular a la pendiente para retener suelo.

3.- En lo que corresponde a que deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. Para ello, la Secretaría se coordinará con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas se manifiesta lo siguiente: El proyecto no se encierra en áreas consideradas indígenas.

- ii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, desmontado o talado 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, desmontado o talado, 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 observaron vestigios de incendios forestales, desmonte o tala.**

- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 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° ORGRO.SGPARN.UARRN.0074/2024 de fecha 01 de febrero de 2024, 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 **\$351,362.29 (trescientos cincuenta y un mil trescientos sesenta y dos pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.92 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 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 21 de febrero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 21 de febrero de 2024, JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 351,362.29 (trescientos cincuenta y un mil trescientos sesenta y dos pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.92 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 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV 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 1.721 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cocula en el estado de Guerrero, promovido por JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

- 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: P 134

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
5	422384.121	1992903.0379

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422263.8968	1992977.9953
2	422266.8286	1992888.2146
3	422260.65146	1992897.81523
4	422255.3008	1992905.6869
5	422257.4478	1992973.0059
6	422257.7295	1992981.8405

Polígono: P 25

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422257.7295	1992981.8405
2	422257.4478	1992973.0059
3	422209.1852	1992975.5827
4	422188.700355	1993006.59996
5	422168.2475	1993037.6306
6	422176.76624	1993032.32094
7	422220.249603	1993005.2491

Polígono: P 31

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422257.4478	1992973.0059
2	422255.3008	1992905.6869
3	422221.288273	1992957.11956
4	422209.1852	1992975.5827

Polígono: P 37

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422268.369	1992975.207
2	422316.6623	1992820.5886
3	422312.0983	1992819.6008
4	422287.733144	1992856.76296
5	422266.8286	1992888.2146
6	422263.8968	1992977.9953

Polígono: P 38

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422410.9938	1992841.0056
2	422316.6623	1992820.5886
3	422268.369	1992975.207
4	422319.482053	1992943.40501





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

PREDIO AFECTADO: Ejido Real del Limón Polígono 2

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-017-ERL-003/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Bursera lancifolia	14	0	Metros cúbicos v.t.a.
Tabernaemontana alba	49	.642	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia hirta	21	0	Metros cúbicos v.t.a.
Rhamnus sp.	14	0	Metros cúbicos v.t.a.
Annona squamosa	28	.769	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma tergeminum	392	1.663	Metros cúbicos v.t.a.
Vachellia pennatula	254	2.362	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon capiri	7	.98	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera grandifolia	41	2.216	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex pyramidata	7	0	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma divaricatum	598	18.91	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	69	2.39	Metros cúbicos v.t.a.
Amphipterygium adstringens	164	7.822	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	76	0	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Ejido Río Balsas Polígono 1

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-017-ERB-001/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Vachellia constricta	64	.599	Metros cúbicos v.t.a.
Annona spp.	7	.195	Metros cúbicos v.t.a.
Tabernaemontana amygdalifolia	12	.163	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera lancifolia	3	0	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	19	0	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia hirta	5	0	Metros cúbicos v.t.a.
Rhamnus sp.	17	0	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma tergeminum	99	.421	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon capiri	2	.248	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera grandifolia	10	.562	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex pyramidata	2	0	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma divaricatum	151	4.79	Metros cúbicos v.t.a.
Amphipterygium adstringens	42	1.98	Metros cúbicos v.t.a.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Guazuma ulmifolia	17	.606	Metros cúbicos v.t.a.
-------------------	----	------	-----------------------

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. 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 tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo 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 despálme, 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 remoción de la vegetación 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





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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 propicien 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 Términ 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 Oficina de Representación 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 Oficina de Representación, 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.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

- xv. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes INICIAL, SEMESTRALES y uno de FINQUITO 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guerrero con copia a esta Oficina de Representación 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 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, 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 cinco 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 35, fracción XII 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 MINERA MEDIA LUNA, 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 MINERA MEDIA LUNA, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental 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 MINERA MEDIA LUNA, 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





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

autoridades federales, estatales y municipales.

- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 42 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como los artículos 22 y 23 de su Reglamento, 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 esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a JUAN PABLO RODRÍGUEZ FLORES, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL MINERA MEDIA LUNA, S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cocula 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 SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, previa designación, firma el C. Armando Sánchez Gómez, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C. ARMANDO SÁNCHEZ GÓMEZ

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

C.c.e.p. C.c.p. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
C.c.p. Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
C.c.p. Expediente.

ASG*NCG*MLL*OBG.





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Bitácora: 12/DS-0137/09/23.

Chilpancingo, Guerrero a 08 de marzo del 2024.

Asunto: Programa de rescate y reubicación de flora silvestre del proyecto denominado "Subestación Eléctrica 230 KV Balsas", ubicado en el municipio de Cocula en el estado de Guerrero.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT DEL PROYECTO "SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 230 KV BALSAS".

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

I INTRODUCCIÓN

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

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

El **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**, se presenta como parte de este Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una **superficie de 1.721** ha de vegetación del ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), que se somete a evaluación para desarrollar las obras que requiere el **Proyecto Subestación Eléctrica 230 kV Balsas**, ubicado en el Municipio de Cocula en el estado de Guerrero.

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

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

II OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- ✓ Rescate, reubicación y reproducción en vivero de individuos forestales característicos del tipo de vegetación del ecosistema SBC, dicho tipo de vegetación corresponde a la cobertura vegetal que presenta el polígono, y que se somete a evaluación para el CUSTF con el fin de llevar a cabo el Proyecto Subestación Eléctrica 230 kV Balsas.





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

3.2. Objetivos específicos

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

3.3. Lineamientos generales del programa

- PRIMERO. Los individuos de especies de flora serán extraídos en su totalidad, conforme a las siguientes indicaciones:
 - ✓ Previo a toda actividad se revisará nuevamente al área a desmontar, señalando en caso de ser necesario con pintura vinílica o cinta de color los lugares en donde se ubican los ejemplares.
 - ✓ En caso de considerarse una **reubicación inmediata**, se extraerán las plantas con el mayor volumen posible de suelo adherido a su sistema radical (cepellón), ya sea



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

manualmente o con la ayuda de herramientas; posteriormente serán transportadas a las áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, en donde se replantarán.

- Para el caso de la planta pequeña, que no se replante de forma inmediata, se deberá extraer con la mayor parte de suelo posible, y se colocará en bolsas de plástico negras para su manejo hacia su estancia en vivero temporal.
 - La tierra que cubrirá el sistema radicular será compactada de manera cuidadosa, evitando dejar huecos significativos. Una vez plantada se debe compactar el suelo alrededor de la planta, colocando piedras alrededor de ella para evitar daños por roedores.
 - Se llevará registro en una bitácora del manejo y seguimiento de todos los individuos rescatados, cada individuo tendrá un número de control; mismo que será registrado en el inventario, en la bitácora y en mapas de localización.
 - Los mapas de localización se llenarán desde el momento del rescate señalando la superficie de trasplante, especies y cantidad de individuos obtenidos de ese punto.
- **SEGUNDO.** A los individuos rescatados y reubicados, se les aplicarán las siguientes medidas de protección, control y seguimiento, a fin de promover el adecuado establecimiento y desarrollo de estos:
 - ✓ Una vez trasplantada la planta se realizarán inspecciones cada dos o tres semanas por parte de personal técnico, con objeto de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.
 - ✓ La adición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.), en su caso, se realizará según el criterio del encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación.
 - ✓ El saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.
 - ✓ El periodo y cantidad de riego a las plantas, será también decidido por el encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación, de acuerdo con las condiciones

Av. Costera Miguel Alemán No. 315, Colonia Centro, Palacio Federal 4° Piso, C.P. 39300

Teléfono: 01 7444341004

www.gob.mx/semarnat





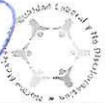
Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

ambientales que se presenten en el lugar de reubicación.

- ✓ De acuerdo con la condición de la pendiente de los terrenos de reubicación, se recomienda la realización de un medio cajete (media luna), con el fin de captar agua de lluvia y mantener un buen nivel de humedad por un periodo más largo de tiempo.
- ✓ Se puede incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones; para el caso de pudrición avanzada se extraerá la planta y se llevará al vivero temporal para su recuperación.
- **TERCERO.** La superficie Involucrada para la reubicación y resguardo de los individuos rescatados y/o removidos, será de las dimensiones suficientes para albergar los individuos rescatados y se protegerá de posibles depredadores, en su caso, se aislará con malla gallinera o alambre de púas.
- **CUARTO.** Las actividades de protección y mantenimiento que se llevarán a cabo para garantizar la supervivencia de los individuos rescatados en un área de almacenamiento temporal serán las siguientes:
 - ✓ Se colocará una malla sombra para eliminar la intensidad lumínica en un 50%, con el fin de disminuir riesgos por quemaduras derivadas de la exposición a los rayos del sol;
 - ✓ Se colocará una malla conejera perimetral para evitar daños físicos causados por roedores o herbívoros silvestres (en su caso);
 - ✓ Se realizará una atención a las contingencias sanitarias derivadas de plagas y enfermedades de las plantas rescatadas;
 - ✓ Se llevará una bitácora del manejo y control de todos los individuos rescatados.
- **QUINTO.** La época de ejecución de las acciones del Programa estará condicionada al avance de los frentes del desmonte.

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

Seguimiento al trasplante a través de registros en bitácoras de campo, en las cuales se asentará todas las actividades realizadas, el número de ejemplares extraídos, el porcentaje de sobrevivencia general y por especie, el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del programa, se contará con evidencia fotográfica de respaldo, para el caso de que la autoridad competente requiera su revisión o informe. Se considera que, con las anteriores medidas, se garantizará la sobrevivencia de al menos un 85% de los individuos rescatados.

III. METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Del estrato arbóreo se propone el Rescate y Reubicación de 1,200 **individuos de 5 especies comprometidas**, 50 individuos de 1 especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 1,150 individuos de 4 especies restantes., las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1.- Especies para su Reubicación y/o Reproducción en Vivero para el Estrato Arbóreo.

ESTRATO ARBÓREO				RESCATE	
NO .	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NO. DE INDIVIDUOS	FORMA
ESPECIES COMPROMETIDAS CON EL CUSTF					
1	Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Anacardiaceae	100	Rescate directo y por estacas
2	Cuajote grande	<i>Bursera grandifolia</i>	Burseraceae	50	Rescate directo y por estacas
3	Pata de Cabra	<i>Lysiloma tergeminum</i>	Fabaceae	400	Rescate directo y reproducción en vivero
4	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Fabaceae	600	Rescate directo y reproducción en vivero
Subtotal				1,150	
ESPECIES CON ESTATUS ESPECIAL DE ACUERDO CON LA NOM-059-SEMARNAT-2010					
5	Capire	<i>Sideroxylon capiri</i>	Sapotaceae	50	Reproducción en vivero



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORCRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

ESTRATO ARBÓREO				RESCATE	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NO. DE INDIVIDUOS	FORMA
Subtotal				50	
TOTAL				1,200	

Del estrato arbustivo se propone el rescate y reubicación de 60 individuos de una especie restantes.

Tabla 2.- Especies para su Rescate-Reubicación y/o Reproducción en Vivero para el Estrato Arbustivo.

ESTRATO ARBUSTIVO				RESCATE	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NO. DE INDIVIDUOS	FORMA
Especies Adicionales y Complementarias					
1	Nopal	<i>Opuntia velutina</i>	Cactaceae	60	Rescate
TOTAL				60	

En total se realizará la repoblación vegetal de **1,260 individuos de 6 especies, de las cuales se propone realizar el rescate directo, por estacas y reproducidos en vivero**; la repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 1.8 ha la densidad para la repoblación será de 700/ha.

Las especies y/o individuos que no sea factible su rescate por las condiciones del terreno y características fisonómicas desfavorable, se evaluarán otras especies a rescatar, asimismo, si durante las actividades de rescate y reubicación existieran individuos que no se adapten al nuevo hábitat, es decir, que no logren sobrevivir se compensaran con individuos de la misma especie, pero reproducidas en vivero; o en su caso se evaluara compensarlas con otras especies nativas reproducidas en vivero, lo anterior con la finalidad de cumplir con la meta propuesta.





IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

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

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

4.1. Planeación de actividades y capacitación de personal

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

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

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



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

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

4.2. Rescate de planta

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

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

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





4.3. Identificación de planta

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

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

4.4. Inventario

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

4.5. Materiales por utilizar

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

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

4.6. Extracción de ejemplares

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

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

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

4.7. Trasplante

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

- I Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.
- II La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).
- III La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron.
- IV La forma de traslado de las plantas al sitio de reubicación se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta, así como de lo distante y accesible que este el sitio.





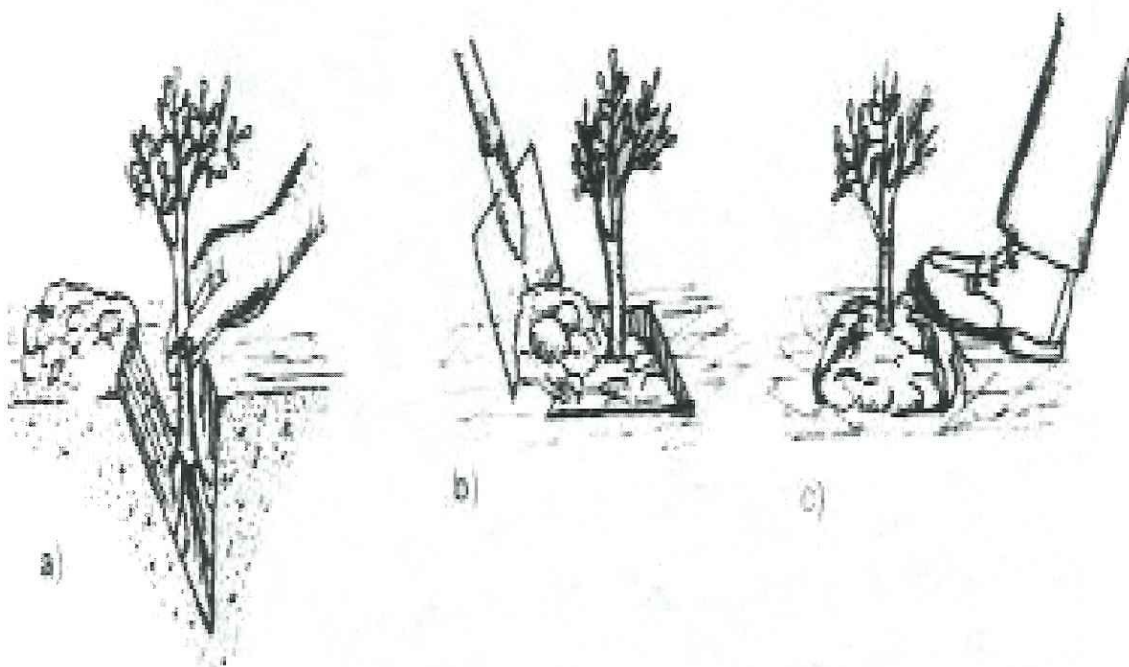
Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

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

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

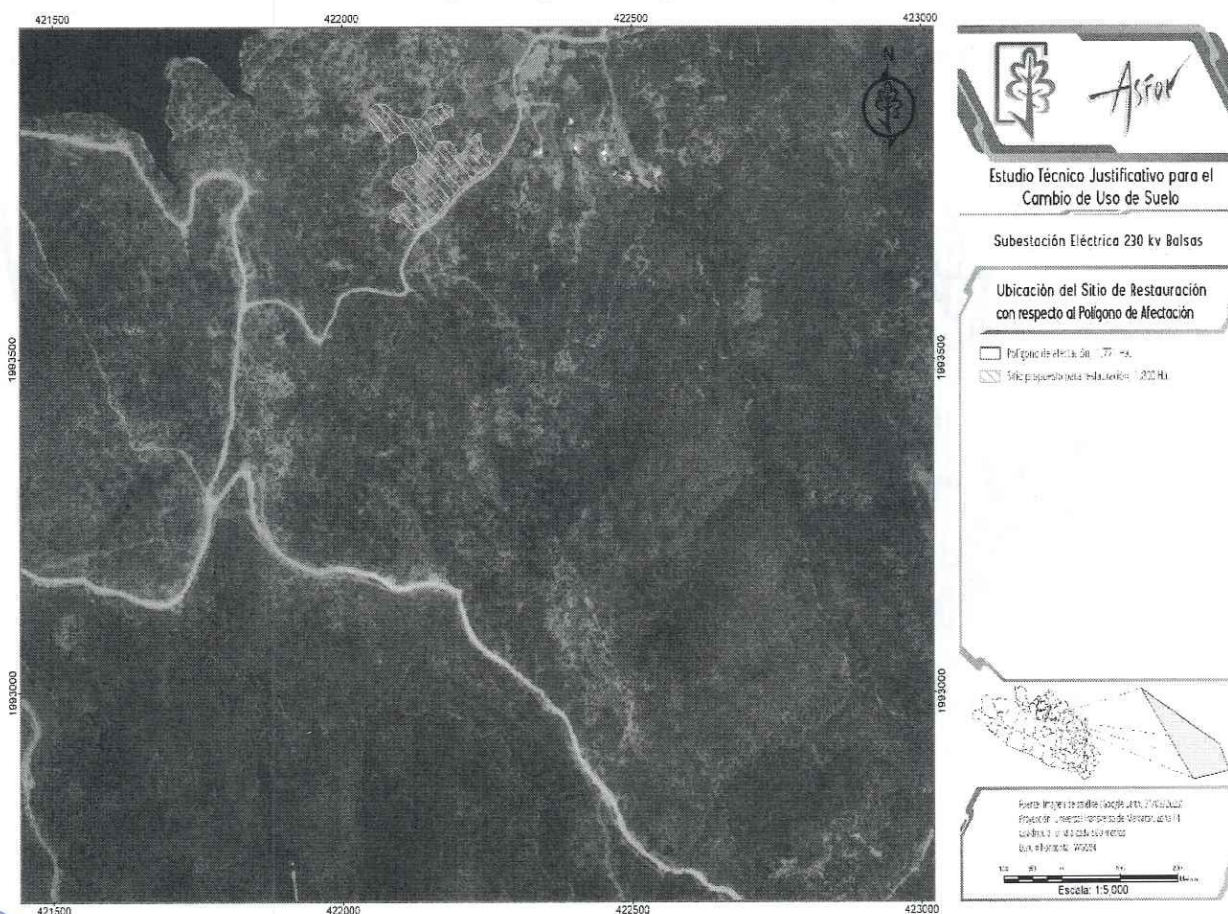




4.8. Localización de los sitios de reubicación

El sitio propuesto para la repoblación vegetal consta de una superficie de 1.8 ha, se establecerá una repoblación vegetal total de 2,060 individuos a una densidad de 700 ind/ha, esta se realizará en conjunto con las obras de conservación de suelos, 1,440 metros de barreras de piedra en curvas de nivel y 1,260 terrazas individuales. En el siguiente plano se presenta la ubicación del sitio propuesto a restaurar.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2024

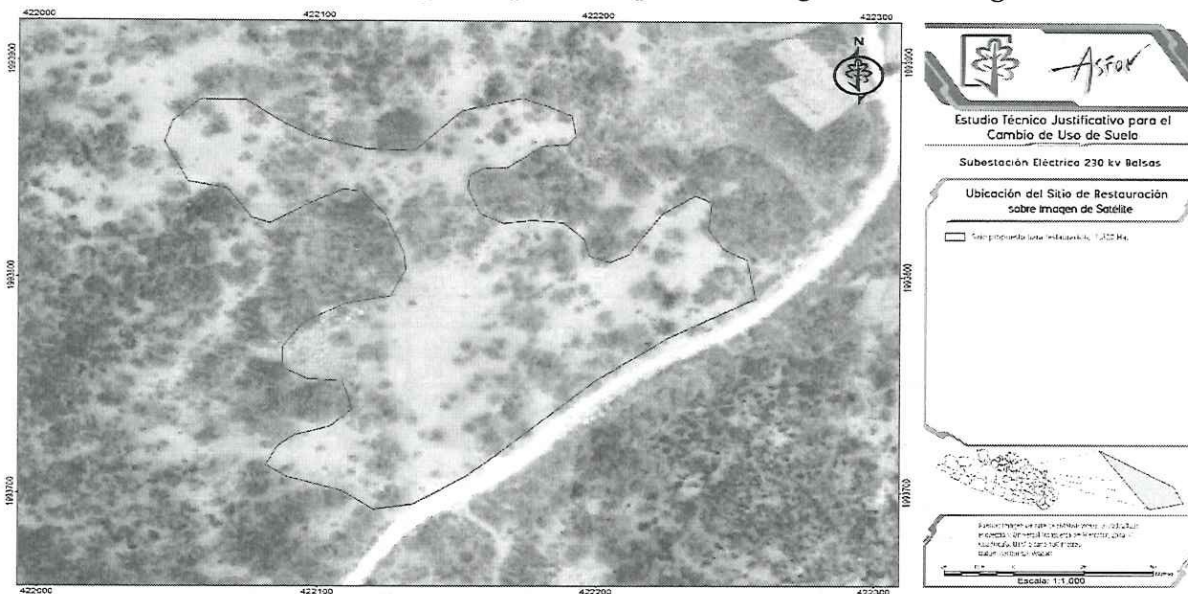
Felipe Carrillo
PUERTO

RECONSTRUCTOR DEL PROLETARIADO,
REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR
DEL MAYA

Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

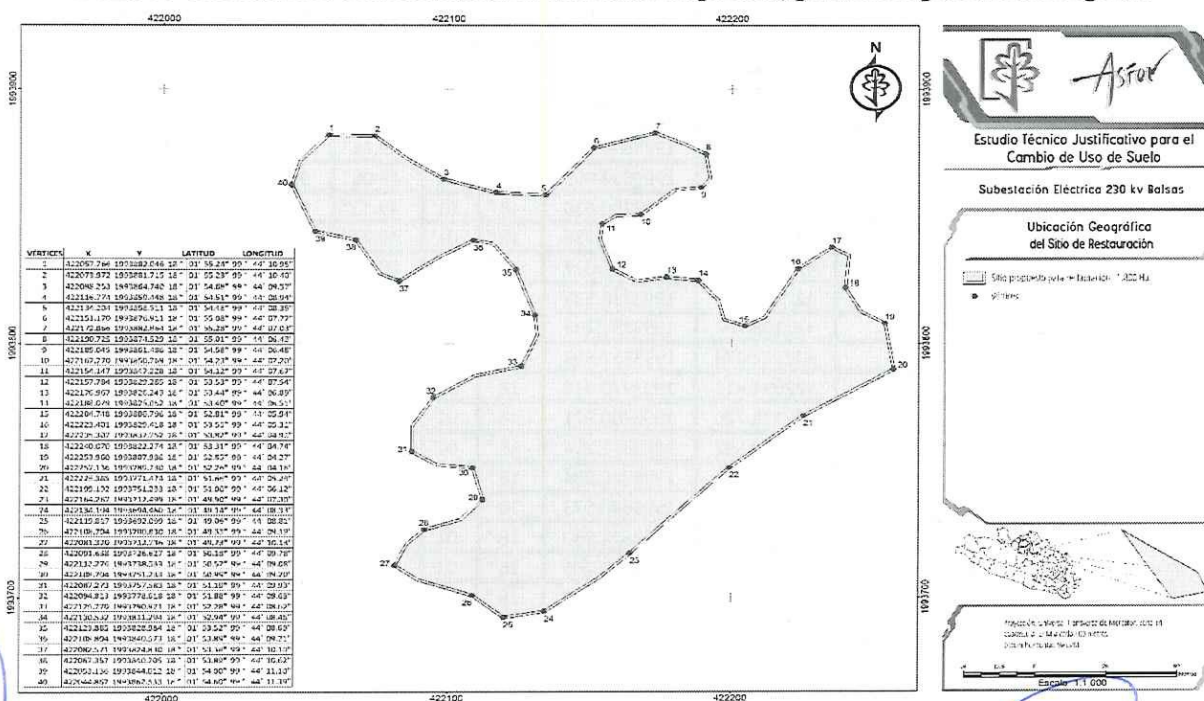
Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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



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

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



Av. Costera Miguel Alemán No. 315, Colonia Centro, Palacio Federal 4º Piso, C.P. 39300
Teléfono: 01 7444341004 www.gob.mx/semarnat



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

Tabla 3.- Coordenadas Del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal.

VÉRTICES	X	Y	LATITUD			LONGITUD		
1	422057.766	1993882.046	18 °	01'	55.24"	99 °	44'	10.95"
2	422073.972	1993881.715	18 °	01'	55.23"	99 °	44'	10.40"
3	422098.253	1993864.740	18 °	01'	54.68"	99 °	44'	09.57"
4	422116.774	1993859.448	18 °	01'	54.51"	99 °	44'	08.94"
5	422134.204	1993858.511	18 °	01'	54.48"	99 °	44'	08.35"
6	422151.170	1993876.911	18 °	01'	55.08"	99 °	44'	07.77"
7	422172.866	1993882.864	18 °	01'	55.28"	99 °	44'	07.03"
8	422190.725	1993874.529	18 °	01'	55.01"	99 °	44'	06.43"
9	422189.045	1993861.486	18 °	01'	54.58"	99 °	44'	06.48"
10	422167.770	1993850.769	18 °	01'	54.23"	99 °	44'	07.20"
11	422154.147	1993847.228	18 °	01'	54.12"	99 °	44'	07.67"
12	422157.784	1993829.285	18 °	01'	53.53"	99 °	44'	07.54"
13	422176.967	1993826.243	18 °	01'	53.44"	99 °	44'	06.89"
14	422188.079	1993825.052	18 °	01'	53.40"	99 °	44'	06.51"
15	422204.748	1993806.796	18 °	01'	52.81"	99 °	44'	05.94"
16	422223.401	1993829.418	18 °	01'	53.55"	99 °	44'	05.31"
17	422235.307	1993837.752	18 °	01'	53.82"	99 °	44'	04.91"
18	422240.070	1993822.274	18 °	01'	53.31"	99 °	44'	04.74"
19	422253.960	1993807.986	18 °	01'	52.85"	99 °	44'	04.27"
20	422257.136	1993789.730	18 °	01'	52.26"	99 °	44'	04.16"
21	422225.385	1993771.474	18 °	01'	51.66"	99 °	44'	05.23"
22	422199.192	1993751.233	18 °	01'	51.00"	99 °	44'	06.12"
23	422164.267	1993717.499	18 °	01'	49.90"	99 °	44'	07.30"
24	422134.104	1993694.480	18 °	01'	49.14"	99 °	44'	08.33"
25	422119.817	1993692.099	18 °	01'	49.06"	99 °	44'	08.81"
26	422108.704	1993700.830	18 °	01'	49.35"	99 °	44'	09.19"
27	422081.320	1993712.736	18 °	01'	49.73"	99 °	44'	10.13"
28	422091.638	1993726.627	18 °	01'	50.18"	99 °	44'	09.78"
29	422112.276	1993738.533	18 °	01'	50.57"	99 °	44'	09.08"
30	422108.704	1993751.233	18 °	01'	50.99"	99 °	44'	09.20"
31	422087.273	1993757.583	18 °	01'	51.19"	99 °	44'	09.93"
32	422094.813	1993778.618	18 °	01'	51.88"	99 °	44'	09.68"
33	422125.770	1993790.921	18 °	01'	52.28"	99 °	44'	08.62"
34	422130.532	1993811.294	18 °	01'	52.94"	99 °	44'	08.46"
35	422123.885	1993828.984	18 °	01'	53.52"	99 °	44'	08.69"
36	422108.804	1993840.573	18 °	01'	53.89"	99 °	44'	09.21"
37	422082.571	1993824.830	18 °	01'	53.38"	99 °	44'	10.10"
38	422067.357	1993840.705	18 °	01'	53.89"	99 °	44'	10.62"
39	422053.136	1993844.012	18 °	01'	54.00"	99 °	44'	11.10"
40	422044.867	1993862.533	18 °	01'	54.60"	99 °	44'	11.39"





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

4.9. Lugares de acopio y reproducción de especies

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

V. ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

5.1. Mantenimiento y seguimiento

La fecha del trasplante es muy importante, ya que determina las actividades a realizar para el mantenimiento de las plantas; si es temporada de lluvias se considera como una época idónea. Como se citó anteriormente, la ejecución del programa estará en función de los permisos de cambio de uso del suelo, por lo que una vez obtenido se determinarán las actividades a realizar que garanticen su adaptación, aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas.

5.2. Labores de protección de los ejemplares rescatados

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

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

5.3. Colocación de letreros

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

VI. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se presenta los plazos máximos para el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas para la Flora que sufrirán impactos negativos derivados del CUSTF en una superficie de 1.721 ha.

Tabla 4.- Programa General de Actividades para la Ejecución del Programa.

Tabla 4.- Programa General de Actividades para la Ejecución del Programa.

ETAPA	COMPONENTE AMBIENTAL	ACTIVIDAD POR REALIZAR	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO	SEGUIMIENTO											
					CUSTF		AÑOS									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					SEMESTRES											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio, Construcción y Operación	Flora	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Rescate	Responsable Técnico encargado de ejecutar el CUSTF	Realizar Bitácora, supervisión, Acopio de información y memoria fotográfica											
			Reubicación													
		No usar fuego y/o productos químicos para la eliminación de vegetación														
		No impactar áreas fuera de la zona autorizada al proyecto.														
		Se demarcará las áreas de CUSTF a intervenir.														
		El material de suelo vegetal removido se almacenará para posteriormente utilizarlo en las áreas de conservación y reubicación del rescate de flora.														
		Implementar el Taller Informativo														
		Seguimiento y monitoreo al Programa de rescate y reubicación de Flora silvestre														

En caso de no realizar la reubicación inmediata de los individuos de flora, se debe realizar mantenimiento de los ejemplares rescatados en un área de confinamiento o acopio temporal para realizar la posterior reubicación en temporada de lluvia.

El monitoreo de las especies deberá realizarse cada 6 meses a partir del primer año de realizar la repoblación vegetal y hasta que esté establecida mínimo en un periodo de 5 años, de los cuales deberá entregar informes de avances de las actividades realizadas.



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

VII. COSTOS POR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

El costo total por la ejecución de las actividades que consisten en la restauración del sitio mediante el establecimiento de obras de conservación y la repoblación vegetal de 2,060 individuos es de **\$ 263,486.29** (doscientos sesenta y tres cuatrocientos ochenta y seis 29/100 M.N.), este monto está estimado para alcanzar las metas establecidas. A continuación, se presenta el desglose de los costos de las actividades del programa:

Tabla 5.- Costos de Ejecución de las Actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

Tipo de actividad u obra	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Rescate y Reubicación de planta				
Identificación de especies	Jornal	6	\$ 250.00	\$ 1,479.17
Rescate de especies	Planta	710	\$ 9.62	\$ 6,826.92
Insumos	Planta	710	\$ 6.96	\$ 4,942.75
Transporte de planta rescatada	Viaje	710	\$ 1.60	\$ 1,136.00
Trazo y apertura de cepas	Planta	710	\$ 4.35	\$ 3,085.12
Preparación de plantas para replante	Planta	710	\$ 2.53	\$ 1,792.75
Replante	Planta	710	\$ 4.17	\$ 2,958.33
Asistencia Técnica	Servicio	5	\$ 8,000.00	\$ 40,000.00
Subtotal				\$ 62,221.04
Reproducción o compra de Planta en vivero				
Planta de Vivero	Unidad de Medida	550	\$ 10.00	\$ 5,500.00
Transporte de la planta	Planta	550	\$ 3.43	\$ 1,885.71
Plantación con pico y pala plantadora	Vehículo	550	\$ 3.84	\$ 2,111.61
Asistencia Técnica	Planta	2	\$ 8,000.00	\$ 16,000.00
Subtotal				\$ 25,497.32
Obras de Conservación de Suelos				
Terrazas individuales	Terraza individual	1,260	\$ 4.88	\$ 6,150.00
Barreras de piedra en curvas a nivel	Metro	1,440	\$ 11.74	\$ 16,900.00
Subtotal				\$ 23,050.00
Protección				
Letreros	Piezas	4	\$ 2,500.00	\$ 10,000.00
Brechas cortafuego	Mts	907	\$ 8.33	\$ 7,558.21
Cercado	Piezas/Mts	907	\$ 49.01	\$ 44,455.61
Subtotal				\$ 62,013.82
Actividades de Mantenimiento (solo se considera el año 2)				
Fertilización	Plantas	1260	\$ 6.37	\$ 8,024.00



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Control de Plagas	Plantas	1260	\$ 3.29	\$ 4,140.00
Deshierbe de Terrazas	Piezas	1260	\$ 6.25	\$ 7,875.00
Letreros	Piezas	4	\$ 375.00	\$ 1,500.00
Reposición de planta	Plantas	630	\$ 14.63	\$ 9,213.75
Rehabilitación de brechas corta fuego	Mts	907	\$ 5.00	\$ 4,534.93
Rehabilitación de Terrazas individuales	Obra	1260	\$ 3.13	\$ 3,937.50
Rehabilitación de Barreras de Piedra en Curvas a nivel	Obra	720	\$ 11.74	\$ 8,450.00
Rehabilitación de cercado	Mts	181.40	\$ 60.80	\$ 11,028.94
Asistencia Técnica	Servicio	4	\$ 8,000.00	\$ 32,000.00
Subtotal				\$ 90,704.11
TOTAL				\$ 263,486.29

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

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

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

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

Las acciones propuestas en el presente Programa serán documentadas en informes periódicos, para evidenciar los resultados obtenidos; lo anterior nos permitirá en todo





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

momento determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, y en su caso, establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80-85%.

Los resultados e indicadores esperados para este programa son:

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

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

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

La principal prioridad es rescatar todos los individuos de las especies que por sus características ya mencionadas serán utilizados para actividades de reforestación y restauración. Al final de los trabajos correspondientes se entregará un reporte y bitácora de las actividades realizadas, que incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados y la localidad de su rescate, así como los datos de su trasplante, depósito final y mapas de localización.

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

X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

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





Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

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

XI. BIBLIOGRAFÍA

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

Av. Costera Miguel Alemán No. 315, Colonia Centro, Palacio Federal 4º Piso, C.P. 39300

Teléfono: 01 7444341004

www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.0188/2024

Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO HIDROLOGIA SERIE I. 2009.

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Información Referenciada Geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). PROYECTO SUELOS SERIE I. 2009.

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

Atentamente.

Ing. Armando Sánchez Gómez.

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo séptimo transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, previa designación, firma el Ingeniero Armando Sánchez Gómez, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

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. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.

C.c.p. Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

C.c.p. Expediente.

ASG/NCG/MLL/OBG.

