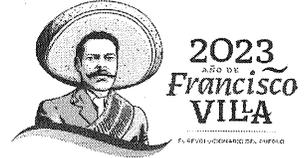




MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN ZACATECAS SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

OFICIO: ORE152-201/1215/2023

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo modalidad A por una superficie de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), para el desarrollo del proyecto denominado "Banco de Material para Suplemento de Relleno", del Municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas.

Bitácora: 32/MA-0071/03/23 R.F.C.:ASM0503143H3

Guadalupe, Zacatecas a 04 de septiembre de 2023

ARIAN SILVER DE MÉXICO, S. A. de C. V.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de ARIAN SILVER DE MÉXICO, S. A. de C. V., con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A por una superficie de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), para el desarrollo del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, y

RESULTANDO

- Que con fecha 22 de diciembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (en lo sucesivo el **Acuerdo**), mediante el cual se establece el procedimiento para el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, para solicitar las autorizaciones de proyectos que requieren ser autorizados para el cambio de uso de suelo forestal.
- Que mediante escrito de fecha 24 de marzo de 2023, registrado el 24 de marzo del mismo año, ante el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con número de Bitácora **32/MA-0071/03/23**, el C.P. Fernando Robles Barragán, **Representante Legal**, presentó ante esta Oficina de Representación en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la solicitud de autorización para el cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado en su modalidad A por una superficie de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), para el desarrollo del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1.- Copia cotejada por Personal de esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de fecha 24 de marzo del año 2023, del Instrumento Público No. 15,115, volumen No. 314, de fecha 14 de marzo del año 2005, relativa al Acta Constitutiva de la Sociedad Mercantil denominada "ARIAN SILVER DE MÉXICO" SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.

2.- Copia simple del poder notarial No. 22,476, Volumen 465, de fecha 08 de abril del año 2022, expedido por el Notario Público No. 29 de la Ciudad de Zacatecas, Capital del estado del mismo nombre, referente al Poder



[Handwritten mark]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

General para Pleitos y Cobranzas, Actos de Administración, Actos de Dominio que otorga la persona moral "ARIAN SILVER DE MÉXICO" SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE., mediante asamblea general de accionistas autorizan el otorgamiento de poderes a los señores Xavier Luis Ochoa Peressini, Fernando Robles Barragán, Laura Cristina Díaz Nieves Helio Darían Araujo.

3.- Copia de la Identificación oficial del C. Fernando Robles Barragán, representante legal de la empresa "ARIAN SILVER DE MÉXICO" S. A. DE C. V.

4.- Copia del Contrato de Usufructo que celebra por una parte el señor SALOMÓN LÓPEZ RAMÍREZ, con el consentimiento y autorización de su cónyuge, a quien en lo sucesivo se le denominara "EL PROPIETARIO", y por otra parte, la empresa "ARIAN SILVER DE MÉXICO" S. A. DE C. V., a quien en lo sucesivo se le denominará "EL USUFRUCTUARIO", referente a un predio rústico con una superficie de 12-06-27 hectáreas del cual se desprende dicho polígono consistente a 14,622.16 metros cuadrados, mismo que se encuentra ubicado en el municipio de General Pánfilo Natera, estado de Zacatecas, y para tal efecto la empresa realizar los trámites necesarios a efecto de obtener los permisos, autorizaciones y licencias correspondientes ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como lo es el cambio de usos de suelo en terrenos forestales y de la manifestación de impacto ambiental y ante otras instancias federales.

5.- Copia del Contrato de Usufructo que celebra por una parte el señor SALOMÓN LÓPEZ RAMÍREZ, con el consentimiento y autorización de su cónyuge, a quien en lo sucesivo se le denominara "EL PROPIETARIO", y por otra parte, la empresa "ARIAN SILVER DE MÉXICO" S. A. DE C. V., a quien en lo sucesivo se le denominará "EL USUFRUCTUARIO", referente a un predio rústico con una superficie de 11-00-00 hectáreas, por el cual se desprende que consistente únicamente a 53,920 metros cuadrados, mismo que se encuentra ubicado en el municipio de General Pánfilo Natera, estado de Zacatecas, y para tal efecto la empresa realizar los trámites necesarios a efecto de obtener los permisos, autorizaciones y licencias correspondientes ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como lo es el cambio de usos de suelo en terrenos forestales y de la manifestación de impacto ambiental y ante otras instancias federales.

6.- Copia del Contrato de Usufructo que celebra por una parte el señor RAÚL CASTAÑEDA ESTRADA, con el consentimiento y autorización de su cónyuge, a quien en lo sucesivo se le denominara "EL PROPIETARIO", y por otra parte, la empresa "ARIAN SILVER DE MÉXICO" S. A. DE C. V., a quien en lo sucesivo se le denominará "EL USUFRUCTUARIO", referente a un predio rústico con una superficie de 60,365 metros cuadrados, en el que se desprende únicamente de 15,291 metros cuadrados, mismo que se encuentra ubicado en el municipio de General Pánfilo Natera, estado de Zacatecas, y para tal efecto la empresa realizar los trámites necesarios a efecto de obtener los permisos, autorizaciones y licencias correspondientes ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como lo es el cambio de usos de suelo en terrenos forestales y de la manifestación de impacto ambiental y ante otras instancias federales.

7.- Pago de derechos o aprovechamientos aplicables.

8- Estudio Técnico Unificado para el Cambio de Uso de Suelo Forestal para el proyecto denominado "BANCO DE MATERIALES PARA SUPLEMENTO DE RELLENO", ubicado en el municipio de General Pánfilo Natera, Estado Zacatecas. Elaborado por el Ing. José Ramón Martínez Aguilar.

9.- Hago referencia al Documento Técnico Unificado para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado "BANCO DE MATERIALES PARA SUPLEMENTO DE RELLENO", ubicado en el municipio de General Pánfilo Natera, Estado Zacatecas.

10. 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; haciendo referencia al poder No. 22,476, de fecha 08 de abril del año 2022.

II. 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; así mismo los contratos de usufructo celebrados entre el C. SALOMÓN LÓPEZ RAMÍREZ y RAÚL CASTAÑEDA ESTRADA y la empresa "ARIAN SILVER DE MÉXICO" S. A. DE C. V., de fechas 18 de enero del año 2023.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Por lo expuesto y con fundamento en los artículos 8o. de la constitución política de los estados unidos mexicanos, 32 Bis fracción III Y XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 93 al 100 de la Ley General de Desarrollo forestal sustentable, esta unidad jurídica dictamina:

PRIMERO. - Se apercibe al responsable técnico que deberá apegarse estrictamente al Estudio Técnico Justificativo que para tal efecto se apruebe.

SEGUNDO. - De conformidad con lo establecido en los artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139 y 140, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el particular deberá realizar el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento.

TERCERO.- Según lo establecido en el artículo 5to. de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Los procedimientos establecidos por esta ley no alteraran el régimen de propiedad de dichos terrenos, toda vez que, las autorizaciones se otorgan sin perjuicio de terceros, sin prejuzgar sobre la posesión y propiedad de los terrenos, es decir, al momento de emitir algún acto de autoridad, se toma en cuenta la documentación legal que acompaña el solicitante, única y exclusivamente como antecedente necesario para fundar la autorización respectiva, por lo que si surge un tercero con mejor derecho de propiedad, posesión o tenencia de la tierra, el conflicto deberá ser resuelto por la autoridad competente".

CUARTO. - Se apercibe que el personal técnico deberá corroborar que el área mencionada en el estudio coincida en la realidad con la superficie existente.

- Que en cumplimiento del artículo 37 del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, el 30 de marzo de 2023, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó a través de la Gaceta Ecológica No. 15 y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental, en el período del 23 de marzo al 29 de marzo de 2023 (incluyendo extemporáneos) dentro de las cuales se incluyó el **proyecto**.
- Que mediante escrito sin fecha, ingresado a través del Espacio de Contacto Ciudadano (ECC), de esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, registrado con número de folio del Sistema Institucional de Control de Gestión: ORZAC/2023-0000330, el 30 de marzo de 2023, en cumplimiento al artículo 34 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y el artículo 41 de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se remitió un ejemplar del diario "El Sol de Zacatecas", con fecha de publicación 28 de marzo de 2023, en el cual se publicó el extracto para el proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas.
- Que mediante oficio N° **ORE152/201/0607/2023** de fecha 2 de mayo de 2023, se solicitó la opinión del Consejo Estatal Forestal respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal para el desarrollo del para el proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas.
- Que mediante oficio N° **ORE152/201/0700/2023** de fecha 22 de mayo de 2023, se envió la notificación al Promovente, para llevar a cabo la visita técnica al predio objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiéndose verificar lo siguiente:
 - Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará, corresponda con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan con las presentadas en el Documento Técnico Unificado.
- Verificar que no exista inicio de obras que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.
- Respecto a los sitios de muestreo levantados dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y los del ecosistema en la cuenca, verificar y reportar en el informe correspondiente el número de individuos por especie de cada sitio con relación a lo establecido en el Documento Técnico Unificado.
- Si existen especies de flora que no hayan sido indicadas en el Documento Técnico Unificado dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas.
- 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 Documento Técnico Unificado, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Que el volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponda al estimado que se reporta en el Documento Técnico Unificado.
- Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, 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 no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, que no hayan sido consideradas en el Documento Técnico Unificado, 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 Documento Técnico Unificado, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.
- Que la superficie donde se ubica 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 la Oficina de Representación a su cargo.
- Si en la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles por la implementación del proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
- Si el desarrollo del **proyecto** es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el documento técnico unificado.
- Que con fecha 2 de junio de 2023, se llevó a cabo la visita técnica al predio ubicado en el municipio de General Pánfilo Natera, donde se pretende establecer el proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas.





De la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Zacatecas:

- Que mediante oficio No. ORE152/201/0607/2023, de fecha 2 de mayo de 2023, se envió al Consejo Estatal Forestal la Solicitud y el Documento Técnico Unificado para la autorización de Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, Modalidad A, para el establecimiento del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, para que este órgano de consenso emitiera su opinión y observaciones técnicas de acuerdo a lo señalado en el artículo 112 fracción III, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

De la visita técnica:

Con fecha 2 de junio de 2023, se llevó a cabo la verificación técnica de campo en el predio donde se pretende establecer el proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, , Zacatecas, en la cual se observaron los siguientes parámetros:

Se levantó acta de visita técnica No. ORE152/SGPA/UARRN-007/23, con la intervención de personal de la empresa, SADER, SAMA y PROFEPA, donde:

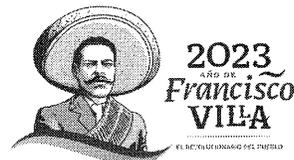
- I Se pudo corroborar que la ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación que se pretende afectar concuerda con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales.
- II Se comprobó que el sitio donde se pretende el establecimiento del proyecto mencionado no existen cauces de arroyos.
- III Se corroboró que el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde al de vegetación matorral crasicaule.
- IV Se verifico que la superficie objeto de la solicitud no presenta evidencia de afectación por ningún incendio forestal y no presenta inicio de obra.
- V Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales son las adecuadas.
- VI Se verificó que las coordenadas del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales corresponden a lo manifestado en el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales.
- VII Se corroboró que los volúmenes por especie de materias primas forestales maderables que serán removidos por predio, dentro del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo, corresponden a lo señalado en el Documento técnico unificado para Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales
- VIII Durante la visita no se detectaron las siguientes especies de flora o de fauna en estatus de riesgo, clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo en el Estudio Técnico Justificativo del Cambio de Uso de Suelo se indican especies vegetales y de fauna, Coryphantha echinoidea, Biznaga de pezón partido potosina, P.R y E., Sceloporus grammicus , Lagartija espinosa del mezquit, P.R. no E., Masticophis flagellum, Chirrionera roja, A, no E., Taxidea taxus, Tlalcoyote, A, no E., Accipiter sp Gavilán, P. R. no E..
- IX Se verifico que la superficie de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), y la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde al Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- X Los servicios ambientales que se verán afectados en la implementación del proyecto rebasan más de cuatro ya que se verán afectados los siguientes: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, la generación de oxígeno; la regulación climática; la protección de la biodiversidad, la protección del suelo; el paisaje y la recreación, entre otros.
 - XI Se cuenta con los elementos necesarios para continuar con la evaluación del proyecto considerando en primera cuenta que resulta factible, desde el punto de vista técnico, económico y social, tomando en cuenta las medidas de prevención, mitigación y restauración presentadas dentro del Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales, y sumando a estas las señaladas por esta Oficina de Representación.
- Que mediante oficio N° ORE152-201/1099/2023 de fecha 7 de agosto de 2023, esta Oficina de Representación, notificó a el C.P. Fernando Robles Barragán, Representante Legal del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de Cambio de Uso de Suelo Forestal a través del Trámite Unificado modalidad A, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 502,481.62 (Quinientos dos mil cuatrocientos ochenta y un pesos 62/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 15.36 hectáreas con vegetación de Matorral Crasicaule, preferentemente en el estado de Zacatecas.
 - Que mediante escrito de fecha 17 de agosto de 2023, registrado el 18 de agosto del 2023, ante el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con número de folio del Sistema Institucional de Control de Gestión ORZAC/2023-0000763, el C.P. Fernando Robles Barragán, Promovente, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 502,481.62 (Quinientos dos mil cuatrocientos ochenta y un pesos 62/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental, dando cumplimiento al Resultando que antecede.

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 en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción V y QUINTO del Acuerdo; en los artículos 6, 12 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS); 120 al 127 del Reglamento de la LGDFS; 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS y 109 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2, 3 fracciones I Ter, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracciones I y II, y 47 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y en el artículo 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II Que el proyecto en cuestión se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120 de su Reglamento, así como en el artículo 28 primer párrafo fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el artículo 5 inciso O) fracciones I y II del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por lo que se demuestra que el proyecto es de competencia federal toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), de Matorral Crasicaule, para el establecimiento del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos QUINTO y DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una vez presentado el Documento Técnico Unificado modalidad A (DTU-A) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el Acuerdo, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de Representación se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico del Territorio, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizó lo referido en el artículo 93 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

- III Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el proyecto de referencia se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 121 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III, V y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del Acuerdo, esta Oficina de Representación procedió tal y como lo disponen los artículos 93 de la LGDFS y 35 primer párrafo de la LGEEPA.
- IV Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, esta autoridad administrativa se 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, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero, así como la documentación con la que se acredita el derecho para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el comprobante del pago de derechos, el Documento Técnico Unificado en su Modalidad A y resumen ejecutivo del mismo, satisfacen los requisitos establecidos para el trámite.

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

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

- I Documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico;
- II Copia simple de la identificación oficial del solicitante;





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- III Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;
- IV Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes.
- V Cuando se trate de actividades altamente riesgosas, el estudio de riesgo correspondiente;
- VI Original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En ambos casos se anexará copia simple para su cotejo;
- VII Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio de uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo, y
- VIII Cuando se trate del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, la documentación que acredite el derecho a realizar las actividades propuestas.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado Modalidad A, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual fue elaborado por el **Ing. José Ramón Martínez Aguilar**, quién se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro **Durango**, Tipo **UI**, Volumen **3**, Número **09**.

Con relación a las fracciones II, III y IV del lineamiento en cuestión, el **Promoviente** adjuntó a su solicitud copia de su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral; Resumen del contenido del DTU-A, impreso y en formato digital; asimismo, adjuntó copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 85, 415.00 (Ochenta y cinco mil cuatrocientos quince 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado modalidad A y, en su caso, la autorización en materia ambiental y del cambio de uso de suelo forestal.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del Acuerdo, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el Cambio de uso de suelo forestal, éste quedó satisfecho en el presente procedimiento, con los documentos recibidos en esta Oficina de Representación el día 24 de marzo de 2023, al cual se hace referencia en el Resultando de este resolutivo.

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

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

- V Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo forestal previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Para cumplir con este fin, El Promovente presentó un Documento Técnico Unificado en su modalidad A para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA, 138 del RLGDFS y de los lineamientos Segundo fracción IV y Sexto del Acuerdo.

- VI Que conforme al artículo 40 y 41 del Reglamento de la LGEEPA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate se podrá llevar a cabo una consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental, la Secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública; al respecto, no hubo petición a esta Oficina de Representación de alguna persona de la comunidad de que se trate, para llevarse a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al **proyecto** de referencia.
- VII Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 93, 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 análisis de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93 de la LGDFS, establece:

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

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

- 1 Que no se comprometerá la biodiversidad,
- 2 Que no se provocará la erosión de los suelos,
- 3 Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.
- 4 Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mantenga.

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

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





Para las actividades de compensación vegetal y reforestación se consideran los individuos rescatados del polígono, además de la adquisición de plantas para reforestar, que serán propias de la región.

Con esta información podemos demostrar que con el desarrollo del proyecto y llevando prácticas de conservación de suelos y agua y reforestando una superficie similar se tendría un aumento en la capacidad de infiltración de la cuenca respecto a la captación de infiltración actual.

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

El Proyecto requiere de una superficie de 4.1512 ha en materia de Cambio de Uso de Suelo para su establecimiento y operación por lo que será necesario remover la vegetación en la totalidad del área que se pretende ocupar para la infraestructura del Proyecto cuenta con vegetación de Matorral Crassicaule.

Análisis de la flora silvestre

De acuerdo con los resultados arrojados en el levantamiento del inventario forestal de la Microcuenca hidrológica forestal (MCHF) y en el área a CUSTF, se determina que en ambas áreas encontramos una vegetación similar, en lo referente a los mismos tipos de vegetación, ya que, en la MCHF encontramos más tipos de vegetación, sobre todo en las partes altas. En las dos áreas se encuentran evidencias de afectación por actividades antropogénicas y climáticas; por lo tanto, las mismas comunidades vegetales de ambas áreas, en el área de la MCHF, a pesar de las actividades del hombre, se encuentran en buen estado de conservación, con pequeñas áreas afectadas en un proceso de recuperación, donde domina *Jatropha dioica* (Sangre de drago) (especie indicadora de áreas forestales en recuperación); en el área a CUSTF, las mismas áreas se encuentran más degradadas, por lo que presentan un estado medio de conservación, en franca recuperación; tomando en cuenta los parámetros dasométricos, la composición de especies y la estructura de la vegetación antes descrita en este estudio.

En cuanto a la vegetación del del área a CUSTF, en el ecosistema presente se cuenta con una riqueza de 96 especies identificadas de las cuales la familia mejor representada es Asteráceas con 22 géneros y 26 especies, las cuales representan el 29% del total de especies enlistadas, le sigue la familia Cactácea con 6 géneros y 15 especies las cuales representan el 15%, en tercer lugar la familia mejor representada es Poaceae con 10 géneros y 14 especies las cuales representan 14% del total de especies enlistadas, le sigue la familia Fabácea con 7 géneros y 9 especies representan el 9% de las especies enlistadas. Por su parte en la MCHF se identificaron 92 especies de las cuales la familia Cactácea con 21 especies, las cuales representan el 23% del total de especies enlistadas, seguido por asterácea con 17 especies, que representan el 18%. En tercer lugar, Poaceae cuenta con 10 especies, que se traduce como el 11% del total de especies enlistadas. Asimismo, la familia Fabácea cuenta con 7 especies, abarcan un porcentaje importante del 8% y se encuentra entre las más representativas.

Con objeto de realizar un análisis comparativo de la composición florística presente en las vegetaciones del CUSTF las cuales son:

Matorral Crasicaule y la similitud la composición florística presente en las vegetaciones del MCHF las cuales son al igual que el CUSTF Matorral Crasicaule, se utilizó el análisis de similitud de Sorensen.

Con este índice se trata de conocer, si entre ambas vegetaciones MC del CUSTF vs MC de la MCHF presentan una similitud elevada entre sí. Con esto poder analizar si en caso de ser autorizado el proyecto, la pérdida de la vegetación las especies presentes en la vegetación del CUSTF está respaldada por la conservación de la cobertura en las mismas vegetaciones, pero en la MCHF y por ende la biodiversidad no sería comprometida.

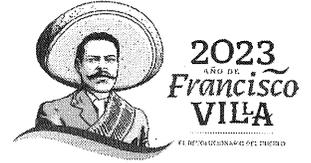
La hipótesis es que, si ambos sitios presentan una similitud elevada entre sí, la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de la cobertura en el otro y por ende la biodiversidad no sería comprometida.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



El Índice de Sorensen se habrá de calcular a partir de los siguientes datos:

Formula del Índice de Sorensen

$$Iss=2C(A+B) \times 100$$

A: Número de especies en la vegetación A

B: Número de especies en la vegetación B

C: Número de especies presentes en ambos sitios, A y B

La vegetación presente en el área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales es vegetación de Matorral Crasicaule misma que se distribuye en la microcuenca hidrológica forestal. A continuación, se presenta el análisis comparativo de la composición florística de la vegetación del MC del CUSTF y MCHF.

Se muestran los resultados del análisis comparativo o de similitud de las dos vegetaciones juntas del área a CUSTF y MCHF, con base en los trabajos de campo realizados para conocer la comparativa y similitud existente de especies entre las dos áreas en el CUSTF y MCHF.

N.	Especies	Especies presentes en la vegetación MC del MCHF	Especies presentes en la vegetación MC de la CUSTF	Especies comunes
1	<i>Acalypha monostachya</i>	0	1	ENC
2	<i>Acourtia nana</i>	0	1	ENC
3	<i>Adenophyllum porophyllum</i>	0	1	ENC
4	<i>Agave scabra</i>	1	0	ENC
5	<i>Aloysia gratissima</i>	1	0	ENC
6	<i>Amaranthus spinosus</i>	0	1	ENC
7	<i>Ambrosia confertiflora</i>	0	1	ENC
8	<i>Anthoxanthum nitens</i>	0	1	ENC
9	<i>Anthoxanthum sp</i>	0	1	ENC
10	<i>Argemone ochroleuca</i>	1	0	ENC
11	<i>Aristida adscensionis</i>	1	1	EC
12	<i>Aristida divaricata</i>	1	1	EC
13	<i>Asclepias linaria</i>	1	0	ENC
14	<i>Asphodelus fistulosus</i>	1	0	ENC
15	<i>Astragalus mollissimus</i>	1	0	ENC
16	<i>Astrolepis sinuata</i>	1	1	EC
17	<i>Bidens aurea</i>	0	1	ENC
18	<i>Bidens odorata</i>	0	1	ENC





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL GOBIERNO FEDERAL

19	<i>Boerhavia</i>	0	1	ENC
	<i>coccinea</i>			
20	<i>Bouteloua</i>	0	1	ENC
	<i>curtipendula</i>			
21	<i>Bouteloua gracilis</i>	1	0	ENC
22	<i>Bouteloua hirsuta</i>	1	0	ENC
23	<i>Bouvardia</i>	1	1	EC
	<i>ternifolia</i>			
24	<i>Brickellia</i>	0	1	ENC
	<i>laciniata</i>			
25	<i>Brickellia</i>	1	1	EC
	<i>veronicifolia</i>			
26	<i>Buddleja</i>	1	0	ENC
	<i>marrubifolia</i>			
27	<i>Buddleja</i>	1	1	EC
	<i>scordioides</i>			
28	<i>Calliandra</i>	1	1	EC
	<i>eriophylla</i>			
29	<i>Ceanothus</i>	1	0	ENC
	<i>greggii</i>			
30	<i>Cenchrus ciliaris</i>	1	0	ENC
31	<i>Cheilanthes</i>	0	1	ENC
	<i>bonariensis</i>			
32	<i>Chenopodium</i>	0	1	ENC
	<i>graveolens</i>			
33	<i>Chloris</i>	0	1	ENC
	<i>submutica</i>			
34	<i>Chloris virgata</i>	1	0	ENC
35	<i>Coryphantha</i>	0	1	ENC
	<i>echinoidea</i>			
36	<i>Coryphantha</i>	1	0	ENC
	<i>hintoniorum</i>			
37	<i>Crotalaria pumila</i>	0	1	ENC
38	<i>Cylindropuntia</i>	1	1	EC
	<i>imbricata</i>			
39	<i>Cylindropuntia</i>	1	0	ENC
	<i>tunicata</i>			
40	<i>Dalea bicolor</i>	1	1	EC
41	<i>Dalea leporina</i>	0	1	ENC
42	<i>Dasyllirion</i>	1	0	ENC
	<i>acrotrichum</i>			
43	<i>Dichondra</i>	0	1	ENC
	<i>argentea</i>			
44	<i>Distichlis spicata</i>	1	0	ENC
45	<i>Dyssodia</i>	1	1	ENC
	<i>papposa</i>			
46	<i>Dyssodia sp</i>	0	1	ENC
47	<i>Echeveria</i>	1	0	ENC
	<i>paniculata</i>			
48	<i>Echinocactus</i>	1	0	ENC
	<i>horizonthalonius</i>			
49	<i>Echinocereus</i>	1	0	ENC
	<i>pectinatus</i>			
50	<i>Echinocereus</i>	1	0	ENC
	<i>stramineus</i>			





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL RECONSTRUIMOS DEL PAÍS

51	<i>Ephedra compacta</i>	1	0	ENC
52	<i>Eragrostis intermedia</i>	1	1	EC
53	<i>Eragrostis mexicana</i>	1	0	ENC
54	<i>Erigeron janivultus</i>	0	1	ENC
55	<i>Erioneuron pulchellum</i>	1	0	ENC
56	<i>Erodium cicutarium</i>	0	1	ENC
57	<i>Eruca vesicaria</i>	0	0	ENC
58	<i>Euphorbia serpens</i>	0	1	ENC
59	<i>Evolvulus alsinoides</i>	1	1	EC
60	<i>Exhalimolobos berlandieri</i>	0	1	ENC
61	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	0	1	ENC
62	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	1	0	ENC
63	<i>Ferocactus histrix</i>	1	0	ENC
64	<i>Ferocactus latispinus</i>	1	1	EC
65	<i>Flourensia cernua</i>	1	0	ENC
66	<i>Forestiera aff. phillyreoides</i>	1	0	ENC
67	<i>Forestiera angustifolia</i>	1	0	ENC
68	<i>Fouquieria splendens</i>	1	0	ENC
69	<i>Galinsoga parviflora</i>	0	1	ENC
70	<i>Grusonia bulbispina</i>	1	1	EC
71	<i>Guilleminea densa</i>	0	1	ENC
72	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	1	1	EC
73	<i>Hechtia podantha</i>	1	0	ENC
74	<i>Heliotropium curassavicum</i>	1	0	ENC
75	<i>Heterosperma pinnatum</i>	0	1	ENC
76	<i>Hopia obtusa</i>	0	1	ENC
77	<i>Ipomoea purpurea</i>	1	1	EC
78	<i>Isocoma veneta</i>	1	1	EC
79	<i>Jatropha dioica</i>	1	1	EC
80	<i>Kallstroemia hirsutissima</i>	0	1	ENC





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VIAL
EL RENOVADOR DEL DISEÑO

81	<i>Larrea tridentata</i>	1	1	EC
82	<i>Lepidium virginicum</i>	1	1	EC
83	<i>Loeselia caerulea</i>	1	1	EC
84	<i>Lycium berlandieri</i>	1	0	ENC
85	<i>Lycurus phleoides</i>	0	1	ENC
86	<i>Mammillaria crinita subsp. crinita</i>	1	0	ENC
87	<i>Mammillaria magnimamma</i>	1	0	ENC
88	<i>Mammillaria uncinata</i>	1	1	EC
89	<i>Maurandya antirrhiniflora</i>	1	0	ENC
90	<i>Mentzelia hispida</i>	1	0	ENC
91	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	1	1	EC
92	<i>Muhlenbergia rigens</i>	0	1	ENC
93	<i>Muhlenbergia sp.</i>	0	1	ENC
94	<i>Nassella tenuissima</i>	0	0	ENC
95	<i>Oenothera hartwegii</i>	0	1	ENC
96	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	1	1	EC
97	<i>Opuntia engelmannii</i>	1	0	ENC
98	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	0	1	ENC
99	<i>Opuntia lasiacantha</i>	0	1	ENC
100	<i>Opuntia leucotricha</i>	1	1	EC
101	<i>Opuntia microdasys</i>	1	1	EC
102	<i>Opuntia rastrera</i>	1	1	EC
103	<i>Opuntia robusta</i>	1	1	EC
104	<i>Opuntia streptacantha</i>	1	1	EC
105	<i>Parthenium bipinnatifidum</i>	0	1	ENC
106	<i>Parthenium incanum</i>	0	1	ENC
107	<i>Penstemon amphorellae</i>	0	1	ENC
108	<i>Picradeniopsis schaffneri</i>	0	1	ENC
109	<i>Piqueria trinervia</i>	1	0	ENC
110	<i>Pittocaulon praecox</i>	0	1	ENC
111	<i>Portulaca</i>	1	0	ENC





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL CAMPAÑERO DEL NOROCCIDENTE

112	<i>oleracea</i>			
112	<i>Portulaca pilosa</i>	0	1	ENC
113	<i>Prosopis</i>	1	1	EC
	<i>laevigata</i>			
114	<i>Pseudognaphali</i>	1	1	EC
	<i>um canescens</i>			
115	<i>Rhus microphylla</i>	1	0	ENC
116	<i>Salvia ballotiflora</i>	1	0	ENC
117	<i>Salvia reflexa</i>	0	1	ENC
118	<i>Salvia tiliifolia</i>	1	0	ENC
119	<i>Sanvitalia</i>	1	1	EC
	<i>procumbens</i>			
120	<i>Scleropogon</i>	0	1	ENC
	<i>brevifolius</i>			
121	<i>Scleropogon sp</i>	0	1	ENC
122	<i>Senna mensicola</i>	0	0	ENC
123	<i>Sesuvium</i>	1	0	ENC
	<i>verrucosum</i>			
124	<i>Simsia</i>	0	1	ENC
	<i>amplexicaulis</i>			
125	<i>Solanum</i>	0	1	ENC
	<i>cornutum</i>			
126	<i>Solanum</i>	1	1	EC
	<i>elaeagnifolium</i>			
127	<i>Solanum</i>	0	1	ENC
	<i>nigrescens</i>			
128	<i>Solanum</i>	1	0	ENC
	<i>rostratum</i>			
129	<i>Sonchus</i>	0	1	ENC
	<i>oleraceus</i>			
130	<i>Sphaeralcea</i>	0	1	ENC
	<i>angustifolia</i>			
131	<i>Stenocactus</i>	1	0	ENC
	<i>phyllacanthus</i>			
132	<i>Suaeda nigra</i>	1	0	ENC
133	<i>Tagetes lunulata</i>	0	1	ENC
134	<i>Thymophylla</i>	1	0	ENC
	<i>pentachaeta</i>			
135	<i>Thymophylla</i>	1	1	EC
	<i>setifolia</i>			
136	<i>Tillandsia</i>	1	1	EC
	<i>recurvata</i>			
137	<i>Trixis angustifolia</i>	1	0	ENC
138	<i>Vachellia</i>	1	1	EC
	<i>constricta</i>			
139	<i>Vachellia</i>	0	1	ENC
	<i>farnesiana</i>			
140	<i>Vachellia</i>	1	0	ENC
	<i>schaffneri</i>			
141	<i>Verbena</i>	0	1	ENC
	<i>canescens</i>			
142	<i>Verbesina serrata</i>	0	1	ENC
143	<i>Viguiera dentata</i>	1	0	ENC
144	<i>Xanthisma</i>	1	1	EC
	<i>spinulosum</i>			





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL EJERCITO

145	<i>Yucca carnerosana</i>	1	0	ENC
146	<i>Yucca filifera</i>	1	1	EC
147	<i>Zaluzania triloba</i>	1	1	EC
148	<i>Zinnia acerosa</i>	1	1	EC
Totales	91	94	39	

1=Presencia de la especie, 0=Ausencia de la especie, EC= Especies en comunes entre vegetaciones, ENC= Especies no comunes entre vegetaciones

Por tanto, sustituyendo en la fórmula se tiene que el índice de similitud es:

$$QS=2(39)/(91+94)=0.42*100=42$$

El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es de Baja-Media, presentando un valor de 0.42 (42% de similitud), el área a CUSTF presenta una riqueza de especies de 94, mientras que la MCHF se registró una riqueza de 91 especies, entre ambas áreas existe una similitud de 39 especies.

La vegetación presente en el área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales son vegetación de Matorral Crasicaule misma que se distribuye en la microcuenca hidrológica forestal.

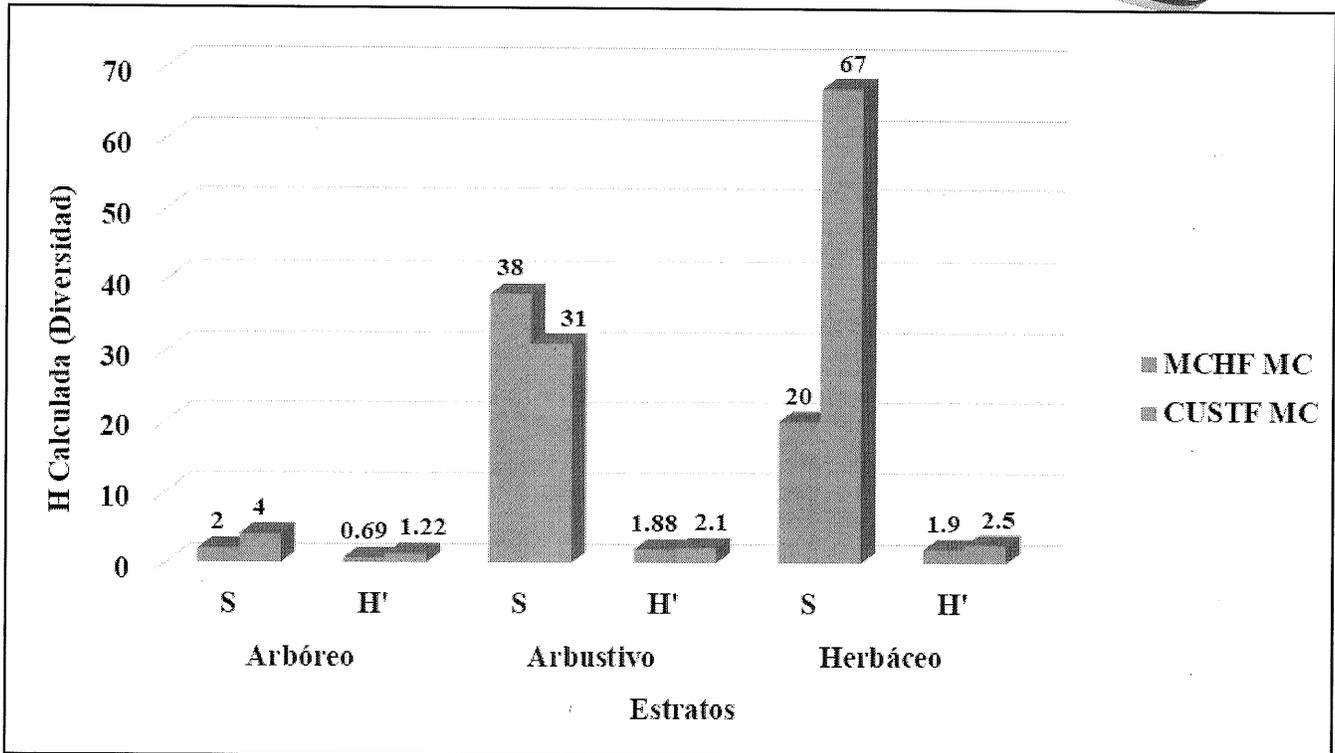
El estrato dominante es el arbustivo en ambas áreas; sin embargo, sus valores de riqueza varían si se comparan en el mismo tipo de vegetación para las dos áreas. Esta variación no es significativa para considerar una afectación relevante. Por lo anterior y dado que el ecosistema de la MCHF presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, se determina que no se pone en riesgo la diversidad vegetal con la implementación del proyecto, ya que los ecosistemas a afectar por la implementación de este se encuentran bien representados en la MCHF.

Conforme a los resultados obtenidos de la diversidad (H calculada) del MC del CUSTF los cuales fueron para el estrato arbóreo 1.22, para el arbustivo de 2.10 y del herbáceo 2.50 el promedio es de 1.94, lo que indica una diversidad media, en comparación a la vegetación del MC en la MCHF con un promedio de la H calculada de 1.49 de la cual para el estrato arbóreo refiere 0.69, para el arbustivo 1.88 y el estrato herbáceo 1.90, lo que indica una diversidad Baja, aunado a lo anterior, la mayor diversidad la presenta el MC del CUSTF, debido a la mayor riqueza de especies presentes en la vegetación, las cuales presentan una mayor abundancia dentro de los estratos bajos, siendo considerados malezas, especies pioneras que colonizan suelos degradados y zonas perturbadas, esto se debe en parte a que las áreas a CUSTF colindan con zonas rurales, las cuales realizan actividades antrópicas en las áreas con cubierta vegetal.

A continuación, se muestra una gráfica de la diversidad por estrato del MC del CUSTF y MC de la MCHF.



W



Diversidad calculada por estrato para el MDM del CUSTF y MCHF

De acuerdo con los resultados presentados de diversidad en el MC del CUSTF y MCHF, a pesar de que los estratos del MC del CUSTF presentan una mayor diversidad, es de aclarar que se debe a su alta riqueza, así como, su alta abundancia de especies consideradas malezas, la cual se adapta a sitios perturbados, tal es el caso del MC del CUSTF, por el contrario, el MC de la MCHF presenta especies características de la vegetación y una baja incidencia de malezas. Por tanto, el MC de la MCHF se encuentra de manera más conservado y por ende no se compromete la biodiversidad de las especies.

Fauna

Introducción

El índice de Shannon-Wiener refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Conceptualmente es una medida del grado de incertidumbre asociada a la selección aleatoria de un individuo en la comunidad. Esto es, si una comunidad de "S" especies es muy homogénea, por ejemplo, porque existe una especie claramente dominante y las restantes S-1 especies apenas presentes, el grado de incertidumbre será más bajo que si todas las S especies fueran igualmente abundantes.

Es decir, al tomar al azar un individuo, en el primer caso tendremos un grado de certeza mayor (menos incertidumbre, producto de una menor entropía) que en el segundo; porque mientras en el primer caso la probabilidad de que pertenezca a la especie dominante será cercana a 1, mayor que para cualquier otra especie, en el segundo la probabilidad será la misma para cualquier especie.

Metodología





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Una vez conformado el listado de especies presentes, se procedió al análisis de los resultados del muestreo de fauna dentro de cada una de las áreas de análisis de manera independiente mediante el Índice de diversidad de Shannon-Wiener, realizando los cálculos correspondientes para cada grupo con la finalidad de evitar sesgos en el análisis de datos. A continuación, se presenta la fórmula que expresa el Índice de diversidad de Shannon-Wiener:

Dónde:

S – número de especies (la riqueza de especies)

p_i – proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos (es decir la abundancia relativa de la especie i): n_i

N

n_i – número de individuos de la especie i

N – número de todos los individuos de todas las especies

Para la interpretación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, los valores resultantes del índice de Shannon-Wiener inferior a 1.5 se consideran como "Diversidad baja", los valores entre 1. y 3.0 se consideran como "Diversidad media", y los valores iguales o superiores a 3.1 se consideran como "Diversidad alta" (Magurran, 1 en Titira y Boada, 200).

Basado en la calidad de los muestreos y la integración de la información utilizada en el análisis realizado es considerado estadísticamente confiable.

Resultados

Microcuenca hidrológico forestal (MCHF)

En la siguiente tabla se presenta el desglose de los resultados de diversidad obtenidos a partir de los datos levantados durante el muestreo faunístico para la MCHF, se muestran las especies registradas por cada grupo zoológico, el número de individuos por especie que fueron avistados, su abundancia relativa, y por último el índice de diversidad obtenido por grupo zoológico.

Tabla 14. 3. Estimación de los parámetros de Shannon-Wiener para los distintos grupos zoológicos (Diversidad por grupo) en la MCHF.

Especie	Abundancia absoluta (N)	Reptiles		Logaritmo (Log)	(Pi)(Log)
		Abundancia relativa (Pi)			
Aspidoscelis gularis	10	0.4545		0.7885	0.3584
Sceloporus grammicus	10	0.4545		0.7885	0.3584
Phrynosoma modestum	1	0.0455		3.0910	0.1405
MCHF Reptiles					
Crotalus lepidus	1	0.0455		3.0910	0.1405
Total	22		H=		0.9978
Mamíferos					
Especie	Abundancia absoluta (N)	Abundancia relativa (Pi)		Logaritmo (Log)	(Pi)(Log)
Canis latrans	32	0.2581		1.3545	0.3496
Didelphis	1	0.0081		4.8203	0.0389





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL MOVIMIENTO DEL CAMPESTRA

virginiana				
Lepus californicus	34	0.2742	1.2939	0.3548
Lynx rufus	18	0.1452	1.9299	0.2801
Neotoma sp	2	0.0161	4.1271	0.0666
Otospermophilus	1	0.0081	4.8203	0.0389
variegatus				
Pecari tajacu	15	0.1210	2.1122	0.2555
Procyon lotor	9	0.0726	2.6231	0.1904
Urocyon	4	0.0323	3.4340	0.1108
cinereoargenteus				
Sylvilagus	2	0.0161	4.1271	0.0666
audubonii				
Sylvilagus	4	0.0323	3.4340	0.1108
floridanus				
Taxidea taxus	2	0.0161	4.1271	0.0666
Total	124	H=		1.9294

Especie	Abundancia absoluta (N)	Aves		
		Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	(Pi)(Log)
Amphispiza	32	0.0586	2.8369	0.1663
bilineata				
Ardea alba	1	0.0018	6.3026	0.0115
Aimophila	1	0.0018	6.3026	0.0115
ruficeps				
Anas diazi	22	0.0403	3.2116	0.1294
Auriparus	3	0.0055	5.2040	0.0286
flaviceps				
Aythya collaris	1	0.0018	6.3026	0.0115
Buteo	1	0.0018	6.3026	0.0115
jamaicensis				
Callipepla	1	0.0018	6.3026	0.0115
squamata				
Campylorhynchus	37	0.0678	2.6917	0.1824
s brunneicapillus				
Caracara plancus	8	0.0147	4.2232	0.0619
Cardinalis	1	0.0018	6.3026	0.0115
sinuatus				
Cathartes aura	11	0.0201	3.9047	0.0787
Charadrius	8	0.0147	4.2232	0.0619
vociferus				
Colaptes auratus	2	0.0037	5.6095	0.0205
Columbina inca	9	0.0165	4.1054	0.0677
Coragyps atratus	3	0.0055	5.2040	0.0286
Corvus	7	0.0128	4.3567	0.0559
cryptoleucus				
Corvus corax	10	0.0183	4.0000	0.0733
Cyananthus	8	0.0147	4.2232	0.0619
latirostris				
Dryobates scalaris	2	0.0037	5.6095	0.0205

MCHF Reptiles

Falco sparverius	2	0.0037	5.6095	0.0205
Geococcyx	2	0.0037	5.6095	0.0205





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

californianus				
Geranoaetus	1	0.0018	6.3026	0.0115
albicaudatus				
Haemorhous	10	0.0183	4.0000	0.0733
mexicanus				
Himantopus	15	0.0275	3.5946	0.0988
mexicanus				
Hirundo rustica	76	0.1392	1.9719	0.2745
erythrogaster				
Icterus parisorum	2	0.0037	5.6095	0.0205
Lanius	5	0.0092	4.6932	0.0430
ludovicianus				
Melanerpes	17	0.0311	3.4694	0.1080
aurifrons				
Melospiza fusca	15	0.0275	3.5946	0.0988
Molothrus aeneus	1	0.0018	6.3026	0.0115
Myiarchus	3	0.0055	5.2040	0.0286
cinerascens				
Parabuteo	1	0.0018	6.3026	0.0115
unicinctus				
Passer	31	0.0568	2.8686	0.1629
domesticus				
Petrochelidon	5	0.0092	4.6932	0.0430
pyrrhonota				
Plegadis chihi	1	0.0018	6.3026	0.0115
Polioptila	4	0.0073	4.9163	0.0360
caerulea				
Pyrocephalus	6	0.0110	4.5109	0.0496
rubinus				
Quiscalus	3	0.0055	5.2040	0.0286
mexicanus				
Recurvirostra	1	0.0018	6.3026	0.0115
americana				
Sayornis saya	7	0.0128	4.3567	0.0559
Salpinctes	1	0.0018	6.3026	0.0115
obsoletus				
Selasphorus sp.	2	0.0037	5.6095	0.0205
Setophaga	2	0.0037	5.6095	0.0205
coronata				
auduboni				
Spatula discors	4	0.0073	4.9163	0.0360
Spizella	11	0.0201	3.9047	0.0787
atrogularis				
Spinus psaltria	5	0.0092	4.6932	0.0430
Stelgidopteryx	2	0.0037	5.6095	0.0205
serripennis				
Streptopelia	2	0.0037	5.6095	0.0205
decaocto				
Sturnella	2	0.0037	5.6095	0.0205
neglecta				
Thryomanes	16	0.0293	3.5300	0.1034
bewickii				
Toxostoma	40	0.0733	2.6137	0.1915
curvirostre				
Tyrannus	2	0.0037	5.6095	0.0205





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL CECILIANO DEL MUNDO

vociferans

Tyto alba	1	0.0018	6.3026	0.0115
Zenaida asiatica	71	0.1300	2.0399	0.2653
Zenaida macroura	9	0.0165	4.1054	0.0677
Total	546	H=	3.2587	

Para la MCHF, tal como se muestra en la XXX, el grupo de los reptiles presentaron una "Diversidad baja", por su parte, los mamíferos presentaron una "Diversidad media", mientras que el grupo de las aves presenta una "Diversidad alta" de acuerdo con el Índice de Diversidad de Shannon-Wiener.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenido a partir de los datos del muestreo dentro de la MCHF.

Grupo zoológico	Número de especies	Número de Individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
Reptiles	4	22	0.9978	Diversidad baja
Mamíferos	12	124	1.9294	Diversidad media
Aves	56	546	3.2587	Diversidad Alta

Área CUSTF

En la siguiente tabla se presenta el desglose de los resultados de diversidad obtenidos a partir de los datos levantados durante el muestreo faunístico para el área CUSTF, se muestran las especies registradas por cada grupo zoológico, el número de individuos por especie que fueron avistados, su abundancia relativa, y por último el índice de diversidad obtenido por grupo zoológico.

Estimación de los parámetros de Shannon-Wiener para los distintos grupos zoológicos (Diversidad por grupo) en el área CUSTF.

AREA DE PROYECTO

Especie	Abundancia absoluta (N)	Reptiles		
		Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	(Pi)(Log)
Aspidoscelis gularis	9	0.5625	0.5754	0.3236
Sceloporus grammicus	3	0.1875	1.6740	0.3139
Sceloporus spinosus	3	0.1875	1.6740	0.3139
Masticophis flagellum	1	0.0625	2.7726	0.1733
Total	16	H=	1.1247	

Especie	Abundancia absoluta (N)	Mamíferos		
		Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	(Pi)(Log)
Canis latrans	13	0.3714	0.9904	0.3679
Lepus californicus	5	0.1429	1.9459	0.2780
Lynx rufus	8	0.2286	1.4759	0.3374
Pecari tajacu	1	0.0286	3.5553	0.1016
Sylvilagus audubonii	5	0.1429	1.9459	0.2780
Taxidea taxus	1	0.0286	3.5553	0.1016





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Urocyon cinereoargenteus	2	0.0571	2.8622	0.1636
Total	35	H=		1.6279

Especie	Abundancia absoluta (N)	Aves Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	(Pi)(Log)
Accipiter sp.	1	0.0116	4.4543	0.0518
Amphispiza bilineata	3	0.0349	3.3557	0.1171

AREA DE PROYECTO Reptiles

Auriparus flaviceps	1	0.0116	4.4543	0.0518
Campylorhynchus brunneicapillus	9	0.1047	2.2571	0.2362
Cardinalis sinuatus	2	0.0233	3.7612	0.0875
Cathartes aura	4	0.0465	3.0681	0.1427
Colaptes auratus	6	0.0698	2.6626	0.1858
Corvus corax	5	0.0581	2.8449	0.1654
Falco sparverius	2	0.0233	3.7612	0.0875
Haemorhous mexicanus	2	0.0233	3.7612	0.0875
Hirundo rustica erythrogaster	5	0.0581	2.8449	0.1654
Icterus parisorum	2	0.0233	3.7612	0.0875
Melanerpes aurifrons	15	0.1744	1.7463	0.3046
Melospiza sp.	1	0.0116	4.4543	0.0518
Melospiza fusca	4	0.0465	3.0681	0.1427
Polioptila caerulea	4	0.0465	3.0681	0.1427
Sayornis saya	2	0.0233	3.7612	0.0875
Spizella atrogularis	2	0.0233	3.7612	0.0875
Thryomanes bewickii	3	0.0349	3.3557	0.1171
Toxostoma curvirostre	8	0.0930	2.3749	0.2209
Tyrannus vociferans	2	0.0233	3.7612	0.0875
Zenaidura macroura	3	0.0349	3.3557	0.1171
Total	86	H=		2.8252

Para el área CUSTF, tal como se muestra en la XXX, los reptiles presentaron una "Diversidad baja", mientras que el grupo el grupo de los mamíferos y de las aves registraron una "Diversidad media" de acuerdo con el Índice de Diversidad de Shannon-Wiener.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenido a partir de los datos del muestreo dentro del área CUSTF

Grupo zoológico	Número de especies	Número de Individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
-----------------	--------------------	----------------------	--------------------------	---------------------------





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL GOBIERNO DEL ESTADO

Reptiles	4	16	1.1247	Diversidad Baja
Mamíferos	7	35	1.6279	Diversidad Media
Aves	22	86	2.8252	Diversidad Media

Conclusión

En lo que respecta a los índices de diversidad obtenidos, las aves destacan entre los demás grupos presentando una "Diversidad alta" en la MCHF y "Diversidad media" en el área C STF. En el caso específico de los reptiles presentaron una "Diversidad baja" en la MCHF y en el área C STF. El grupo de los mamíferos contaron con una diversidad media para ambas áreas de análisis.

Resumen Índice de diversidad de Shannon-Wiener

Grupo zoológico	No. Especies		No. Individuos		Índice de Shannon-Wiener		Interpretación del índice	
	MCHF	CUSTF	MCHF	CUSTF	MCHF	CUSTF	MCHF	CUSTF
Reptiles	4	4	22	16	0.9978	1.1247	Diversidad Baja	Diversidad Baja
Mamíferos	12	7	124	35	1.9294	1.6279	Diversidad Media	Diversidad Media
Aves	56	22	546	86	3.2587	2.8252	Diversidad Alta	Diversidad Media

MCHF=Microcuenca Hidrológica Forestal, CUSTF=Área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales

La obtención de valores más altos en general para la MCHF, al igual que la riqueza puede deberse a varios factores o la combinación de todos ellos como lo es la mayor superficie con respecto a las otras áreas, la mayor diversidad de hábitats disponibles para la fauna silvestre, así como un mayor rango altitudinal presente. Aun cuando existe una fuerte alteración de la vegetación por las actividades antropogénicas en la MCHF, la calidad del hábitat para la fauna silvestre es buena en su mayoría.

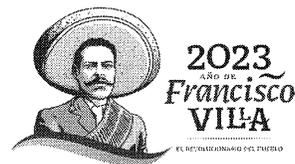
Servicio de captura de carbono

Al igual que el factor hidrológico la captura de carbono puede verse afectada al presentarse una disminución en la población vegetal, por las especies que se tendrán que remover por el cambio de uso de suelo.

La vegetación característica de la región donde se encuentra ubicado el Proyecto, pertenece en biomasa en un 100 % a la comunidad vegetal de Matorral xerófilo y vegetación semiárida. Este ecosistemas tienen baja capacidad de recuperación en el corto plazo, debido a la baja humedad relativa presente en la región y a la baja precipitación pluvial, también debe considerarse que la cobertura vegetal de esta zona es medianamente abundante y que la vegetación en algunas áreas presenta un sistema arbóreo nulo o con individuos escasos en algunas áreas; la vegetación presenta en algunas áreas un deterioro por efectos de actividades antropogénicas y las condiciones climáticas calurosas y muy secas, sin embargo la superficie forestal que será eliminada para producción de carbono es poco significativa, la cual se compensara con actividades de reforestación de especies que se documentaron en el área del proyecto, con el fin de compensar las superficies afectadas y no causar un desequilibrio ecológico al medio.

Por lo anteriormente señalado puede establecerse que la vegetación y su biomasa que se eliminará no pondrán en riesgo la captura de carbono de la macro región a que pertenece la zona impactada. Ya que a su vez dicha reforestación será de gran importancia para restaurar y volver productivas áreas degradadas.





Carbono almacenado en ecosistemas terrestres de México

Diferentes ecosistemas terrestres	Vegetación aérea	(tCO ₂ e / hectárea)		Raíces	Total
		Suelo			
Bosque de coníferas	118	120		19	257
Bosque de Quercus	105	126		5	236
Bosque tropical perennifolio	186	115		4	305
Bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y espinoso	54	100		0	154
Bosque mesófilo de montaña	189	205		36	430
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	19	60		1	80
Pastizal natural, halófilo y gipsófilo	16	81		0	97
Vegetación acuática y subacuática	223	59		0	282
Promedio 8 ecosistemas terrestres	113.7	108.2		8.1	230.1

Como se mencionó con antelación, el Proyecto pretende realizar CUSTF sobre una superficie total de 4.1512 ha, lo que representa el 0.024 % de la superficie de la MCHF que cuenta con 17,609.5486 ha, de estas 4,290.6603 pertenecen al mismo ecosistema que se afecta en el área a CUSTF, que de acuerdo con la Tabla 13. 6, pertenece a Matorral xerófilo y vegetación semiárida, que representa un 0.097%.

Se presentará a continuación en la Tabla 13. 7, la estimación de carbono que dejaría de capturarse por efecto del cambio de uso de suelo forestal.

Para los cálculos del Proyecto se tomaron los datos cuantitativos presentados para Matorral xerófilo y vegetación semiárida, que es el ecosistema afectado por la acción del Proyecto. La captura de carbono en las áreas de la MCHF, en el ecosistema a ser afectado, se estima en 343,252.82 toneladas de carbono.

Estimación de la captura de carbono en el área a CUSTF Secuestro promedio tCO₂e / en el área de CUSTF

Ecosistema	Superficie a CUSTF (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	4.1512	78.8728	249.0720	4.1512	332.10
Total	4.1512	78.8728	249.0720	4.1512	332.10





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Por lo anterior, la prestación del servicio ambiental fijación de carbono se afectaría de manera temporal y muy puntual a nivel MCHF, sólo durante el tiempo de vida útil del mismo y de manera no significativa.

La proporción de la fijación de carbono afectado en el área a CUSTF en comparación con la MCHF, es de 0.097 %, lo que representa una afectación mínima.

Medidas de compensación de la pérdida de carbono

Para cumplir con lo establecido en el artículo 93, y acreditar la excepción del proyecto; se demuestra que, con la implementación de una reforestación en un área aledaña, se compensara en el corto plazo la pérdida de carbono. Con el siguiente análisis se demuestra y se concluye que, para el caso de la captación de carbono, este se recuperara rápidamente en su totalidad:

Plan de reforestación

Como medida de compensación, a parte del pago al Fondo Forestal Mexicano, para que la CONAFOR realice las obras de compensación, la Empresa Arián Silver de México, S.A. de C.V., plantea desarrollar un Plan de reforestación con ocho especies de plantas nativas de la región, en una superficie de 4.1512 ha, que es la misma superficie a CUS.

Selección de especies para la reforestación

Para la reforestación se eligieron especies de la región que mejor adaptadas están a las condiciones del ecosistema en cuanto a suelo, clima, topografía, disponibilidad de agua, vegetación natural y los objetivos de la plantación, así como su interés de uso en la región y que sean plantas que se localizan en el are del proyecto.

Con fines de compensación se debe seleccionar preferentemente especies forestales nativas con posibilidades de cubrir más rápidamente las áreas desprovistas de vegetación.

Comparación de la captura de carbono perdido y el recuperado con la reforestación

La pérdida de captura de carbono se compensará con la reforestación que se implementara en una superficie igual a la de la superficie a CUSTF (4.1512 ha), esta se llevara a cabo en áreas aledañas.

En el área del Proyecto se perderán 332.10 toneladas de carbono, de acuerdo con la estimación desarrollada en la Tabla 13. 11, que serán compensadas con la reforestación, para lo cual, si analizamos las especies a reforestar, la mayoría son especies del género *Opuntia* (Nopal), para el cual, el Organismo Europeo Elqui Global Energy (Cactus Green Biofuels), ha venido desarrollando proyectos con Nopal; este organismo plantea la utilización de Cactus (Nopal) en plantaciones intensivas para la obtención de bonos de carbono. Un cultivo de Nopal en zonas áridas permite la reforestación, fijación de carbono y emisión de grandes cantidades de oxígeno, además es un freno a incendios forestales.

La fijación anual de dióxido de carbono usando cultivos de nopal es de 360 toneladas / hectárea / año según este organismo.

De acuerdo con lo anterior, se puede diagnosticar que con la plantación de nopal se recuperará totalmente el carbono perdido con la implementación del Proyecto a CUS, ya que de las 4.1512 ha de reforestación, 3.2275 ha corresponden a Nopal, las que representarían 1,161.9 toneladas de Carbono capturado en un año.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Como es una reforestación a una distancia un poco amplia entre planta y líneas de plantación, le reducimos un 50%, por no ser una reforestación intensiva, nos quedarían 580.9 toneladas de carbono que se va a recuperar entre uno y dos años.

Con la reforestación de Nopal, la captura de carbono sobrepasa las 332.10 toneladas estimadas que existen en el área del Proyecto, por lo que nos quedaría un superávit de 248.8 toneladas.

Servicio de generación de oxígeno

Se estima que en cada tonelada de CO2 existen 0.728167 ton de O2 por lo que la afectación por el cambio de uso de suelo forestales afectará la generación de oxígeno; en este sentido la cantidad de O2 que se dejará de producir es de aproximadamente 241.82 toneladas de O2, esto se puede apreciar en la Tabla.

Estimación de la captura de carbono en el área a CUSTF

Unidad de análisis	O2/tCO2	Secuestro tCO2	Total, de O2 (ton)
Área del Proyecto	0.728167	332.10	241.82
Total	332.10	241.82	

La producción de oxígeno se verá disminuida significativamente con la realización del Proyecto, ya que la superficie a desmontar es de 4.1512 ha y su proporción de pérdida de producción de O2, en comparación con el O2 producido en la MCHF que es de 249,945.38 toneladas de O2, como se puede apreciar en la Tabla 13. 12 representa el 0.0967 %.

Es importante mencionar que los ecosistemas presentes en la región poseen un alto grado de amortiguación de los impactos ambientales que el Proyecto pudiera generar, con esto se establece que la producción de oxígeno no se verá disminuida de manera significativa y con medidas de restauración y reforestación y con la reubicación de especies para su replantación en un lugar aledaño, se compensará rápidamente a las áreas verdes eliminadas.

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

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

Erosión hídrica anual en área de CUSTF, con presencia y ausencia de cobertura vegetal

Erosión actual (Ton/ha/año)	Erosión potencial (Ton/ha/año)	Diferencia entre erosión actual y potencial (Ton/ha/año)
3.0546	17.6229	14.5682
Erosión en área total de CUSTF (Ton)	Erosión potencial en área total de CUSTF (Ton)	Diferencia entre erosión actual y potencial (Ton)
12.6804	73.1561	60.4757

Erosión eólica anual en área de CUSTF, con presencia y ausencia de cobertura vegetal





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL MEXICANISMO DEL TIEMPO

Erosión actual (Ton/ha/año)	Erosión potencial (Ton/ha/año)	Diferencia entre erosión actual y potencial (Ton/ha/año)
31.9485	212.9900	181.0415
Erosión en área total de CUSTF (Ton)	Erosión potencial en área total de CUSTF (Ton)	Diferencia entre erosión actual y potencial (Ton)
132.6246	884.1639	751.5393

Medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos principales al componente Suelo

Realización de obras de conservación de suelo y agua.

Esta medida está enfocada en proporcionar al suelo en condiciones tales que permitan una mayor retención de agua y disminución de la erosión.

Reforestación.

Como la principal medida por aplicar de manera compensatoria y que servirá para combatir la afectación provocada por impactos principales identificados, compensando los efectos residuales de largo plazo y posteriores a la finalización de la vida útil del Proyecto, es la reforestación con especies nativas de las áreas afectadas dentro del Polígono del Proyecto por la ocupación de las obras y actividades. Se espera que esta medida favorezca en el largo plazo a compensar principalmente la pérdida de la cobertura vegetal, con lo cual indirecta y consecuentemente se reducirá el potencial de erosión, se mejorará la calidad visual y continuidad paisajística, se posibilitará el regreso de especies de fauna silvestre al sitio y la progresiva regeneración del hábitat, además de que las condiciones del microclima cambiarían nuevamente a un estado más próximo al que actualmente mantiene la zona donde se pretende desarrollar el Proyecto, por lo que esta reforestación se le considerará parte esencial de la restitución del área del Proyecto.

Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo

Una vez realizado el desmonte de la vegetación, se deberá recuperar el suelo orgánico mineral para que posteriormente sea enviado al área de resguardo ubicado en las mismas zonas del proyecto determinadas para dicha actividad.

Pérdida de suelo en Área CUSTF por erosión hídrica y eólica.

Escenario	Total erosión hídrica (ton/año)	Total erosión eólica (ton/año)	Total de suelo erosionado (ton/año)
Escenario 1	12.6804	132.6246	145.3050
Escenario 2	73.1561	884.1639	957.3200
Diferencia	60.4757	751.5393	812.0150

Para mitigar y compensar el impacto al recurso suelo se contemplan las siguientes medidas:

- Rescate de suelo orgánico: consiste en rescatar la capa de suelo orgánico del Área CUSTF después de realizar la remoción de vegetación, con el fin de almacenarlo temporalmente y poderlo utilizar en acciones de reforestación. Este suelo rescatado se almacenará temporalmente en la obra del Proyecto designada como Banco 2.
- Construcción de barreras a curva de nivel: se propone construir un total de 550 metros de barreras de piedra a curva de nivel junto con barreras de material vegetal muerto a curva de nivel distribuidas en el polígono de reforestación con el propósito de retener un total de 866.2500 toneladas de suelo. Para consultar el cálculo de la estimación del suelo retenido por las acciones de conservación por barreras.





• Estabilización de cárcavas: se propone realizar el cabeceo de cárcavas, estabilización de taludes y construcción de presas de piedra acomodada en cárcavas existentes en el área de reforestación para evitar su crecimiento lateral y longitudinal, así como propiciar el crecimiento de la vegetación.

Con la implementación de las medidas propuestas (barreras de piedra) se pretende compensar un total de 866.2500 toneladas de suelo lo que se traduce en un volumen adicional de suelo retenido de 54.2350 toneladas, esto para compensar la pérdida de suelo por la acción de la erosión hídrica y eólica durante un año, tiempo en el que el Área CUSTF permanecerá sin vegetación.

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

Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistentes en la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

Escenarios de infiltración anual de agua actual y sin vegetación en el Área CUSTF

Escenario 1	Escenario 2	Cantidad de agua que dejara de infiltrarse (m3/año)
Infiltración con cobertura vegetal (m3/año)	Infiltración sin cobertura vegetal (m3/año)	
919.64	244.96	674.68

Con el fin de compensar esta pérdida en la infiltración de agua a partir de la remoción de vegetación en el Área CUSTF se propone las siguientes medidas:

• Reforestación: se realizarán acciones de reforestación en una superficie de 4.1512 ha, para obtener una cobertura de bosque mayor al 75%. Con esta medida se conseguirá retener un volumen adicional en el área de reforestación de 1,347.50 m3. Para determinar esto se realizó la estimación del balance hidrológico en el Área CUSTF tomando en cuenta las condiciones actuales del sitio y las condiciones al realizar la reforestación.

Con la ejecución de la reforestación en 4.1512 ha se obtendrá una infiltración adicional de 672.82 m3 anuales de agua respecto a la diferencia de infiltración entre el escenario con vegetación y sin vegetación en el Área CUSTF en un año.

Pérdida anual de infiltración en Área CUSTF y agua retenida con medidas de compensación

Pérdida de infiltración en área CUSTF (m3)	Conservación de agua con medida de reforestación (m3)	Volumen de infiltración adicional anual (m3)
674.68	1,347.50	672.82

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



VIII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafo segundo, establece:

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

El artículo 97, párrafo segundo, establece:

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

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, se envió al Consejo Estatal Forestal la Solicitud y el Documento Técnico Unificado para la autorización de Tramite Unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A, para el establecimiento del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, para que este órgano de consenso emitiera su opinión y observaciones técnicas de acuerdo a lo señalado en el artículo 112 fracción III, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; que mediante oficio No. ORE/201/0607/2023, de fecha 2 de mayo de 2023, se envió la solicitud al Consejo Estatal Forestal, para que se emitiera la opinión y observaciones técnicas respectivas sobre el proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas.

Por lo anterior, se concluye que se da cumplimiento al segundo párrafo del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, atendiéndose debidamente las observaciones del Consejo Estatal Forestal.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que, en el informe de la visita de verificación de campo, se indica que no se observaron indicios de incendios en el área donde se ubicará el **proyecto**, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.

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

El artículo 93, párrafo tercero, establece:

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Por lo que corresponde al programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, en el DTU se señala que serán sujetas de rescate todas las especies que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las de difícil regeneración que incluye todas las biznagas, nopal y especies suculentas, también se tienen contempladas una serie de actividades de compensación ambiental, tales como reforestación con especies nativas, así como el establecimiento de





obras de conservación de suelos, con la finalidad de mitigar, reducir y revertir cualquier posible impacto negativo a la biodiversidad de la microcuenca.

Como se ha señalado con anterioridad, el proyecto contempla diversas obras de conservación del suelo y vegetación, que permitan mínimamente igualar las condiciones actuales evitando con ello incrementar la erosión hídrica: las medidas serán aquellas que estabilicen el suelo y den un arreglo al paisaje, tales como reforestación, terrazas individuales, revegetación, incrementando la densidad para aumentar la cobertura del suelo, protección de la reserva de suelo vegetal con pastos y arbustos, teniéndose una vinculación directa entre las actividades a realizar con respecto a los ordenamientos jurídicos ambientales aplicables, además de otros que serán tratados más adelante.

Tomando en consideración que el establecimiento del Proyecto Banco de Material para Suplemento de Relleno producirá un impacto o afectación al medio ambiente específicamente en el predio por afectar dentro de lo que es la superficie requerida en el proyecto, las obras y actividades que se realizarán dentro y en las inmediaciones del sitio, serán planificadas y desarrolladas en estricto apego a la legislación vigente, teniéndose como objetivo fundamental el control de la contaminación, así como preservar y fomentar el desarrollo de los ecosistemas presentes en la zona.

Planes de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio

De conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. No obstante, 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.

Para el análisis del Proyecto respecto al POEGT, se tomó como base a la Microcuenca Hidrológica Forestal (MCHF) del cual se detalla su delimitación en el capítulo IV.

Es importante aclarar que, 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.

Para el análisis del Proyecto respecto al POEGT, se tomó como base la el SA. Según el POEGT, el SA se encuentra dentro de la Región Ecológica con clave 15.24 y específicamente dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) identificada con el número 42, denominada Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano, la cual indica que tiene por política ambiental Aprovechamiento Sustentable y Restauración y que los sectores rectores del desarrollo son Desarrollo Social-Industria, mientras que la ganadería y minería aparecen como coadyuvantes del desarrollo. La información de la UAB 42 se presenta en la .





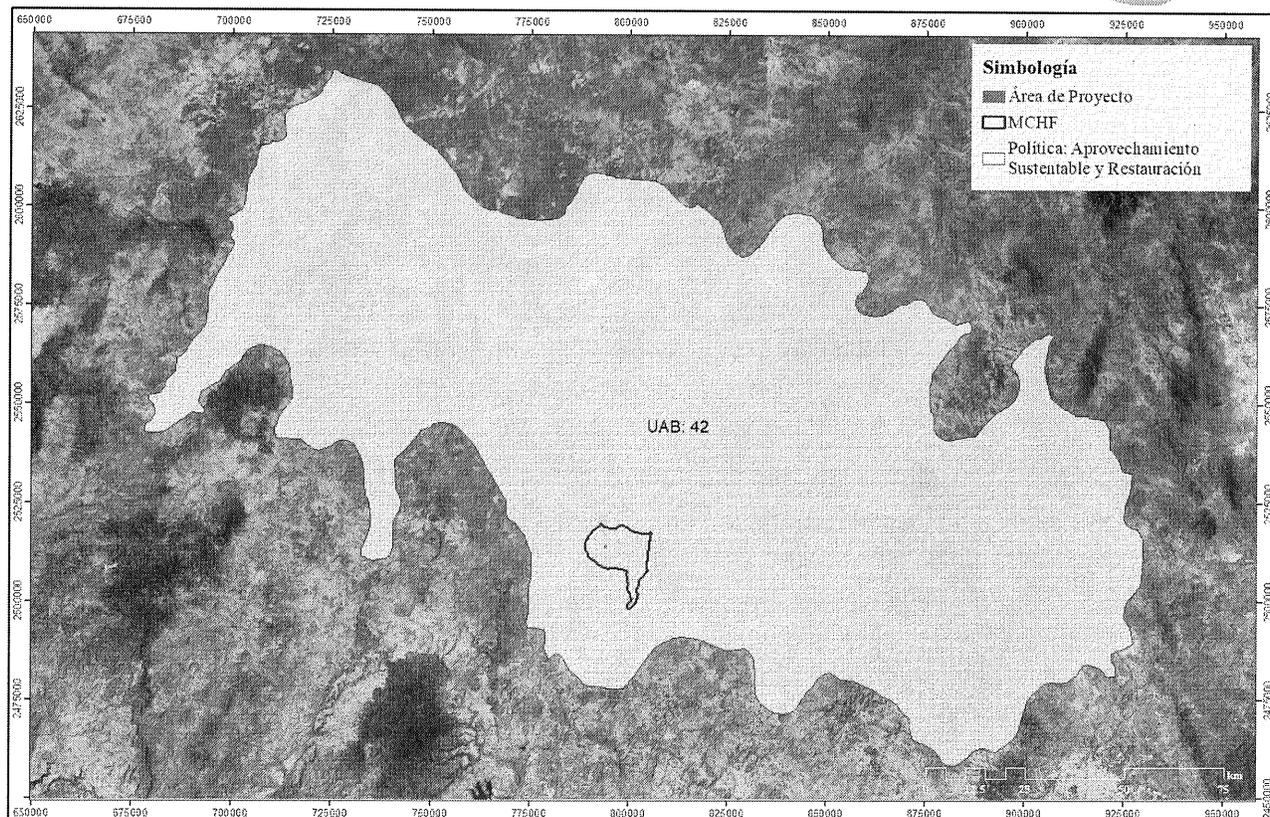
MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARISMO DEL PUNTO



Proyecto dentro del Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (MOEGT)

Localización del Proyecto dentro del POEGT

Unidad Ambiental Biofísica	42. Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano
Localización	42. Centro este de Zacatecas
Política Ambiental	Aprovechamiento Sustentable y Restauración: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.
Estado del Medio Ambiente (2008)	Medianamente estable a inestable. Conflicto Sectorial Nulo. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras(km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 39.6. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA
El Movimiento del Pueblo

Unidad Ambiental Biofísica	42. Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano	
	por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.	
Escenario al 2033	Inestable	
Prioridad de atención	Baja	
Rectores del desarrollo	Ganadería – Minería	
Coadyuvantes de desarrollo	Agricultura – Preservación de flora y fauna	
Asociados del desarrollo	Desarrollo Social	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
Estrategias de la UAB 42		Vinculación con el Proyecto
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	El Proyecto contempla la conservación de los ecosistemas, el desarrollo de este no contribuirá a la pérdida o reducción de la diversidad biológica existente en la región donde se desarrollará, para ello serán aplicadas medidas para prevenir, mitigar y compensar los impactos a los componentes biológicos
	2. Recuperación de especies en riesgo.	La Proyecto contempla la ejecución de medidas que permitirán la protección de la flora y fauna silvestre que habita en la zona. Dichas medidas tienen la finalidad de salvaguardar las especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	N/A
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	N/A
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	N/A
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	N/A
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Los servicios ambientales serán valorados antes, durante y posterior a cada actividad del Proyecto, ello mediante la concientización ambiental a través de cursos a cada persona involucrada en el Proyecto in situ, de igual manera se contemplan medidas específicas en pro de los





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Unidad Ambiental Biofísica	42. Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano	
		servicios ambientales que brindan los ecosistemas presentes en la zona.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	El desarrollo del Proyecto será dentro del margen de la legislación y normativa ambiental actual, lo cual garantizará la protección de los ecosistemas.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	N/A
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se considera dentro de los lineamientos para el abandono, restitución y restauración de las áreas ocupadas y afectadas, además durante el desarrollo del proyecto se contempla la reforestación de áreas degradadas para compensar el impacto por las actividades de cambio de uso de suelo.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El Proyecto contempla el uso de insumos de esta área.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	Toda actividad del Proyecto será en apego a la legislación y normativa ambiental actual aplicable.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo Urbano y Vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	N/A
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	N/A
	26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	N/A





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Unidad Ambiental Biofísica	42. Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano	
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	N/A
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	N/A
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	N/A
E) Desarrollo social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	N/A
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	El Proyecto generará empleos directos e indirectos, fomentando el acceso de fuentes de ingreso.
	Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.	
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	N/A
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	N/A
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El Proyecto generará empleos directos e indirectos, sin distinguir género, etnia, etc. Buscando la integración de grupos vulnerables en la dinámica del desarrollo nacional.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Unidad Ambiental Biofísica	42. Llanuras y Sierras Potosino Zacatecano	
	38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.	El Proyecto brinda actualizaciones y capacitaciones al personal para el desarrollo de mejores capacidades.
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	N/A
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	N/A
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El desarrollo del Proyecto va de la mano con la sociabilización y en respeto de las leyes ejidales correspondientes.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	N/A
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	N/A

Aun cuando el POEGT no es un instrumento vinculatorio que autorice o prohíba el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales el Proyecto es congruente y puede favorecer a la política ambiental decretada para el sitio, siendo el proyecto pretendido una actividad propia del sector que rige el desarrollo en la Unidad Ambiental Biofísica en las que se encuentra inmerso. Para el desarrollo del Proyecto considera fundamental respetar las normas y reglamentos establecidos, para así reducir los impactos generados por las actividades a realizar en cada una de sus etapas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Zacatecas





A la fecha, el estado de Zacatecas no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial decretado y reconocido de manera oficial por la autoridad, por lo que no se puede llevar a cabo un análisis y vinculación del Proyecto Banco de Material para Suplemento de Relleno con dicho Programa o acuerdo.

Decretos y Programas de Conservación y Manejo de las Áreas Naturales Protegidas

Áreas de protección y conservación de recursos

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Naturales Protegidas. Por tal razón, se realizó una consulta al listado de La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para confirmar que dentro de la zona donde pretende realizarse el Proyecto Banco de Material para Suplemento de Relleno, tuviera o no incidencia sobre alguna área Federal, Estatal o Municipal dentro de dicho listado. Asimismo, se realizó un análisis espacial en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), de la SEMARNAT, para corroborar que el área donde se pretenden realizar las actividades del Proyecto tenga o no incidencia dentro de una región prioritaria para la conservación de recursos, ya fuese esta; Terrestre (RTP), Hidrológica (RHP) o Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).

Para evidenciar estas aseveraciones, a continuación, se muestran varias Figuras con la ubicación de la MCHF del Proyecto respecto a las áreas de protección y conservación de recursos más próximas.

Áreas Naturales Protegidas

Conforme a los Artículos 44 y 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) las áreas naturales protegidas (ANP) son aquellas zonas en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, y por lo tanto se encuentran sujetas a regímenes previstos en la propia LGEEPA y en otros ordenamientos aplicables. El establecimiento de las ANP tiene por objeto, entre otras cosas, preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos; así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.

En una revisión de la información digital (shapfiles) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se pudo determinar que dentro de la MCHF no se localiza ningún ANP de carácter Federal o Estatal, como mera referencia se hace mención del ANP Federal porción Cerro Gordo y Colorado Estatal más cercana es la denominada El Cedral, que se localiza a 40 km en dirección Suroeste.



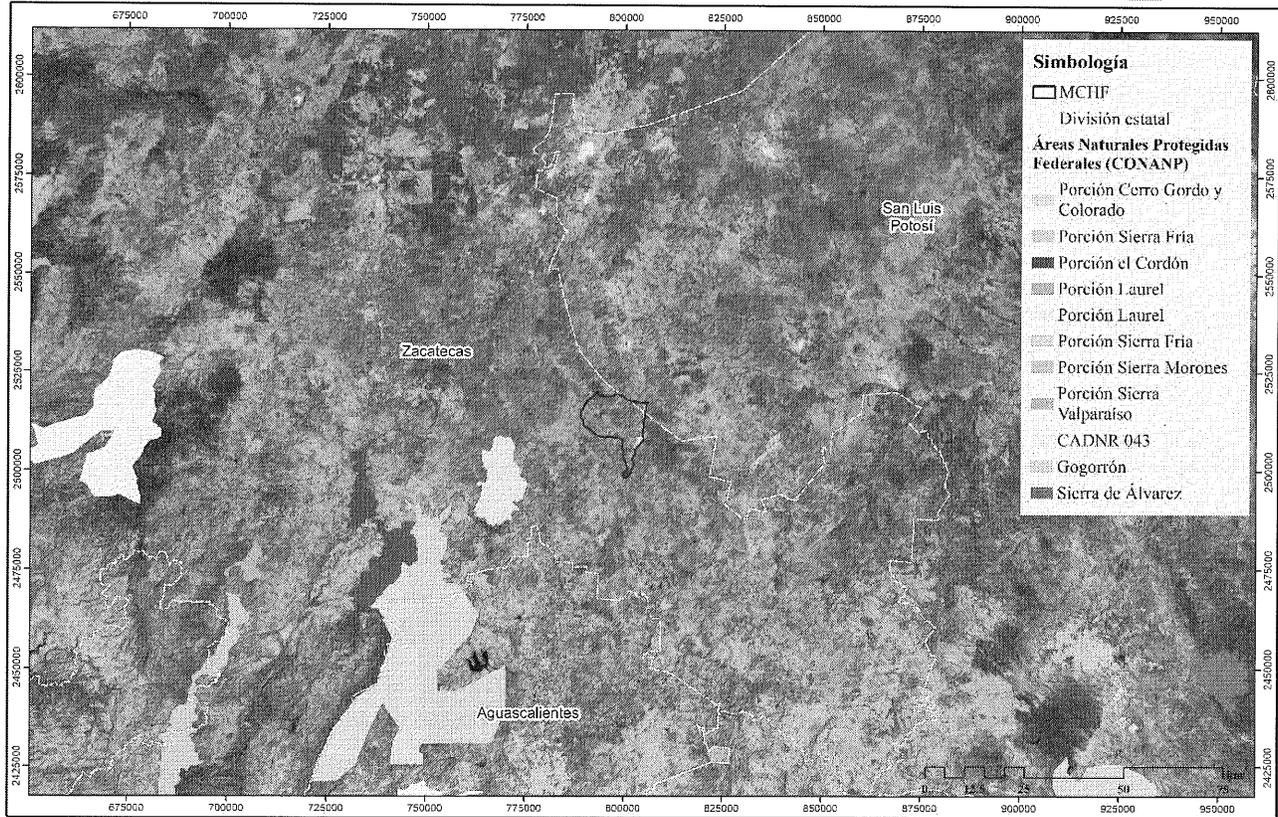


MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

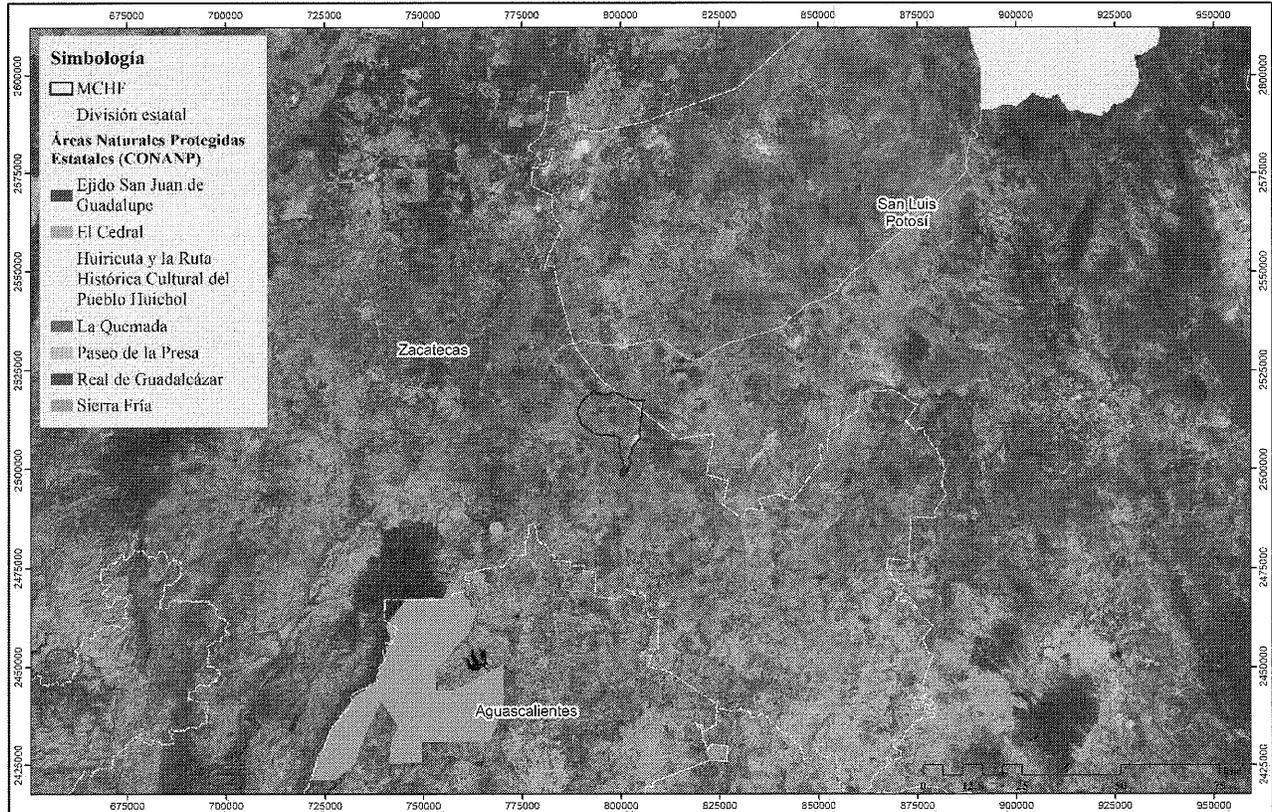


2023
AÑO DE
Francisco VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE



Localización del Proyecto respecto a las Áreas Naturales Protegidas Federales





Localización del Proyecto respecto a las Áreas Naturales Protegidas Estatales

Dada la naturaleza del proyecto y la distancia que existe entre éste y las ANP más cercanas, no se prevé que el desarrollo de las obras y actividades propuestas pueda poner en riesgo alguno de los objetos de conservación de las ANP más cercanas, por tanto, la viabilidad ambiental del proyecto inicia al no interferir con los procesos físicos, ambientales, ecológicos, entre otros, de las áreas con ambientes originales que no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas.

Regiones Prioritarias (CONABIO)

Tal como es descrito por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se impulsó un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestres (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias), con el fin de optimizar los recursos financieros, institucionales y humanos en materia de conocimiento de la biodiversidad en México. Para ello, mediante sendos talleres de especialistas, se definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a riqueza de especies, presencia de organismos endémicos, y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos. A través de este marco de planeación regional, la CONABIO pretende orientar los esfuerzos de investigación que optimicen el conocimiento de la biodiversidad en México (Portal CONABIO, Regionalización 2008).

En este contexto, las regiones prioritarias no son ordenamientos vinculatorios con base en los cuales se pueda restringir o negar un Proyecto en materia de Cambio de Uso de Suelo. Sin embargo, como referencia para la descripción del entorno ambiental que envuelve al Proyecto, se presentan a continuación las áreas prioritarias más cercanas al Proyecto.



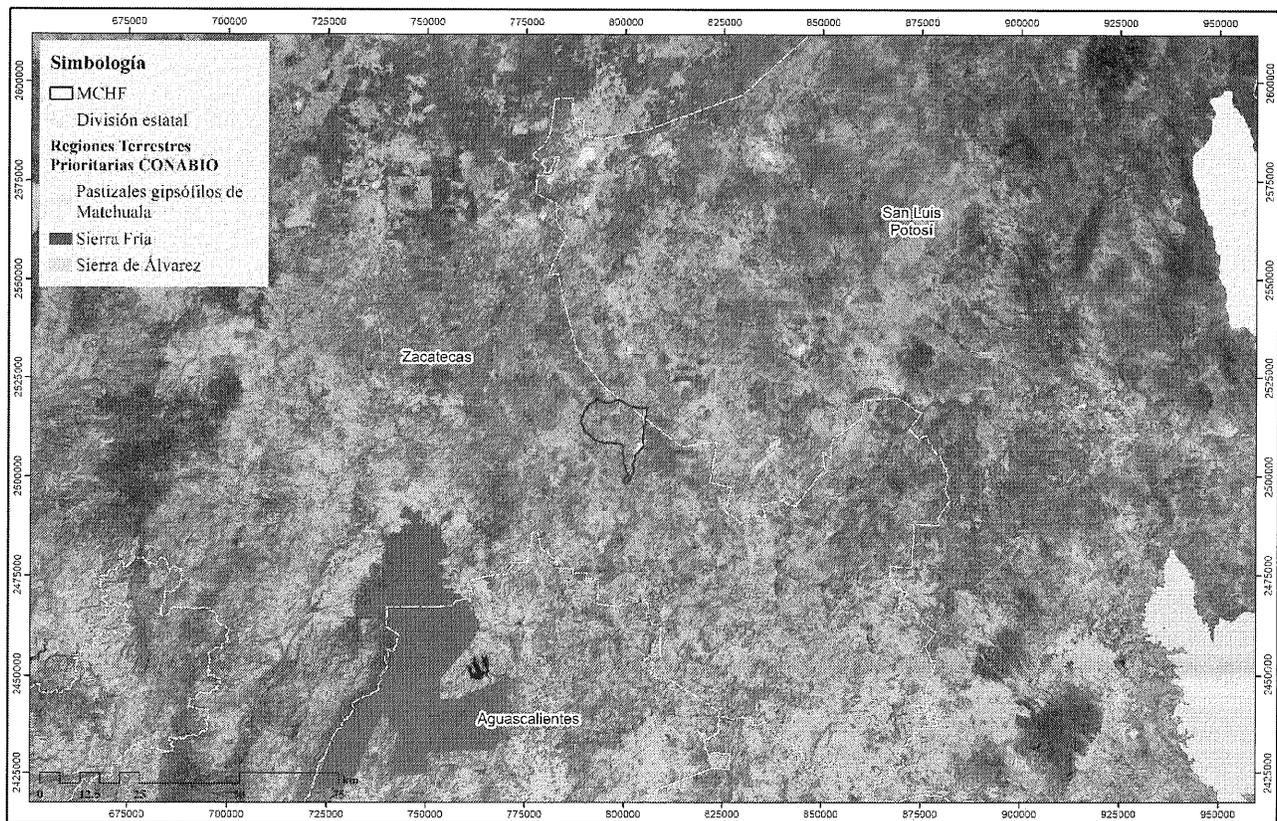


Regiones Terrestres Prioritarias

Dentro del área del Proyecto, no se localiza ninguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), la más cercana es la RTP Sierra Fría, ubicada a poco más de 50 km en línea recta y en dirección al Suroeste con respecto al predio del Proyecto

Debido a la distancia que existe entre el Proyecto y la RTP más cercana, no se estima que la integridad de ninguno de los componentes de esta y ningún otra RTP pueda verse comprometida o amenazada por el desarrollo de las obras y actividades que se plantean.

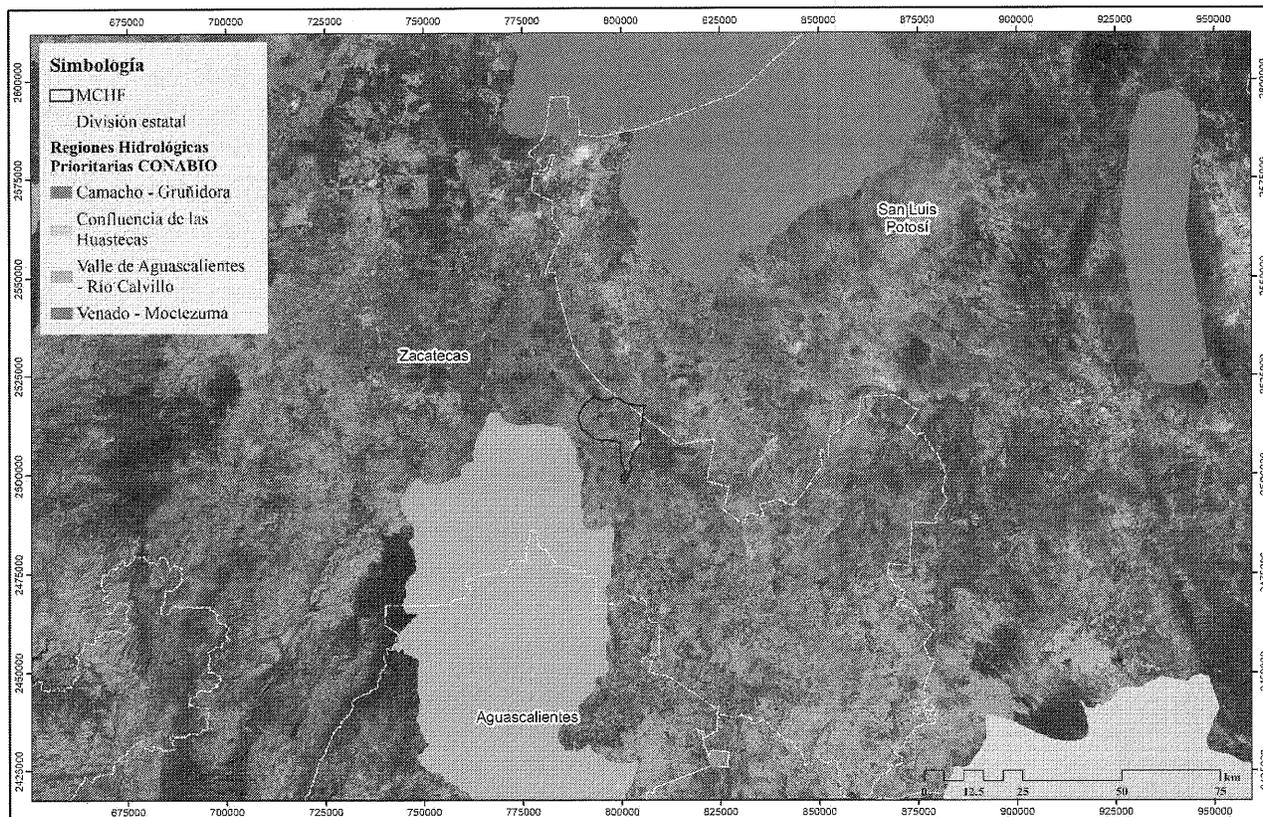
En la siguiente Figura, se muestra la localización del área del Proyecto con respecto a las RTP más cercanas con el objetivo de mostrar más claramente la distancia que existe entre ambos.



Localización del Proyecto respecto a las Regiones Terrestres Prioritarias (CONABIO)

En lo que respecta a las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), el SA no se localiza sobre ninguna RHP, las dos más cercanas son la denominada Valle de Aguascalientes-Río Calvillo y Camacho Cruñidora las cuales se ubican a 12 y 42 km respectivamente en línea recta y dirección Norte, por tanto; no se considera que el desarrollo del Proyecto pueda poner en riesgo la integridad de estas regiones prioritarias; Enseguida se presenta una Figura en donde se aprecia de manera gráfica el polígono que representa al área delimitada para el Proyecto, así como las RHP más cercanas a éste.





Localización del Proyecto respecto a las Regiones Hidrológicas Prioritarias (CONABIO)

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

Además de las ANP, existen también las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y *BirdLife International*. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Al igual que las Regiones Prioritarias, las AICAS corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental y se localizan en la parte continental o marina del territorio nacional, destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica específica, e importante presencia de un número considerable de especies endémicas y/o contar con poblaciones o formar parte del rango de distribución natural de una o más especies comprometidas en cuanto a su conservación, así como por guardar una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación.

La MCHF delimitada para el Proyecto no se traslapa a con ninguna AICA, las más cercanas se localiza a aproximadamente 142 km en línea recta en dirección Noroeste y 50 km en dirección oeste y reciben los nombres de Sierra Catorce y Sierra Fría.

No se estima que ninguna AICA pueda verse afectada por el desarrollo de actividades y obras, enmarcado en el Proyecto, sin embargo, se contemplan medidas de prevención para todos los grupos de fauna presentes en el área del Proyecto incluido el grupo de las aves.





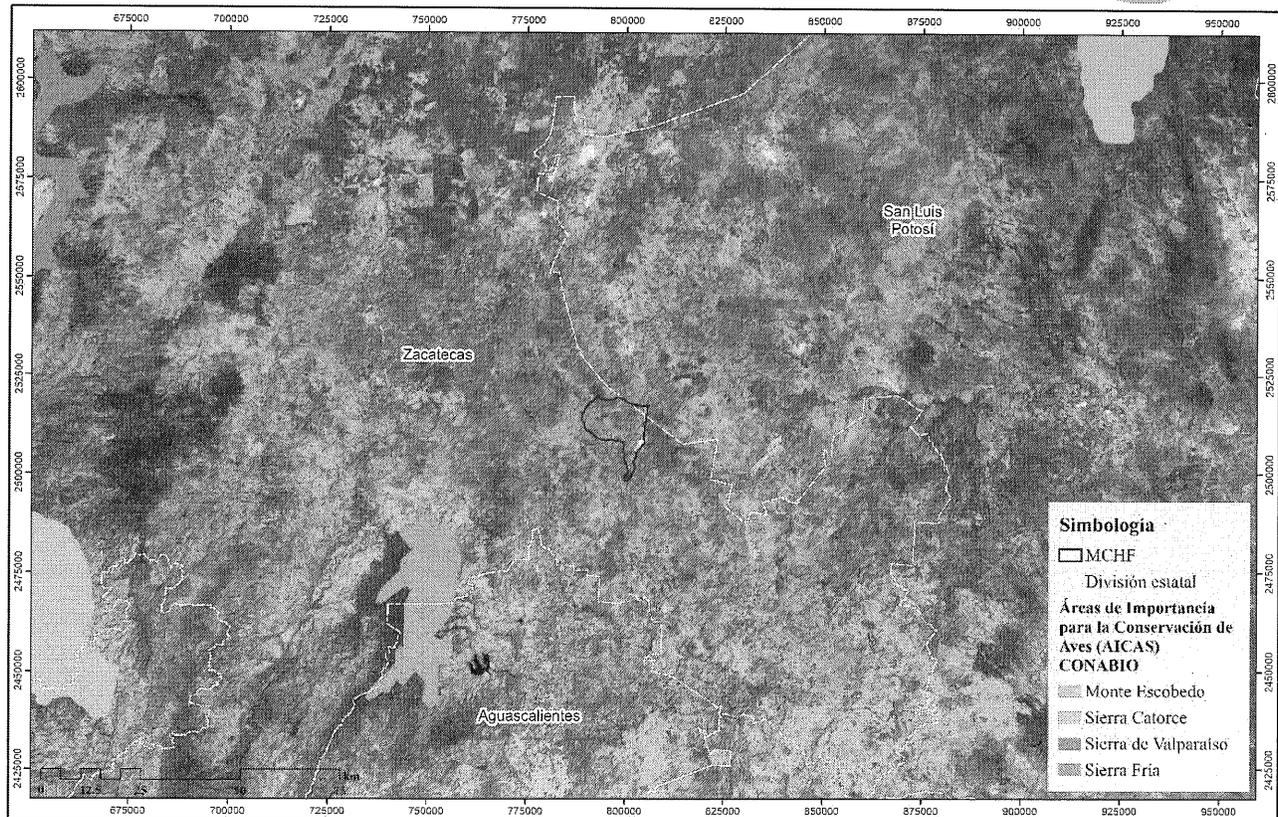
MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL MEXICANO EN EL MUNDO



Localización del Proyecto respecto a las Áreas de importancia para la Conservación de las Aves

Las actividades que se pretenden llevar a cabo durante la ejecución del Proyecto no tendrán interacción que repercuta con las áreas de protección y conservación de recursos antes mencionadas, por lo que tampoco representa un riesgo de afectación potencial hacia su integridad ni comprometen los objetos de conservación de ninguna de ellas.

Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas que se relacionan con el desarrollo del Proyecto Banco de Material para Suplemento de Relleno; y cuya aplicación compete a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, donde se pone en manifiesto su objetivo y la manera en que se vinculan.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
AL BICENTENARIO DEL PAÍS

Normatividad Aplicable

Aspecto Ambiental	Norma	¿Qué establece?	Vinculación con el proyecto
Agua	NOM-001-SEMARNAT-1996	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.	Durante el desarrollo del Proyecto no se descargarán aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Cuando sea necesario por falta de infraestructura fija, se utilizarán baños portátiles y a estos se les dará el mantenimiento periódico a través de una empresa especializada y debidamente acreditada para dicha labor. Quedará estrictamente prohibido verter los desechos sanitarios al suelo natural o escorrentías
Residuos	NOM-052-SEMARNAT-2005	Características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	Durante la operación del proyecto, se generarán residuos peligrosos derivados del mantenimiento a la maquinaria. Estos residuos, plenamente identificados, serán clasificados por sus características de peligrosidad de acuerdo con esta Norma y resguardados en el almacén temporal de residuos de la Mina San José para su posterior disposición final por una empresa especializada y autorizada por la autoridad correspondiente.
	NOM-054-SEMARNAT-1993	Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005	Se deberá atender el procedimiento descrito en esta Norma cuando no se tengan completamente identificadas las características de los residuos generados, para determinar si son incompatibles, en cuyo caso deberán manejarse conforme a los protocolos específicos.
Contaminación Atmosférica	NOM-041-SEMARNAT-2006	Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicará a los vehículos se deberá cumplir con los niveles establecidos
	NOM-045-SEMARNAT-2006	Vehículos en circulación que usan diésel como	Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EN FAVOR DEL DESARROLLO DEL PAÍS

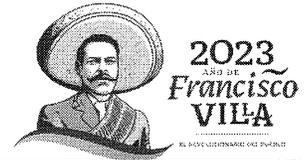
Aspecto Ambiental	Norma	¿Qué establece?	Vinculación con el proyecto
		combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición	correctivo que se les aplicará, se cumplirá con los niveles establecidos en esta norma.
Ruido	NOM-080-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición	No se espera rebasar ninguno de estos límites, sin embargo, los vehículos y maquinaria de obra deberán estar sometidos a un mantenimiento que asegure su correcto funcionamiento y evite que los niveles de ruido excedan el máximo permisible
	NOM-081-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante el desarrollo del Proyecto se dará mantenimiento correctivo a vehículos y maquinaria a fin de no rebasar los límites máximos permitidos por la Norma.
	NOM-011-STPS-2001	Establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Durante el desarrollo del Proyecto se establecerán las medidas correspondientes para que el personal que labore in situ se desempeñe en condiciones óptimas de higiene, desde la utilización de equipo de protección, hasta el cumplimiento de las normas 080 y 081 de la SEMARNAT
Flora y Fauna	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	Arian Silver de México, S.A. de C.V. tomará mayores medidas de prevención de daños y manejo especial sobre las especies de flora y fauna enlistadas en esta Norma registradas en la MCHF del Proyecto; las cuales están identificadas en el Capítulo X del presente documento.
Suelo	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	Se tomarán medidas para prevenir derrames de hidrocarburos, pero si se presenta un derrame que exceda los límites de la NOM, se seguirá un proceso de remediación de suelos conforme a esta NOM, que evite poner en peligro la integridad del ecosistema.
Condiciones de	NOM-023-STPS-2003	Rige en todo el territorio nacional y aplica en todos	En apego a la presente Norma, durante todo el desarrollo del





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Aspecto Ambiental	Norma	¿Qué establece?	Vinculación con el proyecto
seguridad y salud en el trabajo		los centros de trabajo en que se desarrollen actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de materiales localizados en vetas, mantos, masas o yacimientos, ya sea bajo el suelo o en su superficie, independientemente del tipo y escala del centro de trabajo de que se trate.	Proyecto y hasta la etapa de cierre y abandono, se acatarán las especificaciones contenidas en esta, lo que asegurará la integridad física de los trabajadores durante las jornadas laborales pues se tomará en cuenta el uso de equipo de seguridad, restricciones a zonas no autorizadas, entre otras.

De las normas arriba referidas, El Promoviente manifiesta que se ajustará a las especificaciones y límites establecidos en dichas normas, dando íntegro cumplimiento a lo establecido.

- X Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del Acuerdo, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Que mediante oficio N° ORE152-201/1099/2023 de fecha 7 de agosto de 2023, esta Oficina de Representación, notificó a el C.P. Fernando Robles Barragán, Representante Legal del proyecto denominado Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 502,481.62 (Quinientos dos mil cuatrocientos ochenta y un pesos 62/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 15.36 hectáreas con vegetación de Matorral Crasicaule, preferentemente en el Estado de Zacatecas.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del término establecido por el artículo 123, párrafo segundo del Reglamento de la LGDFS, mediante escrito registrado el día 18 de agosto del 2023, ante el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con número de folio del Sistema Institucional de Control de Gestión ORZAC/2023-0000763, C.P. Fernando Robles Barragán, Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 502,481.62 (Quinientos dos mil cuatrocientos ochenta y un pesos 62/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental, dando cumplimiento al Resultando que antecede, dando cumplimiento al Resultando que antecede.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- La superficie que será sujeta a cambio de uso de suelo forestal es de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), y de acuerdo a la cartografía presentada de uso de suelo y vegetación, se ubica en una región donde predomina vegetación de matorral crasicaule, por lo que se considera una región donde no existen muchas alternativas de desarrollo socioeconómico, sin embargo sigue siendo terreno forestal por el simple hecho de sustentar vegetación forestal; por lo que se considera que la realización del proyecto tendrá un impacto leve en el sitio del proyecto y poco significativo en la cuenca hidrológico-forestal, ya que no pone en riesgo su integridad funcional, ni se afectarán significativamente los procesos ecológicos en el área, ya que comparte características con sus colindancias, especialmente, tomando en consideración las medidas preventivas y de mitigación propuestas por el Promovente.
- Que el ecosistema que se verá afectado corresponde a matorral crasicaule, el cual ocupa una amplia extensión dentro de la cuenca hidrológico-forestal, delimitada para efectos del presente estudio.
- Que de acuerdo a los muestreos realizados de flora y fauna tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo como en la cuenca hidrológico-forestal, se determinó que todas las especies vegetales que se removerán y las especies de fauna a las cuales se les verá reducido su hábitat, están bien representadas en áreas dentro de la cuenca hidrológico-forestal, para el caso de las especies de flora, se garantiza la permanencia de dichas especies considerando que las áreas no afectadas continuarán con los procesos de sucesión ecológica y para el caso de las especies de fauna y considerando que las especies que se reportaron no requieren grandes extensiones de hábitat, éstas se desplazarán a sitios mayor conservados, sin problema de afectar sus poblaciones.
- De acuerdo con la información presentada en el Documento Técnico Unificado y en la información complementaria, las actividades contempladas en el proyecto presentan efectos al ambiente que pueden prevenirse y mitigarse; asimismo, de acuerdo con el análisis efectuado, las medidas de prevención y mitigación propuestas.
- Coadyuvarán en la atenuación de los impactos provocados por la realización del proyecto, específicamente a los factores de flora, fauna, suelo y agua.
- De acuerdo a la información técnica se determinó que, con el cambio de uso de suelo forestal, no se contraviene ningún ordenamiento jurídico aplicable, de acuerdo a la ubicación del área del proyecto.
- El predio no se ubica en alguna Región Hidrológica Prioritaria, Región Terrestre Prioritaria, Región Marítima Prioritaria o alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves o Sitio Ramsar.
- No se prevé que los impactos ambientales que se identificaron para el proyecto puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que El Promovente ejecutará diversas medidas de prevención y mitigación que permitan reducir el impacto del proyecto.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 18, 26, 32 Bis fracciones I, III y IX, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 fracción V, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 93, 98 y 163, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 3 fracción I y XIX, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS, 109 BIS 1 y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracciones I Ter, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracciones I y II, 9 primer párrafo, 21, 37 primer párrafo, 44, 45 fracción II, 47 y 49 del Reglamento de la LGEEPA; 2, 3, 16 fracciones VII, IX y X, 35, 57 fracción I y 59, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXIV, 19 fracciones XXIII, XXV, XXVI y XXVIII, y, 40 fracciones IX inciso c) y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en el Acuerdo por el





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal modalidad A Particular, autoriza en en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal derivado de la remoción de vegetación forestal en una superficie de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), para el desarrollo del proyecto **Banco de Material para Suplemento de Relleno, del municipio de General Pánfilo Natera, Zacatecas**, promovido por ARIAN SILVER DE MÉXICO, S. A. de C. V., Promovente.

Características del proyecto que se autoriza

El cambio de uso de suelo forestal que se autoriza, corresponde al tipo de vegetación de matorral crasicaule y comprende un solo polígono cuya superficie es de 4-15-12 (Cuatro hectáreas con quince áreas y doce centiáreas), el cual se encuentra delimitado por las coordenadas UTM, siguientes:

Cuadro constructivo del área de cambio de uso de suelo.

Coordenadas UTM del Área del Proyecto

Predio del Proyecto					
Coordenadas UTM WGS84 13N					
ID	X	Y	ID	X	Y
1	794080.4000	2514137.3000	10	794138.9600	2513844.3000
2	794140.7000	2514117.2800	11	794120.1300	2513864.8400
3	794198.6200	2514098.8100	12	794084.2500	2513894.1900
4	794302.7726	2514065.5218	13	794078.4100	2513899.4600
5	794306.8201	2514064.2282	14	794042.7100	2513912.2900
6	794310.8825	2514062.9298	15	794023.4300	2513922.8000
7	794315.4500	2514061.4700	16	794077.6239	2514126.8477
8	794254.7200	2513770.4900	17	794080.4000	2514137.3000
9	794169.4000	2513811.0000			

En ese sentido se presenta la superficie que conforma al proyecto.

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

Código de identificación: C-32-016-RUS-002/23

Estimación de existencias volumétricas

Aguiles Serdán #4, Colonia Centro Guadalupe, Zacatecas

Teléfono (492) 9239900

www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PACÍFICO

Especies (Nombre común y científico)

Se listan las especies de flora registradas en el área del Proyecto a CUSTF, en la cual se puede observar que se registraron 99 especies, de estas solo 4 pertenece al estrato arbóreo (3 de estas se repiten en el estrato arbustivo), 34 arbustivas y 64 herbáceas.

Lista de especies en el área a CUSTF

Id	Nombre científico	Nombre común	Arb	Arbvo	Herb
1	<i>Acalypha monostachya</i>	Hierba del cáncer			X
2	<i>Acourtia nana</i>	Clavelito			X
3	<i>Adenophyllum cancellatum</i>	Cimpasúchil			X
4	<i>Ambrosia confertiflora</i>	Estafiate			X
5	<i>Anthoxanthum nitens</i>				X
6	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate tres barbas			X
7	<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto			X
8	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Cebollín			X
9	<i>Astrolepis sinuata</i>	Doradilla ondulada			X
10	<i>Bidens aurea</i>	Aceitilla			X
11	<i>Boerhavia coccinea</i>	Abrojo rojo			X
12	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla			X
13	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita			X
14	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla			X
15	<i>Brickellia laciniata</i>			X	
16	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Peisto		X	
17	<i>Bromus catharticus</i>	Zacate de rescate			X
18	<i>Buddleja scordioides</i>	Escobilla		X	
19	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo		X	
20	<i>Hemionitis bonariensis</i>	Helecho dorado			X
21	<i>Dysphania incisa</i>	Epazote de monte			X
22	<i>Chloris submutica</i>	Pata de gallo mexicano			X
23	<i>Chloris virgata</i>	Barbas de Indio			X
24	<i>Coryphantha cornifera</i>	Biznaga partida de cuernos		X	
25	<i>Coryphantha echinoidea</i>	Biznaga de pezón partido potosina		X	
26	<i>Crotalaria pumila</i>	Chipil			X
27	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardenche		X	
28	<i>Cylindropuntia tunicata</i>	Abrojo		X	
29	<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra		X	
30	<i>Dalea leporina</i>	Escobilla			X
31	<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón plateado			X
32	<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla			X
33	<i>Ephedra compacta</i>	Sanguinaria		X	
34	<i>Eragrostis curvula</i>	Amorseco curvado			X
35	<i>Eragrostis intermedia</i>	Amorseco			X
36	<i>Erigeron delphiniifolius</i>	Hierba Sol			X
37	<i>Erigeron janivultus</i>				X
38	<i>Erodium cicutarium</i>	Aguja del pastor			X
39	<i>Eruca vesicaria</i>	Oruga			X
40	<i>Euphorbia serpens</i>				X
41	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Ojitos azules			X





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Id	Nombre científico	Nombre común	Arb	Arbvo	Herb
42	<i>Ferocactus histrix</i>	Biznaga barril de acitrón		X	
43	<i>Ferocactus latispinus</i>			X	
44	<i>Galinsoga parviflora</i>	Estrellita			X
45	<i>Grusonia bulbispina</i>	Choya perritos		X	
46	<i>Guilleminea densa</i>	Bola de hilo			X
47	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho			X
48	<i>Hopia obtusa</i>	Hierba de la Pulga			X
49	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanitas			X
50	<i>Isocoma veneta</i>	Falsa damiana			X
51	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de Drago		X	
52	<i>Kallstroemia hirsutissima</i>	Hierba del campo			X
53	<i>Lamourouxia dasyantha</i>	Chupamiel rosa			X
54	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora		X	
55	<i>Loeselia coerulea</i>	Jarrito			X
56	<i>Muhlenbergia pheloides</i>				X
57	<i>Mammillaria uncinata</i>	Biznaga ganchuda		X	
58	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Gatuño		X	
59	<i>Muhlenbergia rigens</i>	Liendrilla de Venado			X
60	<i>Nassella tenuissima</i>				X
61	<i>Oenothera hartwegii</i>				X
62	<i>Oenothera pubescens</i>	Linda tarde			X
63	<i>Opuntia engelmannii var. cuija</i>	Nopal arrastradillo		X	
64	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	Nopal cascarón		X	
65	<i>Opuntia lasiacantha</i>	Nopal de cerro		X	
66	<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo		X	
67	<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero		X	
68	<i>Opuntia robusta</i>	Nopal camueso		X	
69	<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón		X	
70	<i>Parthenium bipinnatifidum</i>	Nube cimarrón			X
71	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola		X	
72	<i>Picradeniopsis schaffneri</i>				X
73	<i>Portulaca pilosa</i>	Chisme			X
74	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	X	X	
75	<i>Pseudognaphalium canescens</i>	Manzanilla del río			X
76	<i>Salvia reflexa</i>	Salvia de menta			X
77	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de Gallo			X
78	<i>Scleropogon brevifolius</i>	Zacate de burro			X
79	<i>Senna mensicola</i>	Frijolillo			X
80	<i>Simsia amplexicaulis</i>	Achual			X
81	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Pera			X
82	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba Mora			X
83	<i>Sonchus oleraceus</i>	Lechuguilla común			X
84	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Hierba del Negro			X
85	<i>Tagetes lunulata</i>	Flor de muerto			X
86	<i>Thymophylla setifolia</i>	Parraleña			X
87	<i>Tillandsia recurvata</i>	Gallinitas			X
88	<i>Tithonia tubaeformis</i>	Gigantón		X	
89	<i>Vachellia constricta</i>	Chaparro Prieto		X	
90	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	X	X	
91	<i>Verbena canescens</i>	Verbena gris			X
92	<i>Verbesina serrata</i>	Vara blanca		X	



W



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

LA SEPARACIÓN DE LOS PODERES

Id	Nombre científico	Nombre común	Arb	Arbvo	Herb
93	<i>Xanthisma spinulosum</i>				X
94	<i>Yucca decipiens</i>	Palma china	X	X	
95	<i>Yucca filifera</i>	Palma china	X		
96	<i>Zinnia acerosa</i>	Hierba del Burro			X
Total			4	32	64

Modelo utilizado para la estimación del volumen (m^3)

Para los cálculos forestales en el área del Proyecto, no se utilizaron modelos matemáticos para la estimación del volumen forestal, solo se utilizó la fórmula Huber (Eugene et al., 1983), para lo que se tomó el diámetro medio de los tallos de las plantas arbustivas y arbóreas, así como de sus brazos; ya que no presentan grandes alturas y es fácil su medición media. La utilización de la fórmula Huber, se describe más ampliamente en el apartado de este capítulo, con la numeración VI.7.1.

Número de individuos por especie que se espera remover en el Predio de Arian Silver en MC

Número de individuos en el estrato arbóreo

De acuerdo con el inventario realizado, se estimó el número de individuos que serán removidos de las áreas sometidas a CUSTF de solo 3 especies dentro del estrato arbóreo, que se estima una remoción total de 49 individuos.

Número de individuos en el estrato arbóreo

Id	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv. en sitios (0.85 ha)	No. de indiv./ha	No. de indiv. en el CUSTF (4.1512 ha)
1	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	2	2	10
2	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	2	2	10
3	<i>Yucca decipiens</i>	Palma china	6	7	29
Total			10	11	49

Nota: La especie de la tabla anterior, se contempla en el estrato arbóreo y estrato arbustivo, esto porque dependiendo del tamaño, presentan estructura ya sea arbórea o arbustiva.

Número de individuos en el estrato arbustivo

De acuerdo con el inventario realizado, se estimó el número de individuos que serán removidos de las áreas sometidas a CUSTF dentro del estrato arbustivo, que se estima una remoción total de individuos de 22,506 individuos. Las especies que representan el mayor número de individuos a remover son: *Dalea bicolor* (Engordacabra), *Mimosa aculeaticarpa* (Espino) y *Opuntia lasiacantha* (Nopal de cerro), con valores de 9,601, 3,585 y 1,543 individuos respectivamente; las especies que menor individuos a remover presentan son: *Brickellia laciniata*, *Corypantha echinoidea* (Biznaga de pezón partido potosina), *Ferocactus histrix* (Biznaga barril de acitrón), *Tithonia tubaeformis* (Gigantón) y *Verbesina serrata* (Vara blanca), con valores de 5 individuos cada una.

Número de individuos en el estrato arbustivo

Id	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv. en sitios (0.85 ha)	No. de indiv./ha	No. de indiv. en el CUSTF (4.1512 ha)
1	<i>Brickellia laciniata</i>		1	1	5
2	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Peisto	68	80	332
3	<i>Buddleja scordioides</i>	Escobilla	82	96	400
4	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	228	268	1,113





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Id	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv. en sitios (0.85 ha)	No. de indiv./ha	No. de indiv. en el CUSTF (4.1512 ha)
5	<i>Coryphantha cornifera</i>	Biznaga partida de cuernos	3	4	15
6	<i>Coryphantha echinoidea</i>	Biznaga de pezón partido potosina	1	1	5
7	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardenche	79	93	386
8	<i>Cylindropuntia tunicata</i>	Abrojo	2	2	10
9	<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	1,966	2,313	9,601
10	<i>Ephedra compacta</i>	Sanguinaria	45	53	220
11	<i>Ferocactus histrix</i>	Biznaga barril de acitrón	1	1	5
12	<i>Ferocactus latispinus</i>		12	14	59
13	<i>Grusonia bulbispina</i>	Choya perritos	3	4	15
14	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de Drago	277	326	1,353
15	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	4	5	20
16	<i>Mammillaria uncinata</i>	Biznaga ganchuda	55	65	269
17	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Garabatillo	734	864	3,585
18	<i>Opuntia engelmannii</i> var. <i>cuija</i>	Nopal arrastradillo	141	166	689
19	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	Nopal cascarón	49	58	239
20	<i>Opuntia lasiacantha</i>	Nopal de cerro	316	372	1,543
21	<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	36	42	176
22	<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	197	232	962
23	<i>Opuntia robusta</i>	Nopal camueso	100	118	488
24	<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón	59	69	288
25	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	51	60	249
26	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	7	8	34
27	<i>Tithonia tubaeformis</i>	Gigantón	1	1	5
28	<i>Vachellia constricta</i>	Chaparro Prieto	40	47	195
29	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	30	35	147
30	<i>Verbesina serrata</i>	Vara blanca	1	1	5
31	<i>Yucca decipiens</i>	Palma china	19	22	93
		Total	4,608	5,421	22,506

Número de individuos a remover en el estrato herbáceo

De acuerdo con el inventario realizado, se estimó el número de individuos que serán removidos de las áreas sometidas a CUSTF dentro del estrato herbáceo, que se estima una remoción total de 892,267 individuos. Las especies que representan el mayor número de individuos a remover son: *Picradeniopsis schaffneri*, *Dyssodia papposa* (Flamenquilla) y *Sanvitalia procumbens* (Ojo de gallo), con valores de 268168, 105636 y 103780 individuos respectivamente. Las especies que menor individuos a remover presentan son: *Hemionitis bonariensis* (Helecho dorado), *Acourtia nana* (Clavelito) y *Asphodelus fistulosus* (Cebollín), con valores de 73, 49 y 49 individuos respectivamente.

Número de individuos en el estrato herbáceo

Id	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv. en sitios (0.17 ha)	No. de indiv./ha	No. de indiv. en el CUSTF (4.1512 ha)
1	<i>Acalypha monostachya</i>	Hierba del cáncer	71	418	1,734
2	<i>Acourtia nana</i>	Clavelito	2	12	49





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL GOBIERNO FEDERAL DEL MEXICO

Id	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv. en sitios (0.17 ha)	No. de indiv./ha	No. de indiv. en el CUSTF (4,1512 ha)
3	<i>Adenophyllum cancellatum</i>	Cimpasúchil	31	182	757
4	<i>Ambrosia confertiflora</i>	Estafiate	845	4,971	20,634
5	<i>Anthoxanthum nitens</i>		221	1,300	5,397
6	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate tres barbas	104	612	2,540
7	<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto	62	365	1,514
8	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Cebollín	2	12	49
9	<i>Hemionitis sinuata</i>	Doradilla ondulada	36	212	879
10	<i>Bidens aurea</i>	Aceitilla	102	600	2,491
11	<i>Boerhavia coccinea</i>	Hierba pegajosa	16	94	391
12	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	300	1,765	7,326
13	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	20	118	488
14	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	50	294	1,221
15	<i>Bromus catharticus</i>	Zacate de rescate	360	2,118	8,791
16	<i>Hemionitis bonariensis</i>	Helecho dorado	3	18	73
17	<i>Dysphania incisa</i>	Epazote de monte	138	812	3,370
18	<i>Chloris submutica</i>	Pata de gallo mexicano	780	4,588	19,047
19	<i>Chloris virgata</i>	Barbas de Indio	130	765	3,174
20	<i>Crotalaria pumila</i>	Chipil	270	1,588	6,593
21	<i>Dalea leporina</i>	Escobilla	96	565	2,344
22	<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón plateado	1,166	6,859	28,472
23	<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla	4,326	25,447	105,636
24	<i>Eragrostis curvula</i>	Amorseco curvado	150	882	3,663
25	<i>Eragrostis intermedia</i>	Amorseco	120	706	2,930
26	<i>Erigeron delphiniifolius</i>	Hierba Sol	5	29	122
27	<i>Erigeron janivultus</i>		548	3,224	13,382
28	<i>Erodium cicutarium</i>	Aguja del pastor	192	1,129	4,688
29	<i>Eruca vesicaria</i>	Oruga	13	76	317
30	<i>Euphorbia serpens</i>		88	518	2,149
31	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Ojitos azules	31	182	757
32	<i>Galinsoga parviflora</i>	Estrellita	673	3,959	16,434
33	<i>Guilleminea densa</i>	Bola de hilo	80	471	1,954
34	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	45	265	1,099
35	<i>Hopia obtusa</i>	Hierba de la Pulga	4,100	24,118	100,117
36	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanitas	16	94	391
37	<i>Isocoma veneta</i>	Falsa damiana	76	447	1,856
38	<i>Kallstroemia hirsutissima</i>	Hierba del campo	90	529	2,198
39	<i>Lamourouxia dasyantha</i>	Chupamiel rosa	17	100	415
40	<i>Loeselia coerulea</i>	Jarrito	8	47	195
41	<i>Muhlenbergia pheloides</i>		2,030	11,941	49,570
42	<i>Muhlenbergia rigens</i>	Liendrilla de Venado	2,110	12,412	51,524
43	<i>Nassella tenuissima</i>		28	165	684
44	<i>Oenothera hartwegii</i>		20	118	488
45	<i>Oenothera pubescens</i>	Linda tarde	10	59	244
46	<i>Parthenium bipinnatifidum</i>	Nube cimarrón	360	2,118	8,791





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Id	Nombre científico	Nombre común	No. de indiv. en sitios (0.17 ha)	No. de indiv./ha	No. de indiv. en el CUSTF (4.1512 ha)
47	<i>Picradeniopsis schaffneri</i>		10,982	64,600	268,168
48	<i>Portulaca pilosa</i>	Chisme	55	324	1,343
49	<i>Pseudognaphalium canescens</i>	Manzanilla del río	7	41	171
50	<i>Salvia reflexa</i>	Salvia de menta	4	24	98
51	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de Gallo	4,250	25,000	103,780
52	<i>Scleropogon brevifolius</i>	Zacate de burro	110	647	2,686
53	<i>Senna mensicola</i>	Frijolillo	103	606	2,515
54	<i>Simsia amplexicaulis</i>	Achual	12	71	293
55	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	201	1,182	4,908
56	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba Mora	43	253	1,050
57	<i>Sonchus oleraceus</i>	Lechuguilla común	18	106	440
58	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Hierba del Negro	9	53	220
59	<i>Tagetes lunulata</i>	Flor de muerto	146	859	3,565
60	<i>Thymophylla setifolia</i>	Parraleña	182	1,071	4,444
61	<i>Tillandsia recurvata</i>	Gallinitas	330	1,941	8,058
62	<i>Verbena canescens</i>	Verbena gris	86	506	2,100
63	<i>Xanthisma spinulosum</i>		18	106	440
64	<i>Zinnia acerosa</i>	Hierba del Burro	43	253	1,050
	Total		36,540	214,947	892,267

Estimación de existencias volumétricas

Modelos o ecuaciones

Para la estimación de los volúmenes forestales a ser removidos durante el CUSTF por el desarrollo del Proyecto se utilizó la fórmula de Huber (Eugene et al., 1983) el cual, de los métodos comerciales de cubicación es seguramente el más sencillo en cuanto al cálculo para la obtención del volumen de un fuste o troza, para obtenerlo sólo se requiere la determinación del área de su sección transversal media y de su longitud.

Generalmente la fórmula de Huber se expresa en la siguiente forma:

$$V_H = S_m * L$$

Fórmula de Huber para la cubicación de fustes y trozas.

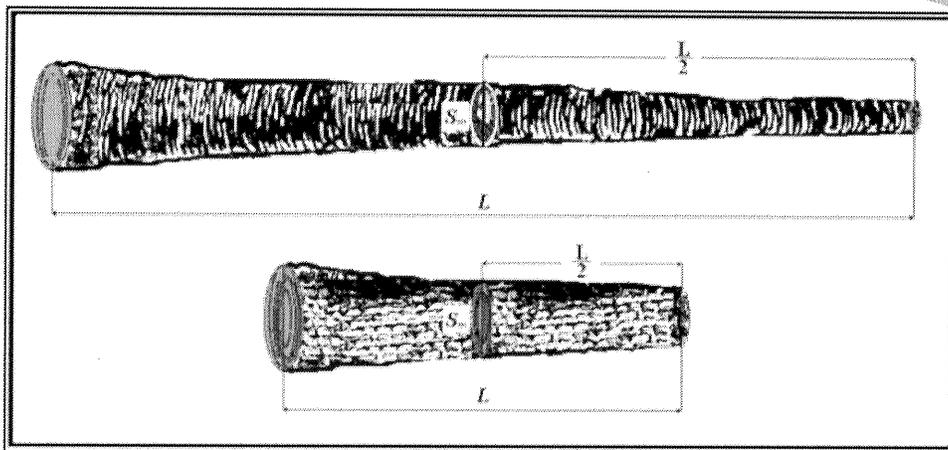
En esta expresión:

V_h = Volumen por Huber.

S_m = Área de la sección transversal media.

L = Longitud del fuste o troza.





Dimensiones necesarias para la aplicación de la fórmula de Huber en la determinación de volúmenes de fustes o trozas

El procedimiento da resultados bastante aceptables cuando los fustes no son muy largos y adoptan formas cilíndricas o de truncado de paraboloides apolónicas.

Volumen forestal por especie que se espera remover en el Predio de Arian Silver en MC.

Volumen forestal en el estrato arbóreo

A continuación, se exponen los volúmenes forestales obtenidos en la superficie inventariada, el volumen por hectárea y el cálculo estimado del volumen a remover en el estrato arbóreo, donde se puede observar que se estima una remoción de volumen forestal de 5.5875 m³rta, de 3 especies. La especie que presenta casi todo el volumen forestal estimado en el área a CUSTF, es *Yucca decipiens*, con 4.5936 m³rta.

Volumen forestal en el estrato arbóreo

Id	Nombre científico	Nombre común	Vol. m ³ rta en sitios (0.85 ha)	Vol./ha m ³ rta	Vol. en el CUSTF m ³ rta (4.1512 ha)
1	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	0.0810	0.0953	0.3956
2	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	0.1225	0.1441	0.5983
3	<i>Yucca decipiens</i>	Palma china	0.9406	1.1066	4.5936
	Total		1.1441	1.3460	5.5875

Volumen forestal en el estrato arbustivo

A continuación, se exponen los volúmenes forestales obtenidos en la superficie inventariada, el volumen por hectárea y el cálculo estimado del volumen a remover en el estrato arbustivo, donde se puede observar que se estima una remoción de volumen forestal de 6.0809 m³rta, de 6 especies. Las especies que mayor volumen a remover presentan son: *Mimosa aculeaticarpa* (Garabatillo) y *Cylindropuntia imbricata* (Cardenche), con un volumen de 2.0497 y 1.6914 m³rta respectivamente. La especie que menor volumen a remover presenta es: *Vachellia constricta* (Chaparro prieto), con volumen de 0.3874 m³rta.

Volumen forestal en el estrato arbustivo

Id	Nombre científico	Nombre común	Vol. m ³ rta en sitios (0.85 ha)	Vol./ha m ³ rta	Vol. en el CUSTF m ³ rta (4.1512 ha)
1	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardenche	0.3463	0.4075	1.6914
2	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Garabatillo	0.4197	0.4938	2.0497
3	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	0.0821	0.0966	0.4009





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
AL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Id	Nombre científico	Nombre común	Vol. m ³ rta en sitios (0.85 ha)	Vol./ha m ³ rta	Vol. en el CUSTF m ³ rta (4.1512 ha)
4	<i>Vachellia constricta</i>	Chaparro Prieto	0.0793	0.0933	0.3874
5	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	0.1394	0.1640	0.6808
6	<i>Yucca decipiens</i>	Palma china	0.1783	0.2098	0.8707
	Suma		1.2451	1.4650	6.0809

Estimación de pesos forestales

Para el cálculo de los pesos forestales de aquellos individuos no leñosos, es decir, individuos herbáceos, se obtuvo el valor de su peso medio, pesando en campo directamente al individuo varias veces, obteniendo así el peso promedio de todos los individuos de las especies y posteriormente estimar los pesos del área del Proyecto a CUSTF. Para el caso del género *Opuntia*, se obtuvo un peso medio de pencas y se obtuvo el número de pecas de cada individuo, para así obtener su peso total.

Peso forestal por especie que se espera remover en el Predio de Arian Silver en MC

Peso forestal en el estrato arbustivo

A continuación, se exponen los pesos forestales obtenidos en la superficie inventariada, el peso por hectárea y el cálculo estimado del peso a remover en el estrato arbustivo, donde se puede observar que se estima una remoción total de peso forestal de 204,338.783 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta es: *Opuntia lasiacantha* (Nopal de cerro), con un peso de 129,539.661 kg; le sigue en importancia *Opuntia hyptiacantha* (Nopal cascarón) con un peso de 41,818.456 kg. Las especies que menos peso a remover acumulan son: *Brickellia laciniata*, *Grusonia bulbispina* (Choya perritos) y *Verbesina serrata* (Vara blanca); con pesos de 0.659, 0.264 y 0.147 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato arbustivo

Id	Nombre científico	Nombre común	Peso (Kg) en sitios (0.85 ha)	Peso/ha Kg	Peso en el CUSTF (Kg) (4.1512 ha)
1	<i>Brickellia laciniata</i>		0.135	0.159	0.659
2	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Peisto	10.880	12.800	53.135
3	<i>Buddleja scordioides</i>	Escobilla	7.844	9.228	38.308
4	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	7.980	9.388	38.972
5	<i>Coryphantha cornifera</i>	Biznaga partida de cuernos	0.570	0.671	2.784
6	<i>Coryphantha echinoidea</i>	Biznaga de pezón partido potosina	0.225	0.265	1.099
7	<i>Cylindropuntia tunicata</i>	Abrojo	0.220	0.259	1.074
8	<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	208.404	245.181	1,017.796
9	<i>Ephedra compacta</i>	Sanguinaria	1.125	1.324	5.494
10	<i>Ferocactus histrix</i>	Biznaga barril de acitrón	7.800	9.176	38.093
11	<i>Ferocactus latispinus</i>		2.425	2.853	11.843
12	<i>Grusonia bulbispina</i>	Choya perritos	0.054	0.064	0.264
13	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de Drago	17.217	20.255	84.084
14	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	2.195	2.582	10.720
15	<i>Mammillaria uncinata</i>	Biznaga ganchuda	5.851	6.884	28.575
16	<i>Opuntia engelmannii</i> var. <i>cuija</i>	Nopal arrastradillo	1,188.220	1,397.906	5,802.986
17	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	Nopal cascarón	8,562.750	10,073.824	41,818.456
18	<i>Opuntia lasiacantha</i>	Nopal de cerro	26,524.550	31,205.353	129,539.661





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Id	Nombre científico	Nombre común	Peso (Kg) en sitios (0.85 ha)	Peso/ha Kg	Peso en el CUSTF (Kg) (4.1512 ha)
19	<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	704.400	828.706	3,440.124
20	<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	797.150	937.824	3,893.093
21	<i>Opuntia robusta</i>	Nopal camueso	1,798.680	2,116.094	8,784.330
22	<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón	1,987.250	2,337.941	9,705.261
23	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	4.284	5.040	20.922
24	<i>Tithonia tubaeformis</i>	Gigantón	0.185	0.218	0.903
25	<i>Verbesina serrata</i>	Vara blanca	0.030	0.035	0.147
	Suma		41,840.424	49,224.030	204,338.783

Peso forestal en el estrato herbáceo

A continuación, se exponen los pesos forestales obtenidos en la superficie inventariada, el peso por hectárea y el cálculo estimado del peso a remover en el estrato herbáceo, donde se puede observar que se estima una remoción total de peso forestal de 10,400.879 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan son: *Picradeniopsis schaffneri*, *Hopia obtusa* (Hierba de la Pulga) y *Sanvitalia procumbens* Ojo de gallo), con pesos de: 1901.884, 1601.875 y 1245.360 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan son: *Salvia reflexa* (Salvia de menta), *Loeselia coerulea* (Jarrito), *Acourtia nana* (Clavelito) y *Acourtia nana* (Clavelito), con pesos de 1.954, 1.758 y 0.879 Kg respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo

Id	Nombre científico	Nombre común	Peso (Kg) en sitios (0.85 ha)	Peso/ha Kg	Peso en el CUSTF (Kg) (4.1512 ha)
1	<i>Acalypha monostachya</i>	Hierba del cáncer	1.988	11.694	48.545
2	<i>Acourtia nana</i>	Clavelito	0.036	0.212	0.879
3	<i>Adenophyllum cancellatum</i>	Cimpasúchil	0.983	5.782	24.004
4	<i>Ambrosia confertiflora</i>	Estafiate	16.500	97.059	402.911
5	<i>Anthoxanthum nitens</i>		2.873	16.900	70.155
6	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate tres barbas	1.040	6.118	25.396
7	<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto	0.930	5.471	22.710
8	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Cebollín	0.150	0.882	3.663
9	<i>Hemionitis sinuata</i>	Doradilla ondulada	2.448	14.400	59.777
10	<i>Bidens aurea</i>	Aceitilla	2.844	16.729	69.447
11	<i>Boerhavia coccinea</i>	Hierba pegajosa	0.272	1.600	6.642
12	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	3.300	19.412	80.582
13	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	0.200	1.176	4.884
14	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	2.400	14.118	58.605
15	<i>Bromus catharticus</i>	Zacate de rescate	5.400	31.765	131.862
16	<i>Hemionitis bonariensis</i>	Helecho dorado	0.090	0.529	2.198
17	<i>Dysphania incisa</i>	Epazote de monte	2.208	12.988	53.917
18	<i>Chloris submutica</i>	Pata de gallo mexicano	12.480	73.412	304.747
19	<i>Chloris virgata</i>	Barbas de Indio	1.820	10.706	44.442
20	<i>Crotalaria pumila</i>	Chipil	3.780	22.235	92.303
21	<i>Dalea leporina</i>	Escobilla	0.384	2.259	9.377
22	<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón plateado	6.996	41.153	170.834
23	<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla	50.364	296.259	1,229.830
24	<i>Eragrostis curvula</i>	Amorseco curvado	2.250	13.235	54.942
25	<i>Eragrostis intermedia</i>	Amorseco	1.680	9.882	41.024





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REPOSICIONARIO DE JUSTICIA

Id	Nombre científico	Nombre común	Peso (Kg) en sitios (0.85 ha)	Peso/ha Kg	Peso en el CUSTF (Kg) (4.1512 ha)
26	<i>Erigeron delphiniifolius</i>	Hierba Sol	0.100	0.588	2.442
27	<i>Erigeron janivultus</i>		12.056	70.918	294.393
28	<i>Erodium cicutarium</i>	Aguja del pastor	1.920	11.294	46.884
29	<i>Eruca vesicaria</i>	Oruga	0.286	1.682	6.984
30	<i>Euphorbia serpens</i>		0.880	5.176	21.489
31	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Ojitos azules	0.248	1.459	6.056
32	<i>Galinsoga parviflora</i>	Estrellita	4.168	24.518	101.778
33	<i>Guilleminea densa</i>	Bola de hilo	1.440	8.471	35.163
34	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	1.937	11.393	47.294
35	<i>Hopia obtusa</i>	Hierba de la Pulga	65.600	385.882	1,601.875
36	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanitas	0.560	3.294	13.675
37	<i>Isocoma veneta</i>	Falsa damiana	2.432	14.306	59.387
38	<i>Kallstroemia hirsutissima</i>	Hierba del campo	1.260	7.412	30.768
39	<i>Lamourouxia dasyantha</i>	Chupamiel rosa	0.986	5.800	24.077
40	<i>Loeselia coerulea</i>	Jarrito	0.072	0.424	1.758
41	<i>Muhlenbergia pheloides</i>		21.720	127.765	530.377
42	<i>Muhlenbergia rigens</i>	Liendrilla de Venado	27.610	162.412	674.204
43	<i>Nassella tenuissima</i>		0.420	2.471	10.256
44	<i>Oenothera hartwegii</i>		0.200	1.176	4.884
45	<i>Oenothera pubescens</i>	Linda tarde	0.100	0.588	2.442
46	<i>Parthenium bipinnatifidum</i>	Nube cimarrón	3.240	19.059	79.117
47	<i>Picradeniopsis schaffneri</i>		77.886	458.153	1,901.884
48	<i>Portulaca pilosa</i>	Chisme	2.529	14.876	61.755
49	<i>Pseudognaphalium canescens</i>	Manzanilla del río	0.126	0.741	3.077
50	<i>Salvia reflexa</i>	Salvia de menta	0.080	0.471	1.954
51	<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de Gallo	51.000	300.000	1,245.360
52	<i>Scléropogon brevifolius</i>	Zacate de burro	1.935	11.382	47.250
53	<i>Senna mensicola</i>	Frijolillo	0.618	3.635	15.091
54	<i>Simsia amplexicaulis</i>	Achual	0.288	1.694	7.033
55	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	4.020	23.647	98.164
56	<i>Solanum nigrescens</i>	Hierba Mora	1.118	6.576	27.300
57	<i>Sonchus oleraceus</i>	Lechuguilla común	0.414	2.435	10.109
58	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Hierba del Negro	0.225	1.324	5.494
59	<i>Tagetes lunulata</i>	Flor de muerto	2.190	12.882	53.477
60	<i>Thymophylla setifolia</i>	Parraleña	2.345	13.794	57.262
61	<i>Tillandsia recurvata</i>	Gallinitas	8.250	48.529	201.455
62	<i>Verbena canescens</i>	Verbena gris	1.032	6.071	25.200
63	<i>Xanthisma spinulosum</i>		0.198	1.165	4.835
64	<i>Zinnia acerosa</i>	Hierba del Burro	1.032	6.071	25.200
	Suma		425.937	2,505.510	10,400.879

El capital natural está conformado por el aire, el suelo y el subsuelo, el agua, los mares y, en general, todos los recursos biológicos y todas sus interrelaciones. Parte del capital natural la constituyen el aire limpio, el agua disponible y no contaminada, los suelos fértiles, las especies y ecosistemas sanos, los paisajes disfrutables, los





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL GOBIERNO FEDERAL

microclimas benignos y todo aquello que ayuda al bienestar y a la calidad de la vida, incluyendo todos los valores religiosos, culturales, éticos y estéticos que representan la existencia de los recursos naturales. Su conservación productiva se vincula al bienestar de las sociedades por su contribución real y potencial a la riqueza de las naciones. La humanidad se beneficia de este capital natural a través de la provisión de bienes tales como alimentos, medicinas, materias primas; de los servicios ambientales, como la conservación y almacenamiento de agua, la calidad del aire, del agua y del suelo; y los servicios de recreación para las generaciones presentes y futuras. Habría que añadir el valor propio que tiene el capital natural desde la perspectiva de una visión ética más amplia y menos antropocéntrica.

Sin embargo, a pesar de todos estos beneficios, las cifras mundiales arrojan otra realidad: la creciente degradación y agotamiento de los recursos biológicos y de su biodiversidad. Esto ha llevado a la extinción de un numeroso conjunto de especies de plantas y animales, y a que otras estén amenazadas con desaparecer. La pérdida de biodiversidad es considerada como uno de los problemas globales más importantes. Adicionalmente, la actividad económica no reconoce de manera explícita el valor de uso de los recursos biológicos y de los servicios que proveen, provocando frecuentemente el agotamiento, la degradación y la cancelación de los usos presentes y futuros de dichos recursos. La ausencia de esta valoración ha permitido que durante mucho tiempo sólo se tomaran decisiones basadas en las estrictas señales de mercado (cuando existen mercados formales o que proporcionan elementos para su seguimiento) o en las necesidades primarias del desarrollo. La distorsión de precios en mercados subsidiados ha generado incentivos para el uso excesivo de los recursos y propiciado su creciente escasez.

Por lo anterior, la valoración económica se ha visto como un instrumento que permite poner en evidencia los diferentes usos de los recursos biológicos y la biodiversidad. Si se muestra que la conservación de la biodiversidad puede tener un valor económico positivo mayor que el de las actividades que la amenazan, la información que se pueda generar sobre sus beneficios ecológicos, culturales, estéticos y económicos apoyará las acciones para protegerla y conservarla productivamente, convirtiéndose en una herramienta importante para influir en la toma de decisiones gubernamentales y sociales, colectivas e individuales. Una correcta valoración de los recursos naturales y sus usos permitiría también, en la evaluación de proyectos de desarrollo, incorporar opciones significativas, con menor costo ambiental y social, así como corregir los procesos productivos ineficientes o escalas inadecuadas.

Un aspecto fundamental en esta tarea de valoración económica es la capacidad social de medir los beneficios que presta la naturaleza y los costos presentes y futuros de su degradación o agotamiento, así como la adquisición de una conciencia social y una actitud responsable ante la conservación de los recursos naturales. Un valor inadecuadamente bajo, o nulo, promueve el uso abusivo del recurso y produce inequidades sociales, al tiempo que es computado como aportación mínima a la economía. La conservación de los recursos biológicos y su biodiversidad, para generaciones presentes y futuras, está en el centro mismo del objetivo del desarrollo sustentable.

Hay que hacer notar que el instrumento de valoración económica presenta aún diversos problemas en su desarrollo conceptual y metodológico, por lo que algunos autores dudan de su efectividad y utilidad. A pesar de ello, estas técnicas están siendo objeto de cada vez mayor atención para propósitos de formulación de políticas, establecimiento de programas y evaluación de proyectos, tanto por instituciones nacionales como en el ámbito internacional.

SEGUNDO. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.

TERCERO. De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del Acuerdo y lo establecido por el artículo párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la





Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Oficina de Representación establece que la ejecución de las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-A y a las coordenadas UTM a las que refiere el Término I inciso b), así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

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

Con fundamento en lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del REIA, El Promovente deberá cumplir con lo siguiente:

Se deberá de dar cumplimiento al Programa de Rescate y Reforestación propuesto en el DTU.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el Promovente deberá asignar personal capacitado para la ejecución de los trabajos, los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas y deberá contener la siguiente información:

- En caso de rescatar raqueta o cladiolos del nopal para realizar la reforestación. Se deberá contemplar el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo en viveros y posterior plantación en las áreas destinadas a la revegetación.
- Justificar las acciones realizadas para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieren ser mantenidos bajo cuidado antes de su plantación final.
- Para el área destinada a la reforestación, se deberán aplicar acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos, con base en lo datos obtenidos en los incisos anteriores, considerando un período de seguimiento de por lo menos tres años.
- Evaluación de los indicadores de seguimiento de las medidas a utilizar que ofrezcan evidencia del resultado favorable del rescate y la reubicación realizada (por ejemplo: % de sobrevivencia de las especies plantadas).
- Calendarización de actividades y acciones que se vayan desarrollando.
- Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos originados por la aplicación de las acciones del programa de rescate y reubicación de las especies vegetales anexo a la presente resolución.

II En las actividades para la protección de fauna silvestre propuestas por el **promovente** deberán considerar las especies que serán protegidas, entre las que se deberán incluir en caso de detectar alguna, de aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que presenten lento desplazamiento. Las actividades deberán considerar los puntos que a continuación se mencionan, los cuales no son limitativos para que el Promovente pueda incluir otros que puedan contribuir al éxito de las mismas:

- Identificación y descripción de las áreas de liberación, e indicar las especies y número de individuos que, en su caso serán ahuyentados y/o reubicados.



W



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

- Reporte de las actividades y resultados obtenidos (incluir anexo fotográfico que evidencien las acciones realizadas).
- III De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del **proyecto**, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes semestrales establecidos en el Término XVII del presente oficio resolutivo. De igual forma, **el Promoviente** deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.
- IV El material producto del despalme deberá ser dispuesto en sitios donde se llevará a cabo la revegetación con las especies rescatadas de tal forma que sea perpendicular a la pendiente para que no se obstruya el escurrimiento superficial del agua, así como a la vegetación natural.
- V La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos (motosierra) y manual (hachas y machete) y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del proyecto.
- VI Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas a nivel en el área destinada para realizar las terrazas y la revegetación con las partes de las especies vegetales que fueron rescatadas, evitando su apilamiento y la obstrucción de los escurrimientos naturales de agua.
- VII Presentar ante esta Oficina de Representación para su seguimiento, en un plazo de **3 meses** contados a partir de la recepción de la presente resolución, el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el DTU-A e información complementaria del **proyecto**, así como la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por El Promoviente, y las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.
- VIII El Promoviente deberá presentar de manera semestral ante la Delegación de la PROFEPA en el estado Zacatecas, con copia a esta Oficina de Representación, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**. El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:
- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
 - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - Plazos de ejecución de las acciones y medidas.
- IX Deberán realizarse las obras de conservación de suelos, en la superficie que ocupará el sitio de reforestación, con las características expuestas en el documento técnico unificado.
- X Se utilizará todo el suelo removido para dispersarlo y nivelar el suelo, este incremento de la capa de suelo, ofrecerá una mayor oferta de nutrientes a la vegetación de rescate que será dispuesta en dicha superficie.





- XI Se deberá llevar a cabo el taller de inducción, propuesto en el documento técnico unificado, el cual consiste en realizar una serie de pláticas en los cuales se consideran los módulos de biodiversidad, agua, aire y normatividad ambiental.
- XII No realizar bajo ninguna circunstancia:
- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad del representante legal del predio, adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
 - El vertimiento del material producto de excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
 - Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de las coordenadas UTM para la cual fue autorizado el cambio de uso del suelo forestal del **proyecto**, establecidas en el Término III de la presente autorización.
 - Llevar a cabo acciones de reforestación y revegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas y del tipo de vegetación por afectar, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.
- XIII El desarrollo del **proyecto** no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para otro tipo de obras distintos a las que en este instrumento se autorizan, ni el establecimiento de campamentos, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal adicional a la autorizada, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XIV Durante la remoción de la vegetación y suelo deberá considerar las técnicas apropiadas para garantizar la conformación y estabilización de los taludes, con ángulos de inclinación respecto a la horizontal que permitan incorporar el material producto del despalme, como medida de restauración una vez que se concluya la etapa de preparación del sitio.
- XV Establecer las medidas apropiadas para garantizar que durante el desarrollo del **proyecto** las emisiones de polvo o gases de combustión, no afecten la calidad de vida de los trabajadores y/o habitantes de comunidades cercanas al mismo.
- XVI Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Oficina de Representación, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo forestal autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XVII del presente resolutivo.
- XVII 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 Semestrales y Uno de Finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.



W



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

QUINTO. La presente autorización tendrá una vigencia para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 1 año y llevar a cabo las obras y actividades Proyecto Banco de Material para Suplemento de Relleno de 5 años.

La vigencia otorgada para el **proyecto** podrá ser modificada a solicitud de El Promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el Promovente en la documentación presentada.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Oficina de Representación en Zacatecas, la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento, cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de El Promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de El Promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado Zacatecas, a través de la cual dicha instancia haga constar la forma como el **Promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

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

OCTAVO. El Promovente queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda, conforme





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

NOVENO. El Promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina de Representación, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, El Promovente deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación en Zacatecas, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

DÉCIMO PRIMERO. La presente resolución a favor del Promovente es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el Promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma, asimismo, deberá de dar cumplimiento al artículo 17 del Reglamento de la LGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro, mediante aviso.

DÉCIMO SEGUNDO. - La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental y 154 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

DÉCIMO TERCERO.- Se hace del conocimiento a el C.P. Fernando Robles Barragán, representante legal, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el **Acuerdo** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 163 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO CUARTO. - La presente resolución quedará inscrita en el Libro del Registro Forestal de ese estado de Zacatecas, de conformidad con el artículo 40, fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DÉCIMO QUINTO. - Notifíquese personalmente esta resolución a el **C.P. Fernando Robles Barragán** representante legal, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, reitero a usted las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.



W



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL RENOVADOR DEL PAÍS

**ATENTAMENTE
EL ENCARGADO DEL DESPACHO.**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO DE ZACATECAS

ING. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ LEÓN.

"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 Zacatecas, previa designación, firma el presente, el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

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

- C.c.e.p. Titular de la Unidad Coordinadora de Representación y Gestión Territorial.- Presente.
 - C.c.e.p. Director General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- México, CDMX.
 - C.c.e.p. C. Encargada de despacho de la Oficina de Representación de Protección Ambiental en Zacatecas. - Ciudad.
 - C.c.e.p. Ing. José Luis Rodríguez León.-Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. - Edificio.
 - C.c.e.p. C. Presidente Municipal de General Pánfilo Natera, Zacatecas, Zacatecas.
- Expediente Forestal.
Archivo.
Minutario.

ING.'JLRL/PCM/JCCD/ladr



