



CARÁTULA VERSIÓN PÚBLICA

I. Nombre del área que clasifica:

Oficina de Representación de la SEMARNAT en Aguascalientes.

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

SEMARNAT-03-066. Tramite Unificado Cambio de Uso de Suelo. Modalidad A. Cuyo número de identificación es: 01/MA-0020/12/23

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

La información correspondiente a Domicilio particular, Teléfono particular, correo electrónico particular, por considerarse información confidencial. Página 1 a la 71 de 85.

IV. Fundamento legal indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción (es), párrafo (s), con base en los cuales, se sustenta la clasificación, así como las razones o circunstancias que motivaron la misma:

La información señalada se clasifica como confidencial con, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área:

Biol. Luis Felipe Ruvalcaba Arellano.
El Titular de la Oficina de Representación en Aguascalientes

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

ACTA_23_2024_SIPOT_3T_2024_FXXVII en sesión ordinaria del 16 de octubre del 2024.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_23_2024_SIPOT_3T_2024_FXXVII



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24**

Bitácora:01/MA-0020/12/23

Aguascalientes, Aguascalientes, 06 de septiembre de 2024

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

**CASAS JAVER, S. A DE C. V.
RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ
REPRESENTANTE LEGAL**



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de CASAS JAVER, S. A DE C. V., con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales a través del trámite unificado modalidad A, por una superficie de 29.967182 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes, y

RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el "ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan".
- II. Que mediante FORMATO de fecha 04 de noviembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 14 de diciembre de 2023, el C.RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de Representante Legal de CASAS JAVER, S. A DE C. V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a través del trámite unificado modalidad A, por una superficie de 29.967182 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO, con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Carta Poder que otorga

entregada información y/o puedan entregar documentos relacionados con este trámite.

- Copia simple debidamente COTEJADA por el personal del ECC de esta Oficina de Representación de la escritura pública número



- Formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, de fecha 03 de septiembre del 2023, signado por el promovente.

- Documento impreso en original del Documento Técnico Unificado del trámite de Cambio de Uso de

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Suelo Forestal en su Modalidad A (DTU-A) y su respaldo en digital.

- Original del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$85,415.00 (Ochenta y cinco mil cuatrocientos quince pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, de fecha 19 de septiembre de 2023, conforme a lo establecido en el artículo 194-H de la Ley Federal de Derechos.

- Copia simple de Credencial para Votar del Instituto Nacional Electoral de Rubén González Ramírez.

- III. Que en cumplimiento del artículo 37 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó en su portal electrónico, a través de la Gaceta Ecológica No. 02 del 2024, publica el 11 de enero de 2024, en el listado de proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, dentro de las cuales se incluyó el proyecto denominado "Predio Rustico Hacienda del Puertecito", con pretendida ubicación en San Francisco de los Romo en el Estado de Aguascalientes, presentando el siguiente resumen:

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO:

CASAS JAVIER S. A DE C. V., a través de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A, sometió a evaluación el proyecto denominado "**PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**" para el establecimiento de infraestructura habitacional con todos los servicios. Ofreciendo un espacio habitacional, con áreas verdes, ecotécnicas y ecotecnologías. El proyecto consta de **29.97 Ha**, de superficie forestal. El tipo de vegetación es de zonas áridas que corresponde a una zona de Matorral crasicáule.

- IV. Que mediante el escrito de fecha 11 de diciembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 9 de enero de 2024, en cumplimiento al artículo 34 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el artículo 41 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, C. Rubén González Ramírez, en su carácter de Representante Legal, remitió el original del periódico "**El Heraldo**", con fecha de publicación del sábado 16 de diciembre de 2023. En dicho periódico consta la publicación del extracto del proyecto denominado **Predio Rustico Hacienda del Puertecito**, con ubicación en el municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes.
- V. Que mediante Oficio 02-001/24 de fecha 05 de enero de 2024, esta Oficina de Representación solicitó a la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en Aguascalientes, nos ofrezca su opinión técnica, en particular sobre la existencia de arroyos y/o cuerpos de agua de carácter federal que pudieran verse afectados, además de los posibles efectos que causaría en los patrones de escurrimiento actual y esperados, derivado de la modificación de la cuenca, de conformidad con lo señalado en el primer párrafo del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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, elementos que pudieran presentarse e impidan la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto denominado Conjunto Condominal "**Predio Rustico Hacienda del Puertecito**", a ubicarse en el municipio de San Francisco de los Romo en el Estado de Aguascalientes.
- VI. Que la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Aguascalientes, mediante Oficio No. BOO.901.04.2024.141.000920 de fecha 22 de mayo de 2024 y recibido en esta Oficina de Representación el 28 de mayo de 2024, indicó lo siguiente:

...En atención al oficio No. 02-001/24 de fecha 5 de enero de 2024, mediante el cual se solicita la opinión técnica del trámite del "Documento Técnico Unificado para el cambio de uso de suelo, Mod A",

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

para el proyecto denominado "Predio rústico Hacienda del Puertecito", con pretendida ubicación en el Municipio de San Francisco de los Romo, estado de Aguascalientes, promovido por Casas Javer, S.A. de C.V., se comunica lo siguiente:

Una vez revisada y analizada la información de "Documento Técnico Unificado para el Cambio de Uso de Suelo, Mod. A", se informa que esta autoridad encuentra que no se afectaran los cuerpos de agua y se está de acuerdo con el análisis de impactos. Sin embargo, en cuanto a las medidas de mitigación al elemento agua, se observa que se propone una zona de conservación que no se encuentra dentro de la microcuenca de la zona que será afectada, por lo que es opinión de esta dependencia que se realice una propuesta de impacto a la misma microcuenca.

Así mismo, es importante reiterar que además de las medidas propuestas se deben tomar en cuenta las recomendaciones de los estudios hidrológicos que se mencionan en el proyecto.

Por otro lado, se solicita informar al promovente que en cuanto a la conducción de las aguas pluviales, deberán tramitar ante esta Dirección Local Aguascalientes de la Comisión Nacional del Agua, el permiso de construcción de obras de infraestructura hidráulica en zona federal, en donde será revisado y en su caso, aprobado el proyecto.

- VII. Que mediante Oficio 02-002/24 de fecha 05 de enero de 2024, esta Oficina de Representación solicitó a la Gerencia Estatal de la CONAFOR, información si en el sitio del proyecto se habría presentado algún siniestro con referencia a incendios forestales con antigüedad de 20 años a esa fecha, que impidieran la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto denominado **Predio Rustico Hacienda del Puertecito**, con ubicación en el municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes.
- VIII. Que la Promotoría de Desarrollo Forestal de la CONAFOR en el Estado de Aguascalientes, mediante Oficio No. CNF-PDFA/038/2024 y recibido en esta Oficina de Representación el 20 de enero de 2024, indicó lo siguiente:

... En atención a su oficio No. 02-002/24, mediante el cual nos solicita el apoyo de esta Promotoría de Desarrollo Forestal para informarle a Usted si en el sitio del proyecto denominado "**Predio Rústico Hacienda del Puertecito**" promovido por el C. Rubén González Ramírez, con ubicación en el municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes, se han presentado algún siniestro con referencia a incendios forestales con una antigüedad de 20 años a la fecha que impida la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto.

Al respecto, comento que la zona de consulta no se empalma ni es beneficiaria de apoyos vigentes del Programa de Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable en Categorías de Servicios Ambientales ni de Lineamientos de Compensación Ambiental. Tampoco ha obtenido resolutivos o tiene en proceso algún trámite dispuesto en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que se competencia de la Comisión Nacional Forestal de igual forma le informo que los registros de incendio forestales que guarda esta Promotoría, datan del año 2010 a la fecha, mismos que han sido revisados teniendo como resultado que no se tiene registro de incendios en el polígono propuesto.

- IX. Que mediante Oficio 02-003/24 de fecha 05 de enero de 2024, esta Oficina de Representación solicitó a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Aguascalientes, con objeto de que informe a esta Unidad Administrativa si se han iniciado obras actividades y/o remoción de vegetación forestal que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el predio solicitado de conformidad con lo establecido en el artículo 7 fracción VI de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable o bien, cuente con algún procedimiento ante la PROFEPA que impida la evaluación técnica del proyecto. De ser el caso se solicita remitir información pormenorizada del motivo, coordenadas, causas, daños, etcétera, que pudieran presentarse e impidan la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto denominado "Predio Rustico Hacienda del Puertecito", a ubicarse en el

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

municipio de San Francisco de los Romo en el Estado de Aguascalientes.

- X. Que a la fecha de emisión del presente oficio la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Aguascalientes, no ha dado respuesta a la solicitud de opinión técnica, lo que deriva en el entendido que esa Autoridad no tiene inconveniente alguno en el desarrollo del proyecto en comento.
- XI. Que mediante Oficio 02-004/24 de fecha 16 de enero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación solicitó a la Secretaría de Sustentabilidad, Medio Ambiente y Agua del Gobierno del Estado de Aguascalientes, su opinión técnica referida a la congruencia y viabilidad ambiental del mismo de conformidad con la normatividad estatal vigente, que impidieran la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto denominado "**Predio Rústico Hacienda Puertecito**", con ubicación en el municipio de San Francisco de los Romo, el Estado de Aguascalientes.
- XII. Que la Secretaría de Sustentabilidad, Medio Ambiente y Agua del Gobierno del Estado de Aguascalientes, mediante Oficio No. 096/2024 y recibido en esta Oficina de Representación el 26 de enero de 2024, indicó lo siguiente:

... Áreas naturales protegidas estatales: No hay intersección con ANPs.

Catálogo de Áreas Prioritarias para el Estado de Aguascalientes: Se analizó el trazo o proyecto respecto a la cartografía digital del Catálogo de Áreas Prioritarias para Conservación, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 6 de Julio de 2020, resultando que no hay intersección con tal ordenamiento. A continuación se muestra la evidencia:

Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes: Se revisó el predio en cuanto a su ubicación con el POEEA, publicado el 08 de octubre de 2021, encontrándose que se encuentra en Unidad de Gestión Ambiental (UGA) #UGA 94 BORROTOS que tiene una política de aprovechamiento sustentable y sus usos son:

Usos compatibles: Agrícola, pecuario, turismo, Conservación, energías alternativas, Urbano, materiales petreos. Usos incompatibles: Industria, minería.

2. El proyecto es viable en lo respectivo a su ubicación de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes, por ubicarse en un UGA que permite el uso de suelo urbano. Se solicita que la SEMARNAT ordene al Pomovente que acate los criterios de regulación ecológica para el sector urbano establecidos en el mencionado Ordenamiento para el proyecto.

- XIII. Que mediante Oficio 02-005/24 de fecha 05 de enero de 2024, esta Oficina de Representación solicitó a la Secretaría de Planeación, Participación y Desarrollo del Gobierno del Estado de Aguascalientes, su opinión técnica referida a la congruencia y viabilidad ambiental del mismo de conformidad con el sistema estatal de planeación de Desarrollo Urbano, que impidieran la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto denominado "**Predio Rustico Hacienda del Puertecito**", a ubicarse en el municipio de San Francisco de los Romo en el Estado de Aguascalientes.
- XIV. Que la Secretaría de Planeación, Participación y Desarrollo del Gobierno del Estado de Aguascalientes, mediante No. de Oficio SEPLADE 2024 009-0267 y recibido en esta Oficina de Representación el 18 de enero de 2024, indicó lo siguiente:

... Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial Aguascalientes 2013-2035, menciona que la política de uso de suelo es PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE, el cual consideraría que el proyecto es incongruente con las políticas establecidas;

Programa de Ordenación de la Zona Conurbada y Metropolitana 2013-2035 de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, indica los usos de suelo CRECIMIENTO Y CORREDOR

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

ESTRATÉGICO, el cual considera que el proyecto es congruente con el uso designado.

*El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Francisco de los Romo 2022-2045, indica que el uso de suelo es **HABITACIONAL- COMERCIAL-SERVICIOS**, el cual considera que el proyecto es congruente con el uso de suelo establecido.*

*El Programa de Desarrollo Urbano del Puertecito de la Virgen 2022-2045, indica que el uso de suelo es **HABITACIONAL-COMERCIAL-SERVICIOS** lo cual considera que el proyecto es congruente con las políticas establecidas.*

*Tomando como base lo anterior y considerando que en el Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano el instrumento de menor escala es el que determina el uso de suelo correspondiente, conforme al artículo 53 del Código Urbano para el Estado de Aguascalientes, se establece que el proyecto es **CONGRUENTE**.*

- XV. Que mediante Oficio 02-006/24 de fecha 05 de enero de 2024, esta Oficina de Representación solicitó a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco de los Romo, nos ofrezca su opinión técnica, referida a la congruencia y viabilidad con el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, o algún otro tipo de restricción aplicable por parte del municipio con relación al tipo de proyecto propuesto para la zona, que impidieran la evaluación y en su caso la aprobación del proyecto denominado "**Predio Rústico Hacienda del Puertecito**", a ubicarse en el municipio de San Francisco de los Romo en el Estado de Aguascalientes.
- XVI. Que la Secretaría de Desarrollo Urbano del Municipio de San Francisco de los Romo en el Estado de Aguascalientes, mediante No. de Oficio DU-045-2024, y recibido en esta Oficina de Representación el 19 de mayo de 2023, indicó lo siguiente:

... me permito dirigirme a Usted para dar respuesta a su oficio 02- 006/24, relacionado con la Bitácora 01/MA-0020/12/23; documento mediante el cual en primer lugar nos informa que en esa dependencia se recibió el "DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO PARA CAMBIO DE USO DE SUELO, MOD-A" para el proyecto "PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO" que se pretende realizar en el Municipio de San Francisco de los Romo, en el Estado de Aguascalientes y que es promovido por la persona moral CASAS JAVER, SE. DE C.V., en segundo lugar se nos solicita emitir opinión técnica sobre dicho proyecto, relativo con la congruencia y viabilidad con el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, o algún otro tipo de restricción aplicable para el tipo de proyecto propuesto.

La Dirección de Desarrollo Urbano le informa lo siguiente:

*PRMERO.- EI PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE SAN FRANCISCO DE LOS ROMO 2022-2045 en su plano de Zonificación primario establece que donde se encuentra el predio es una **ZONA URBANIZABLE PARA CRECIMIENTO** y en lo zonificación secundaria se define que es para **USOS DE SUELO HABITACIONAL-COMERCIAL-SERVICIOS**, el programa fue publicado en la Tercera Sección del Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes el día 1 del mes de febrero del año de 2023; el documento se encuentre inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Estado de Aguascalientes, bajo el número 22 del Libro 4 de la Sección Quinta del Municipio de Aguascalientes, siendo la fecha de registro el día 14 del mes de marzo del año de 2023; de igual manera el día 24 del mes de abril del año de 2023 quedo inscrito en el Registro Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación Urbana bajo el folio REOTPU/SFR/001/2023.*

*SEGUNDO.- EI PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO PUERTECITO DE LA VIRGENTE 2022-2045 en su plano de Zonificación prima rio establece que donde se encuentra el predio es una **ZONA URBANIZABLE PARA CRECIMIENTO** y en la zonificación secundaria se define que es para **USOS DE SUELO HABITACIONAL- COMERCIAL-SERVICIOS**; el programa fue publicado en la*

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Tercero Sección del Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes el día 13 del mes de febrero del año de 2023; el documento se encuentre inscrito en el Registro Público de lo Propiedad y el Comercio del Estado de Aguascalientes, número 22 del Libro 4 de la Sección Quinta del Municipio de Aguascalientes, siendo la fecha de registro el día 14 del mes de marzo del año de 2023, de igual manera el día 24 del mes de abril del año de 2023 quedó inscrito en el Registro Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación Urbana bajo el folio REOTPU/SFR/002/2023.

TERCERO.- Como áreas restrictivas en el predio, se encuentran los dos escurrimientos pluviales, los cuales la CONAGUA delimitara la Zona Federal y Dictaminara lo Afectación, con los resultados que arroje esta dependencia, se debe complementar la RESTRICCIÓN PARA RÍOS, ARROYOS Y CUERPOS DE AGUA establecida en el apartado de RESTRICCIONES PARA EL DESARROLLO URBANO contenidas en los programas de desarrollo urbano anteriormente mencionados. Con base en los instrumentos de planeación y señalados, la OPINIÓN DE VIABILIDAD DEL PROYECTO ES POSITIVA.

- XVII. Que mediante oficio N° 02-086/24 de fecha 11 de marzo de 2024, esta Oficina de Representación, requirió a RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

1. En el Capítulo II.

Indica que se anexan cuadros de coordenadas de las zonas sujetas a CUSTF en Excel, sin embargo una vez cargadas las coordenadas presentadas en el documento técnico, las coordenadas presentadas en el documento técnico solo corresponden a la poligonal total del predio y no a las áreas solicitadas para el CUSTF; por lo que se le solicita incluir la información (coordenadas), de las poligonales mencionadas y poder realizar la evaluación de la información consignada en el DTU.

2. Capítulo III.

Para el caso de la Memoria de cálculo de las parcelas de la microcuenca, en el cuadro de referencia sólo se presentan los estratos herbáceo y arbustivo sin considerar los datos correspondientes para estrato arbóreo por lo que, en los cuadros posteriores, relacionados a Índices de Diversidad como es abundancia, densidad, frecuencia, dominancia I.V.I. e índice de Shannon, donde se incluye información al respecto, deberá rectificar o ratificar si existe o no información al respecto, y de ser el caso subsanar la omisión.

3. Capítulo IV. El apartado menciona que para la fauna se aplicó la técnica de la Evaluación Ecológica Rápida (misma técnica utilizada para el sitio de la microcuenca), señalando que a través de ésta, se caracterizar de manera puntual la presencia o ausencia faunística de la zona. Sin embargo, la técnica mencionada se describe de manera muy general, sin mencionar la fecha en la que se realizaron los muestreos, lo cual por la rapidez de la metodología pudiera estar sesgando la presencia de uno o más grupos faunísticos en ambos muestreos (sitio del proyecto y microcuenca). Por lo que deberá presentar una mayor argumentación con relación a la metodología empleada y de qué forma se estima el sesgo de dicho "muestreo rápido".

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

En ese mismo sentido, los parámetros de diversidad pudieran verse afectados al utilizar datos de una sola época del año (mes o semana; lluvias, secas, invierno, etc.). Por lo que deberá complementar la información.

4. Capítulo VI. El análisis de la tasa de erosión y la calidad y captación e infiltración de agua de los escenarios, concluye con la valoración del escenario 3, el cual se realizan con respecto al sitio designado Área de Conservación de Suelos, el cual no se encuentra dentro de la microcuenca que será afectada.

En relación a lo anterior, se le recuerda que de conformidad con lo solicitado en el artículo 141 fracción VI del Reglamento de la Ley, que señala: "se deberá realizar un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal." Si consideramos que de conformidad con la Ley, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales "...solo podrá autorizarse por excepción, con base en los estudios técnicos que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos..., el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal."

Por lo que en consideración a ello, es necesario que se presente un análisis en el que la delimitación de la unidad ambiental, incluya NECESARIAMENTE el sitio en el que se pretenden realizar las obras de mitigación de erosión de suelo y de captación e infiltración de agua, ya que las medidas propuestas en el documento técnico, no cumplen con lo que consigna el artículo antes mencionado, no se demuestra dicha excepcionalidad. En ese sentido, para considerar cualquier medida propuesta se le solicita:

- Presentar el análisis con respecto al sitio del proyecto, ubicando las obras de conservación/mitigación, propuestas dentro de la zona de la microcuenca, o en su defecto, deberá incrementando el área de estudio, con la intención de cumplir con lo señalado en el artículo 93 de la Ley, asegurando que la implementación de las medidas queden dentro de las dimensiones del sistema ambiental utilizado. Se sugiere considerar el análisis a nivel Subcuenca. Deberá presentar los nuevos resultados y justificar sus propuestas.

- También se sugiere considerar medidas de conservación dentro del predio, incluyendo franjas de reubicación de flora de especies nativas, pozos de absorción de agua pluvial o encausamiento de la misma hacia los arroyos cercanos.

- Asimismo, tomando en consideración que la zona de conservación que se está proponiendo, no se encuentra cerca del sitio de estudio o sistema ambiental evaluado para el proyecto, en la nueva valoración deberá describir las condiciones físicas y de vegetación del predio considerado para las obras propuestas, justificando las razones por las cuales fue seleccionado para realizar las medidas.

- Como parte del análisis de medidas. Deberá presentar la justificación técnica del por qué fueron seleccionadas esas medidas de conservación de suelo y de retención de agua, frente a otros métodos existentes para tal fin.

- Con la intención de clarificar y asegurar ante esta Autoridad, la protección del sito que pretende restaurar, y en el que se realizarán las medidas de conservación y reubicación de especies, más allá de cinco años. Deberá presentar un documento en el que el propietario

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

del predio en el que se pretenden implementar las medidas de conservación de suelos y retención de agua, esté de acuerdo con las actividades que se desarrollarán y se comprometa a mantener dichas obras, al menos el tiempo propuesto para establecer la funcionalidad de las mismas y obtener los resultados consignados en su Documento Técnico.

- De ser el caso, después de haber hecho las adecuaciones señaladas, se deberán presentar hacer las correcciones a las que haya lugar al documento técnico.

5. Capítulo VII.

La memoria de cálculo no incluye la información correspondiente al número de individuos estimado por hectárea y en total a remover por el CUSTF, debiendo incluir dicha información, así mismo deberá incluir los datos correspondientes para las especies arbóreas identificadas y descritas en la caracterización de las condiciones del predio.

6. Capítulo VIII.

El tiempo solicitado para el CUSTF es de 10 años, sin embargo deberá especificar como se pretende desarrollar a cabo las actividades de cambio de uso del suelo "de manera gradual", tal como se menciona para el tiempo proyectado. Por lo que deberá presentar un programa de actividades señalando la superficie y actividades programadas para el periodo solicitud, especificando las metas en superficie de desmonte o CUS por anualidad. Clarificando cómo se evitará mantener la superficie expuesta a la erosión, mientras se realizan los trabajos de construcción.

7. En el Capítulo IX.

Presente la PROPUESTA DEL PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT, EN CASO DE AUTORIZARSE EL CAMBO DE USO DEL SUELO. Señalando que se pretende rescatar ejemplares de: "Varadúz y Cardenche y del 30 % para los ejemplares de Nopal, para el caso de la Biznaga serán rescatados el 100 % de los ejemplares estimados; el rescate y replantación dependerá también en parte de la factibilidad y facilidad para cada ejemplar antes de iniciar las actividades del proyecto". En este sentido deberá justificar y establecer si las condiciones del predio en donde pretende realizar el rescate y reubicación de las diferentes especies, reúnen las condiciones de hábitat para asegurar la sobrevivencia de los mismos (al menos del 80%).

De la documentación legal:

1. Presenta escritura pública

[REDACTED] NO ACREDITA la legal propiedad, en el entendido de que omite presentar la escritura pública, registrada ante el Registro Público de la Propiedad y el Comercio. De conformidad con lo señalado en los artículos 1°, 12 y 13 del Reglamento de la LEGEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental y 1° y 139 del Reglamento de la LGDFS, por lo que deberá presentar la documentación correspondiente.

XVIII. Que mediante oficio 02-108/24, esta Oficina de Representación dio vista al promovente de la Opinión Técnica emitida por Dirección de Desarrollo Urbano Municipio de San Francisco de los Romo, en el Estado de Aguascalientes, referida en el **RESULTANDO XVI**, Para que manifestara lo que a su derecho conviniera en relación a lo señalado en el oficio No. de Oficio DU-045-2024,

O 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

antes mencionado.

- XIX. Que mediante escrito sin número de fecha 06 de mayo de 2024 El Promovente presentó la respuesta al oficio 02-108/24 en relación a la Opinión Técnica emitida por Dirección de Desarrollo Urbano Municipio de San Francisco de los Romo, señalando lo siguiente:

... Que mediante el documento adjunto al presente realizamos la vinculación con el Programan de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes; que consideramos es el adecuado para vincular el presente desarrollo con relación a los lineamientos establecidos de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el Estado de Aguascalientes en si Artículo 141.

VINCULACIÓN DEL PROYECTO "PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO" CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO ESTATAL DE AGUASCALIENTES

Consideramos que para el Documento Técnico Unificado el Proyecto debe ser Vinculado con el PROGRAMA ECOLÓGICO ESTATAL DE AGUASCALIENTES; Y NO CON EL Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial Aguascalientes 2013- 2035.

Y que de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de La Ley de Desarrollo Forestal Sustentable en su Artículo 141; establece que los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos lo siguiente:

(...)

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

En este sentido y de acuerdo con la Guía publica para la elaboración del Documento Técnico Unificado se establece el proyecto se debe vincular con los Ordenamientos Ecológicos; el proyecto se vinculó con el " PROGRAMA ECOLÓGICO ESTATAL DE AGUASCALIENTES"; publicado el 8 de octubre de 2021 en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes, tomo XXII, Numero 41; este ordenamiento ecológico tiene por objeto regular el uso de suelo y las actividades productivas que se desarrollan en el estado, protegiendo el medio ambiente y preservando los recursos naturales o aprovecharlos sustentablemente a partir de un análisis de tendencias de deterioro y potencialidades de aprovechamiento de los recursos.

Es importante manifestar que este Programa se realizó de acuerdo con la metodología establecida por la SEMARNAT y se publicó con el visto bueno en la misma dependencia.

De acuerdo a este Programa y como se establece en el capítulo XIV del DTU Presentado el Proyecto en Materia de Ordenamiento Ecológico el Proyecto se Vincula Positivamente debido a que:

Ya que el presente Proyecto pretende un desarrollo habitacional, es congruente con lo establecido en los lineamientos ecológicos de las 2 Unidades de Gestión Ambiental en la que se encuentra el proyecto, se ubica en una zona establecida con política de Aprovechamiento sustentable y con uso Urbano compatible, por lo que el desarrollo del proyecto en la UGA 94 y 100 se encuentra dentro del uso de suelo compatible.

- xx. Que mediante el oficio número 02-135/24 esta Oficina dio vista al promovente de la opinión emitida por Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Aguascalientes, referida en el RESULTANDO VI, Para que manifestara lo que a su derecho conviniera, en relación a lo señalado en oficio No. BOO.901.04.2024.141.000920 antes mencionado.

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

XXI. Que mediante escrito sin número de fecha 17 de junio de 2024, El Promovente presentó la respuesta al oficio 02-135/24 en relación a la Opinión Técnica de CONAGUA, señalando lo siguiente:

1. Se llevó a cabo un estudio hidrológico para dos afluentes sin nombre del arroyo Chicalote, a partir del mismo se obtuvieron los gastos esperados para diferentes periodos de retorno, específicamente para un periodo de 10 años y de 250 años. Para el primer caso de la cuenca 1 se obtuvo un $Q_{10}=1.19\text{m}^3/\text{s}$ y $Q_{250}=3.22\text{m}^3/\text{s}$; mientras que para la cuenca 2 se obtuvo un $Q_{10}=1.93\text{m}^3/\text{s}$ y un $Q_{250}=5.42\text{m}^3/\text{s}$; los cuales en ambos casos se obtuvieron mediante la metodología del Hidrograma Unitario Triangular.
2. Una vez con los resultados se realizó un estudio hidráulico transitando en cada uno de los 2 arroyos el gasto calculado para observar el comportamiento de los mismos ante la presencia de las avenidas de 10 y 250 años. El estudio hidráulico se llevó a cabo mediante el uso de Hec-Ras, un software especializado en este tipo de estudios. Para este estudio se propuso que en ambos arroyos se construya un canal de 1.70m de base con taludes 1:1, revestido con concreto y que se aloje en los camellones centrales de las vialidades en las cuales se ubican. Para el análisis de los cauces es necesario considerar los coeficientes de rugosidad de Manning, que en este caso particular se consideraron de 0.035 para las zonas sin revestir, es decir, en condiciones naturales y de 0.013 para las secciones revestidas de concreto.
3. Una vez realizado el modelado de cada arroyo se encontró que, para un periodo de retorno de 250 años no se excedía de un tirante de 50cm en las obras propuestas, que corresponden a los canales revestidos de 1.70m de base y taludes 1:1; mientras que para un periodo de retorno de 10 años no se observó que se excediera un tirante de 25cm.
4. El software además de brindar información relacionada a los tirantes también es capaz de brindar la información de la velocidad media del flujo mediante la simple operación de $V=Q/A$, donde V es la velocidad, Q el gasto transitado y A el área. Derivado de esto se observó que para un periodo de 10 años las velocidades presentes en el cauce natural poseen una velocidad media de aprox. 2.50 m/s, mientras que en las zonas revestidas se presentan velocidades de 5 m/s en promedio; mientras que para un periodo de retorno de 250 años aumentan a 3m/s y a 6 m/s en cada caso.
5. La propuesta del canal revestido con concreto se realizó procurando mantener una pendiente lo más próxima a las condiciones naturales del terreno, siendo que un punto importante a destacar con este estudio es la factibilidad de alojar estos canales revestidos en los camellones de las avenidas del desarrollo; haciendo mención que el proyecto de rasantes del desarrollo se adaptará de manera adecuada para incorporar los canales con las vialidades del desarrollo de manera que no existan afectaciones a vialidades y que los canales continúen con la capacidad de diseño para la que fueron previstos.
6. Derivado de los resultados del modelo hidráulico, que se ejecutó en base a los resultados del estudio hidrológico presentado a la Comisión Nacional del Agua; se observa entonces que no existe desbordamiento de los canales hacia las avenidas.
7. Adicionalmente se presentan los planos de drenaje pluvial 1, 2, 3 y 4 con claves DP_Vista-Serena, en los cuales se llevó a cabo un estudio de escurrimientos en base al proyecto de rasantes para analizar la necesidad, o no, de colocar estructuras de captación de piso del tipo caimán, encontrándose en este caso la necesidad de construir este tipo de estructuras para llevar a cabo la captación de escurrimientos superficiales e impedir que continúen su acumulación aguas abajo. Se presente en el plano #2 el diseño de los 3 colectores pluviales propuestos en el desarrollo, los cuales 1 se construye hacia el arroyo localizado en la parte poniente del desarrollo y 2 se construyen at

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

arroyo de la parte oriente. Los colectores pluviales estarán contruidos con tubería de PEAD corrugado de diferentes diámetros de acuerdo at gasto que se pretenda desalojar en cada caso.

8. El colector pluvial que descarga al arroyo poniente tiene su punto de descarga en piano en las coordenadas UTM Zona 13N E=783,308.21m N=2'431,445.81m; mientras que los colectores del arroyo oriente tienen sus puntos de descarga en las coordenadas UTM Zona 13N E=783,813.39m N=2'431,725.51m y en las coordenadas UTM Zona 13N E=783,822.55m N=2'431,733.43m. En todos los casos la descarga al cuerpo de agua se hará mediante la construcción de lavaderos pluviales con las características geométricas indicadas en planos y contruidos a base de mampostería de piedra braza junteada con mortero de cemento arena en proporción 1:3, una cara rostreada y llevando a cabo la unión de tubería-lavadero con un encofrado de concreto simple de resistencia $F'c=250\text{kg/cm}^2$ y con un empaque de valle ahogado en el concreto para garantizar hermeticidad; incluyendo los dentellones necesarios para evitar desplazamientos indeseados de la obra.

9. Se hace mención, además, que no existe infraestructura sanitaria en la zona por lo cual el desarrollador llevará a cabo la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales localizada en la zona nororiental del predio, dicha PTAR tendrá una capacidad de tratamiento de 27.85lps de acuerdo a los gastos obtenidos en el proyecto de alcantarillado sanitario y con los cuales se llevó a cabo el diseño de la memoria biológica de la PTAR, así como el diseño arquitectónico y estructural de la misma. Se propone que el agua tratada que produzca el desarrollo se aproveche para el riego de las áreas verdes, mientras que los excedentes de ésta se proponen sean descargados al colector pluvial que se proyecta frente a la PTAR, de esta manera se asegura que el agua tratada pueda ser desalojada de manera segura al cuerpo de agua de la zona oriente del desarrollo.

10. Finalmente, con el objetivo de brindar el servicio de alcantarillado sanitario al desarrollo y debido a la naturaleza de funcionamiento por gravedad de este tipo de red nos vemos en la necesidad de realizar 2 cruces por arroyo para dar continuidad a la red. Los cruceros en los arroyos se harán realizando un encofrado de la tubería con concreto simple de resistencia $F'c=150\text{kg/cm}^2$ y con espesores de 20cm por debajo del tubo, 30cm por encima y a to ancho de toda la zanja; posteriormente encima del encofrado se colocará un relleno de espesor variable de material compactado al 90% Prueba PROCTOR y envuelto en geotextil de polipropileno no tejido, con traslapes cosidos con hilo de nylon para evitar el arrastre de finos debido la corriente, finalmente para dar protección al relleno y al encofrado se construirá un zampeado de mampostería de piedra braza de 60cm de espesor una cara rostreada.

11. El primer cruce se efectúa en el arroyo del lado poniente entre las coordenadas UTM Zona 13N E=783,395.60m N=2'431,395.02m y las UTN Zona 13N E=783,405.96m N=2'431,418.83m. El segundo y último cruce se efectúa en el arroyo del lado oriente entre las coordenadas UTM Zona 13N E=783,801.52m N=2'431,734.67m y las UTN Zona 13N E=783,840.92m N=2'431,749.36m. En ambos casos la tubería cruza un metro por debajo del arrastre del arroyo para permitir llevar a cabo el encofrado y el zampeado de manera correcta.

SE INFORMA:

En su momento el promovente, tramitara ante la Dirección Local de la Comisión Nacional de Agua, el permiso para la construcción de obras de infraestructura hidráulica en zona federal para la conducción de las aguas pluviales en la zona del proyecto, incluyendo las características y diseño de dichas obras para su revisión y en su caso su aprobación.

XXII. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 24 de junio de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 25 de junio de 2024, RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

N°02-086/24 de fecha 11 de marzo de 2024, la cual cumplió con lo requerido.

- XXIII. Que mediante oficio N° 02-164/24 de fecha 28 de junio de 2024 recibido el 04 de julio de 2024, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con ubicación en el o los municipio(s) San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes.
- XXIV. Que mediante oficio 0727/2024 de fecha 12 de julio de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 15 de julio de 2024, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Por medio de la presente, y en respuesta a su oficio 02-164/24, en donde solicita la opinión y observaciones técnicas del Consejo Forestal del Estado de Aguascalientes sobre el del Documento Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal de proyecto "Predio Rústico Hacienda Puertecito", de número de bitácora 01/MA-0020/12/23 promovido por Casas Javer S.A. de C.V., y después de analizar la información y coordenadas del proyecto proveídas en el disco anexo a tal oficio, me permito presentarle la siguiente opinión técnica:

RESULTANDO

Que de acuerdo al artículo 100 y 101, fracción I de la Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Aguascalientes, ésta Secretaría de Sustentabilidad Medio Ambiente y Agua a través de su titular, es quien funge como Presidente del Consejo Forestal del Estado de Aguascalientes.

CONSIDERANDOS

PRIMERO.- Que según lo establecido por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y por el artículo 75 de la Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Aguascalientes, y demás instrumentos jurídicos en la materia, este Consejo cuenta con las atribuciones legales para emitir la opinión solicitada.

SEGUNDO.- Que el análisis realizado por los miembros del Consejo Forestal del Estado de Aguascalientes de la información contenida en el CD anexo al oficio mencionado, determinó que el proyecto se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos ecológicos territoriales estatales:

Áreas naturales protegidas estatales: No hay intersección con ANPs.

Catálogo de Áreas Prioritarias para el Estado de Aguascalientes: Se analizó el trazo o proyecto respecto a la cartografía digital del Catálogo de Áreas Prioritarias para Conservación, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 6 de Julio de 2020, resultando que no hay intersección con tal ordenamiento. A continuación, se muestra la evidencia:

Así pues, teniendo en cuenta todo lo anterior se presenta la siguiente:

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

OPINIÓN TÉCNICA

1. Se opina que el proyecto mencionado es congruente y viable respecto a su ubicación en relación a las áreas naturales protegidas estatales y al Catálogo de Areas Prioritarias para la Conservación.

2. Se opina que el proyecto mencionado es congruente y viable en lo respectivo a su ubicación en relación al Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes.

Se solicita atentamente al promovente que siga al pie de la letra los criterios de regulación ecológica del mencionado ordenamiento para uso urbano en la ejecución de cada etapa del proyecto.

3. Para finalizar, es necesario recalcar que ésta es sólo una opinión técnica de ordenamientos ecológicos de jurisdicción estatal exclusivamente. Es atribución del Gobierno Federal el expedir las autorizaciones de cambio de uso de acuerdo al artículo 14, fracción XI de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

xxv. Que mediante oficio N° 02-185/24 de fecha 11 de julio de 2024 esta Oficina de Representación notificó a RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes atendiendo lo siguiente:

Se solicita que se tenga debidamente identificados los puntos (coordenadas), de las poligonales solicitada para CUSTF, esto es, que el o los polígonos que serán verificados, se encuentre con marcas reconocibles en campo para su adecuada ubicación, los sitios de muestreos del predio y de la microcuenca de estudio; de acuerdo a lo consignado en la documentación técnica; así como contar con el geoposicionador con el que se obtuvieron las coordenadas consignadas en ambos levantamientos.

En caso de no poder atender la visita técnica de manera personal, mucho agradeceré designar por escrito a una persona que en su representación pudiera atender al personal comisionado, mismo que deberá presentar el escrito correspondiente.

Con la intención de verificar en el predio los aspectos biológicos, servicios ambientales, condiciones de la vegetación, evidencias de inicio de obra o presencia de incendios recientes.

xxvi. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 11 de Julio de 2024 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se realizó un recorrido por el área propuesta para el Cambio de Uso de Suelo (CUS), en los cuatro polígonos con una superficie total de 29.96 ha, aproximadamente, evaluándose las características y condiciones del predio y verificandose los elementos físicos y biológicos

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

presentes, con respecto a lo manifestado en el Documento Técnico Unificado (DTU) e Información complementaria (IC). El predio se encuentra en el Municipio de San Francisco de los Romo, al sur limita con la Carretera Federal 152 al Norte, Este y Oeste con predios rústicos forestales y agrícolas. Se trata de un sitio con lomeríos y una pendiente aproximada del 10%. Se corroboraron 19 coordenadas de las cuatro poligonales propuestas, y 3 sitios de muestreo dentro del predio, encontrándose coherente con la vegetación descrita en los inventarios del documento técnico e información complementaria con referencia a la existente en los sitios visitados en la visita, a excepción de Ipomoea (I. purpurea) entre otras especies que son de carácter estacional, el área presenta vegetación xerófila de matorral crasicáule mayormente de tipo secundaria en proceso de degradación.

El estrato arbóreo se encuentra distribuido homogéneamente, y debido a la época de lluvias se aprecia una mayor densidad de herbáceas y pastos, por lo que es evidente una buena cobertura, siendo más visible al costado de los arroyos que cruzan los polígonos 1 y 4, los cuales corren del centro del predio al Noroeste y al Norte respectivamente. Los valores de volumen y densidad coinciden con lo manifestado en el DTU e IC.

La vegetación arbórea se compone principalmente Huizache (*Acacia farnesiana*), Mezquite (*Prosopis laevigata*), y palobobo (*Ipomoea intrapilosa*), paloblanco (*Forestiera tomentosa*); en cuanto a cactáceas, se observan *Opuntia streptacantha*, *Opuntia robusta* y *Opuntia jaliscana*, *Ojoconostle*, *O. Imbricata*, entre otras con alturas entre 0.5 y 1.5 m, varaduz (*Eysenhardtia polystachya*), aloisa (*Aloysia gratissima*), tronadora (*Tecoma stans*) oreganillo (*Brickellia californica*) y en el estrato herbáceo trompetilla (*Bouvardia ternifolia*), nota (*Gymnosperma glutinosum*), mariola (*Parthenium incanum*), capitana (*Trixis angustifolia*), trompillo (*Solanum elaeagnifolium*), mancamula (*Solanum rostratum*) y pastos como *Bouteloua* spp., *Eragrostis* sp., *Muhlenbergia* sp., en el caso de huizaches de 0.10 a 0.15 m. de diámetro y alturas de 1 a 3 m., mezquites y huizachez con fustes son de 0.10 a 0.15 m. de diámetro y alturas de 1 a 4 m.

En los recorridos se observó poca presencia de fauna silvestre principalmente se evidenció la presencia de aves, como Aura (*Cathartes aura*), paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), Paloma huijota (*Z. macroura*), Torcacita (*Columbina inca*), gorrión (*Passer domesticus*), golondrinas (*Hirundo rustica*), matraca (*Campylorhynchus brunneicapillus*) y ceniztonle (*Mimus polyglottos*). No se apreció evidencias de pastoreo de algún tipo.

La fisonomía del área son lomeríos ligeros con una pendiente va de sur a noroeste, que en sus partes más elevadas presenta suelo somero con pedregocidad del 30 al 50% superficialmente, y en las zonas bajas y cercanas a los arroyos el suelo se encuentra bien desarrollado teniendo en general una profundidad de entre 20 a 50 cm de profundidad.

Se tomaron 19 coordenadas en los polígonos solicitados, con un GPS Garmin GPS III plus, con variación de 2 a 3 m con relación a los señalados por el visitado. El predio presenta muchas evidencias de actividades antrópicas evidenciadas principalmente por tiradero de basura y escombro a lo largo de los caminos interiores, y en algunas zonas existe evidencia de quema de basura y material para extraer metales (llantas y cables).

Para el caso de la microcuenca se verificaron 2 sitios utilizando un equipo de condicionamiento satelital de marca Garmin etrex 10, con variación de 2 a 3 m con relación a los señalados por el visitado, la vegetación observada corresponde matorral crasicáule, coincidiendo con los tipos de vegetación descritos y acorde al inventario que se presenta en la documentación técnica, cabe mencionar que uno de los dos sitios visitados presenta evidencia de incendio, dicho evento eliminó la mayor parte de la cobertura vegetal,

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

permaneciendo de pie únicamente el estrato arbóreo, presentándose evidente regeneración en cactáceas como *Opuntia streptacantha*, y *Opuntia lasiacantha*.

No se observó remoción de vegetación o inicio de alguna obra que haya implicado el cambio de uso de suelo, alterados los aspectos biológicos o los servicios ambientales, tampoco evidencia de incendios forestales que alteraran la condición de la vegetación. La información recabada será revisada en gabinete para su evaluación y dictamen.

- xxvii. Que mediante oficio N° 02-190/24 de fecha 16 de julio de 2024, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$2,941,096.83 (dos millones novecientos cuarenta y un mil noventa y seis pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 89.9 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Aguascalientes.
- xxviii. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 26 de julio de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 29 de julio de 2024, RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 2,941,096.83 (dos millones novecientos cuarenta y un mil noventa y seis pesos 83/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 89.9 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Aguascalientes.

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, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el lineamiento QUINTO 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; en los artículos 6, 14 fracción XI, 93 y 98 de la LGDFS; 138 al 144 de su Reglamento; 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 LGEEPA; 2, 3 fracciones I Ter, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I y 47 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y en los artículos 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
- ii. Que el proyecto en evaluación se encuentra dentro de los supuestos previstos en el Artículo 93

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

de la LGDFS y 138 de su Reglamento, así como en el artículo 28 primer párrafo fracción VII de la LGEEPA, en el artículo 5 inciso O) fracción I del REIA, por lo que el proyecto es de competencia federal toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en 29.967182 hectáreas de vegetación de Matorral crasicáule para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con ubicación en el municipio de San Francisco de los Romo, Aguascalientes.

Por lo que esta Oficina de Representación, con fundamento en los lineamientos QUINTO y DÉCIMO del ACUERDO citado en el Resultando I y al artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el Documento Técnico Unificado modalidad A (DTU-A) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustará a las formalidades previstas en el ACUERDO, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

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.

- III. Que para analizar que el DTU-A para el proyecto de referencia se haya ajustado a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 139 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III, V y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del ACUERDO, esta Oficina de Representación procedió a evaluar la documentación técnica 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 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 11 de Diciembre de 2023, el cual fue signado por RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, dirigido al Titular de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 29.967182 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes.

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 del 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;
- III. Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;
- IV. Copia de la constancia del pago de derechos correspondiente;
- 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;...

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento NOVENO del ACUERDO fueron satisfechos.

3. 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 y la información técnica requerida del expediente presentado, el cual fue firmado por el C. RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de CASAS JAVIER, S. A DE C. V., así como por LUIS FERNANDO GALLARDO CABRERA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. AGS T-UI Vol. 2 Núm. 3.

Con relación a las fracciones II, III, IV y VI del lineamiento en cuestión, el promovente adjuntó a su solicitud lo siguiente:

- Copia simple de Credencial del Instituto Nacional Electoral del Representante Legal de la Promovente, el C. Rubén González Ramírez.
- Carta Poder que otorga Lic. Rubén Gonzales Ramirez a los [REDACTED]

[REDACTED] DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24

gestiones, trámites y les sea entregada información y/o puedan entregar documentos relacionados con este trámite.

- Resumen en formato electrónico del contenido del documento técnico unificado.
- Copia de la constancia del pago de derechos correspondiente para el trámite.
- Copia simple debidamente COTEJADA de la escritura pública [REDACTED]

4. 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 mediante copia simple debidamente COTEJADA por el personal del ECC de esta Oficina de Representación:

- Copia simple debidamente COTEJADA de la escritura pública [REDACTED]

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, esta Oficina de Representación tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del ACUERDO, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, es el que integra en un sólo procedimiento administrativo, el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA.

Trámite 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 terreno forestal por excepción cuando se 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.

Para cumplir con este fin, el promovente presentó un Documento Técnico Unificado en su modalidad A para solicitar la autorización del proyecto denominado PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO, con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes, que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA.

Asimismo, el contenido del Documento Técnico Unificado presentado por el promovente, se

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

ajusta a lo establecido en el lineamiento SEXTO del ACUERDO, contendrá la información indicada en los artículos 117, ahora 93, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 de su Reglamento, así como la señalada en el artículo 12, fracciones I, III, V y VIII del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

- ii. 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 y 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 por parte de alguna persona de la comunidad interesada de que se trate, para llevar a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.

- iii. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

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

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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

siguiente:

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

El Promovente señala como punto de partida del análisis para motivar la excepcionalidad del CUSTF, una comparación de los aspectos físicos y biológicos del predio con respecto al "Ecosistema" (Microcuenca) donde se ubica el proyecto:

a) Como punto inicial es importante mencionar que la superficie del ecosistema es de 11,151 ha, mientras que la superficie sujeta a CUSTF es de solo 29.96 ha; por lo que representa solo 0.2686 %, del total de la superficie de la microcuenca.

b) Los tipos de suelo que presenta el proyecto (Feozem) se encuentran distribuidos en gran parte de la microcuenca.

c) El tipo de Geoforma donde se ubica el proyecto (Lomeríos y cañadas), se encuentran distribuidos en gran parte de la microcuenca.

d) El tipo de Geología es del tipo (T(CI)) donde se encuentra asentado el proyecto se localiza en gran parte de la Microcuenca.

e) El Tipo de Asociación vegetal (matorral crasicáule) que se encuentra presente en el área del Proyecto, está representado en la mayor parte de la Microcuenca.

De acuerdo con la Cartografía Temática de Uso de Suelo y Vegetación denominada SERIE VII del INEGI; en esta carta el predio presenta un uso de suelo Vegetación de Matorral crasicáule.

La vegetación presente en el área del proyecto se encuentra en un "estadio sucesional" de tipo Secundario, derivada del abandono de actividades agrícolas en algunas partes del predio, además de que una parte se encontraba alrededor la ex-hacienda Puertecito. Hacia el interior se presentan brechas y caminos. La vegetación en el predio está compuesta en su estrato arbóreo superior por Mezquite y Nopal; en el estrato arbustivo predomina una gran cantidad de ejemplares juveniles de Borreguila, varadúz, huizache, nopal, gurrúño en alturas de entre 1 y 2 m, entremezclados con ejemplares de garruño y varablanca, el estrato inferior presenta diversas especies de pastos y especies herbáceas.

Método para el Diseño del Muestreo

1.- Como primer paso se elaboró una estrategia de muestreo en el sitio, en base a un primer recorrido por todo el predio del proyecto.

2.- Para realizar lo anterior se digitalizó la poligonal del proyecto y se superpuso sobre una imagen de satélite lo más actual posible (Imagen de Google earth 2022), y en base a la visita de campo se analizó la información topográfica digital y la cobertura de la vegetación; para esto se utilizó el software Arcgis 3.3.

3.- Con lo anterior se observaron las condiciones del área de estudio, por lo que se optó por un método de muestreo de parcelas circulares al azar.

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

4.- Se levantaron un total de 7 parcelas circulares, las parcelas presentaron dimensiones fijas de 17.84 metros de radio con equivalencia a 1,000 metros cuadrados cada una para el conteo de los elementos de la flora distribuidos hacia el interior de cada parcela dentro de las zonas sujetas a Custf, dándonos una superficie de muestreo total de 0.7 ha.

5.- A partir de lo anterior se determinaron los siguientes parámetros que explican las características básicas ecológicas de las poblaciones vegetales presentes en los sitios del Custf.

PARAMETROS DE LA FLORA ESTIMADOS EN LA ZONA DEL PROYECTO:

- Abundancia: Número de individuos por unidad de área
- Densidad relativa
- Frecuencia
- Frecuencia relativa
- Cobertura o Dominancia
- Valor de importancia
- Riqueza específica Margalef
- Riqueza e Índice de diversidad de Shannon

FLORA

Si bien el impacto a los recursos bióticos es inminente, las especies de flora y fauna que integran el ecosistema presente, estos están ampliamente representados en el ámbito de la Microcuena en los diversos estratos, donde se ubica el proyecto, sino prácticamente tienen una distribución estatal; de acuerdo con los estudios realizados podemos concluir:

- La comunidad vegetal presente en el área del proyecto es muy similar en cuanto a su estructura y diversidad de especies al del total de la que se presenta en la Microcuena; cómo se puede ver en los resultados de los muestreos de flora y los análisis ecológicos de la vegetación presente en la Microcuena; los resultados demuestran que la vegetación presente en los predios sujetos a Custf, está lo suficientemente bien representada y con valores similares en cuanto a los parámetros de biodiversidad en comparación con la Microcuena.

- En los predios sujetos a Custf ni en la Microcuena se presentaron especies consideradas bajo algún estatus de protección de acuerdo con la NOM-059.

Las especies de flora presentes en la Microcuena, como el área sujeta a CUSTF por estrato, fueron registradas en campo mediante el muestreo realizado en ambos sitios. ..., se estimó el Índice de Shannon / Weaver (1949), (...la probabilidad de encontrar un determinado individuo en un ecosistema, lo anterior, con la finalidad de determinar la representatividad de las especies por afectar con la remoción que se proyecta).

Observándose que "... la abundancia mayor por individuos/ha, es de las especies en el estrato arbóreo es de *Prosopis laevigata* y *Opuntia streptacantha*, en el Arbustivo, *Lipia inopinata*, *Mimosa monancistra* y *Aloysia gratissima*, mientras que en el Herbáceo se presentan en mayor cantidad las especies *Gymnosperma glutinosum*, *Verbesiana serrata*, *Trixis angustifolia*, *Ipomoea purpurea*, *Parthenium incanum* y *Zaluzania augusta*.

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

En la cuenca

... se observa que la abundancia mayor por individuos/ha, es de las especies en el estrato arbóreo es de *Prosopis laevigata* y *Opuntia streptacantha*, en el Arbustivo, *Lipia inopinata*, *Mimosa monancistra* y *Aloysia gratissima*, mientras que en el Herbáceo se presentan en mayor cantidad las especies *Gymnosperma glutinosum*, *Verbesiana serrata*, *Trixis angustifolia*, *Ipomoea purpurea*, *Parthenium incanum* y *Zaluzania augusta*...

...El índice de importancia mayor importancia, lo presentaron estrato arbóreo *Prosopis laevigata* y *Opuntia streptacantha*, en el Arbustivo, *Lipia inopinata*, *Mimosa monancistra* y *Aloysia gratissima*, mientras que en el Herbáceo se presentan en mayor cantidad las especies *Gymnosperma glutinosum*, *Verbesiana serrata*, *Trixis angustifolia*, *Ipomoea purpurea*, *Parthenium incanum* y *Zaluzania augusta*.

Finalmente,

El índice de Biodiversidad de Shannon mayor lo presentaron en el estrato arbóreo *Prosopis laevigata* y *Opuntia streptacantha*, en el Arbustivo, *Lipia inopinata*, *Mimosa monancistra* y *Aloysia gratissima*, mientras que en el Herbáceo se presentan en mayor cantidad las especies *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Trixis angustifolia*, *Ipomoea purpurea*, *Parthenium incanum* y *Zaluzania augusta*; y en total se presentó un índice de 1.197.

...Resumen:

Abundancia, Riqueza, Riqueza específica e Índice De diversidad calculado para la comunidad vegetal de la Microcuenca

ESTIMACIÓN DE PARAMETROS DE FLORA EN LA MICROCUENCA

ABUNDANCIA TOTAL: 37, 132,830

IND/HA: 3,330

RIQUEZA: 48

RIQUEZA ESPECIFICA MARGALEF: 5.79

INDICE DE SHANNON: 1.197

No se reportaron especies con alguna categoría dentro de la NOM-059 para la zona de la Microcuenca.

ABUNDANCIA TOTAL Y POR HA EN LAS ZONAS DEL CUSTF

...se observa claramente que el mayor número de individuos/ha, en la zona sujeta a Custf, lo presentan en el estrato arbóreo la especie *Prosopis laevigata*, en el arbustivo *Lipia inopinata*, mientras que en el herbáceo sobresalen *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia* e *Ipomoea purpurea*. se observa claramente que el mayor número de individuos/ha, en la zona sujeta a Custf, lo presentan en el estrato arbóreo la especie *Prosopis laevigata*, en el arbustivo *Lipia inopinata*, mientras que en el herbáceo sobresalen *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia* e *Ipomoea purpurea*.

DOMINANCIA (COBERTURA) EN LAS ZONAS DEL CUSTF

...sobresale la especie en el estrato arbóreo de *Prosopis laevigata*, en el arbustivo se presentan, *Acacia farnesiana* *Eysenharthia polystachya*, *Opuntia joconostle*, mientras que en

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

el herbáceo sobresalen *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia* e *Ipomoea purpurea*. En el estrato arbustivo y en toda la zona de Custf, sobresale *Lipia innopinata*.

El índice de importancia mayor lo presentan en el estrato arbóreo, *Prosopis laevigata*, en el arbustivo *Lipia innopinata*, *Acacia farnesiana*, *Prosopis laevigata*, *Opuntia joconostle*, mientras que en el herbáceo sobresalen *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia* e *Ipomoea purpurea*, por encima de las demás especies presentes.

El índice de Biodiversidad de Shannon mayor lo presentaron en el estrato arbóreo, *Prosopis laevigata*, en el arbustivo *Lipia innopinata*, *Acacia farnesiana*, *Prosopis laevigata*, *Opuntia joconostle*, mientras que en el herbáceo sobresalen *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia* e *Ipomoea purpurea*, por encima de las demás especies presentes, en total se presentó un índice de 1.106.

Cuadro resumen. Abundancia, Riqueza, Riqueza específica e Índice de diversidad calculado para la comunidad vegetal de las zonas del CUSTF

ESTIMACIÓN DE PARAMETROS DE FLORA EN LAS ZONAS DEL CUSTF

ABUNDANCIA TOTAL: 95,872

IND/HA: 3,200

RIQUEZA: 42

RIQUEZA ESPECÍFICA MARGALEF: 5.07

INDICE DE SHANNON: 1.106

En resumen:

Cuadro. Abundancia, Riqueza, Riqueza específica e Índice de Diversidad calculado para la comunidad vegetal en la Microcuenca vs Zonas CUSTF de las especies presentes.

ESTIMACIÓN DE PARAMETROS DE FLORA DE LA MICROCUENCA	IND TOTALES	ABUNDANCIA IND/HA	RIQUEZA	RIQUEZA ESPECIFICA MARGALEF	INDICE SHANNON
	37,132,830	3,330	48	5.79	1.197
ESTIMACIÓN DE PARAMETROS DE FLORA ZONAS DE CUSTF	95,872	3,200	42	5.07	1.106

La riqueza de especies tiene un máximo de 48 especies identificadas en las parcelas de muestreo de la Microcuenca y 42 para las zonas del CUSTF. El índice de riqueza específica de Margalef nos muestra una riqueza específica Media para la Micro para las zonas del Custf ya que transforma el número de especies por muestra a una proporción a la cual las especies son añadidas por expansión de la muestra.

Para valores menores a 2 reportados en la riqueza específica de Margalef son considerados como relacionados con zonas de alta y baja biodiversidad respectivamente (en general

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

resultado de efectos antropogénicas) y valores superiores a 5,0 son considerados como indicativos de alta biodiversidad. El valor obtenido para la Micro fue de 5.79 y para las zonas del Cusf fue de 5.07. Lo que nos indica que tanto la Microcuenca como las zonas sujetas a Cusf, presentan buenas condiciones en cuanto a la biodiversidad de la Flora.

En Individuos estimados por hectárea la zona de la Microcuenca presentó 3,330 mientras que la zona de CUSTF presentó una cantidad similar con 3,200 individuos, lo que demuestra que la Microcuenca y Zonas del CUSTF presentan abundancia por hectárea muy similares.

El índice de diversidad de Shannon de la Microcuenca (1.197) y de la zona de CUSTF (1.106) es considerado como medio, si consideramos que lo característico de las zonas áridas y semiáridas de México oscilan entre 0.7 y 1.3 (Montaño et al, 2006). Y por lo regular los valores normales que se presentan en una zona que no ha sufrido alteraciones en sus condiciones naturales presenta valores de diversidad (Shannon) entre 1.5-3.5 y raramente son mayores a 5. Para el caso del índice de Shannon la diversidad medio, si consideramos los rangos en los cuales se presenta una diversidad alta, ambos sitios presentaron valores de tipo medio.

En el área de la microcuenca y en las zonas sujetas a Cusf, no se encontraron especies en ninguno de los estratos, catalogada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

CONCLUSIÓN

De los resultados obtenidos se observa, que la zona de la Microcuenca presenta una mayor abundancia de individuos totales y por lo tanto, la Microcuenca y zonas del CUSTF, presentan ambos sitios presentan ind/ha similares, para todas las especies en comparación con las zonas sujetas a CUSTF, las especies que se presentan con una mayor abundancia en la Microcuenca *Verbesiana serrata*, *Lipia inoppinata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Mimosa monancistra*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia*, *Ipomoea purpurea* y *Aloisia gratissima*.

Y en las zonas del CUSTF son *Lipia inoppinata*, *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, *Trixis angustifolia* y *Ipomoea purpurea*.

Gran parte de las especies presentes y que presentan gran abundancia en ambos sitios, son de tipo anual, estas dominan el estrato arbustivo y herbáceo en ambos sitios tanto en la Microcuenca como en las zonas sujetas a CUSTF.

Para el caso de los ejemplares arbóreos de la zona, dominan en la Microcuenca las especies de *Prosopis laevigata*, *Opuntia streptacantha*, *Opuntia jaliscana*, *Opuntia joconostle* y *Opuntia leucotricha*, en las zonas del CUSTF, domina en el estrato arbóreo las especies *Prosopis laevigata*, *Opuntia jaliscana*, *Opuntia joconostle* y *Opuntia karwinskiana*.

En la zona de la Microcuenca se presentaron 6 especies más, en comparación con las zonas del CUSTF.

En lo que se refiere a la cobertura relativa, índice de importancia e índice de Shannon las especies que presentaron una mayor cobertura tanto en la Microcuenca como en la zona sujeta a CUSTF, son las mismas en ambos casos y con valores muy similares conformadas en su mayor parte por las especies antes descritas en los 3 estratos.

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Varias de las especies de los estratos arbustivo y herbáceo corresponden a especies oportunistas que emergen en sitios con condiciones de suelo y humedad favorables, especies que en época de lluvias se ven favorecidas para su crecimiento.

ANOTACIONES FINALES:

*- De acuerdo a los resultados se denota claramente que en el estrato arbóreo las especies más abundantes son *Prosopis laevigata*, *Opuntia streptacantha*, *Opuntia leucotricha*, *Opuntia jaliscana* y *Opuntia joconostle*. En la zona del CUSTF, sobresalen *Prosopis laevigata*, *Opuntia streptacantha*, *Opuntia leucotricha*, *Opuntia jaliscana* y *Opuntia joconostle* y *Opuntia karwinskiana*.*

*- En el caso de las especies arbustivas y herbáceas las especies más abundantes tanto en la Microcuenca como en la zona sujeta a CUSTF corresponden a *Lipia inopinata*, *Verbesiana serrata*, *Gymnosperma glutinosum*, *Aloysia gratissima*, *Mimosa monanctris*, *Parthenium incanum*, *Zaluzania augusta* y *Trixis angustifolia*.*

- Estas especies de acuerdo a la bibliografía disponible las especies anteriores muestran una amplia distribución no solo en el ámbito regional sino se distribuyen en gran parte de los ecosistemas áridos y semiáridos del país como vegetación de tipo secundario y varias de ellas consideradas como maleza.

- Un gran parte de las especies del estrato arbustivo y herbáceo, que fueron descritas y encontradas tanto en la Microcuenca como en la zona del CUSTF, corresponden a maleza de tipo anual, la cual crece y se desarrolla en la temporada de lluvias, y la abundancia y distribución se puede dar dependiendo de los diversos factores como lo son el tipo de suelo, la humedad, condiciones climáticas etc., derivado de lo anterior y de las condiciones pluviales que se han dado en la zona, la presencia de algunas arbustivas y herbáceas se vio favorecida, de ahí que tanto en la Microcuenca como en la zona del CUSTF, varias de las especies presentaron un índice de importancia mayor con respecto a las demás especies de este estrato.

- En este sentido, varios de las especies arbustivas y herbáceas localizadas en la zona del proyecto, se consideran especies invasoras: como consecuencia, son varias de las especies más abundantes en la zona por afectar, ya que puede desplazar a especies con menor resistencia y capacidad de adaptación.

- La mayoría de las especies herbáceas reportadas en la zona del proyecto y microcuenca, son plantas de vida corta, son muy abundante a la orilla de caminos y parcelas abandonadas, se reporta como maleza de zonas agrícolas, lo que nos da un indicio de que son especies indicadoras de disturbio.

- Como se puede apreciar, las especies por afectar no se distribuyen específicamente en el área sujeta a CUSTF, por el contrario, están ampliamente distribuidas en la Microcuenca del proyecto. Por lo que sus poblaciones no se ponen en peligro.

- Del análisis comparativo de las especies, se encontró que las especies que serán afectadas por la realización del proyecto, se encuentran lo suficientemente bien representadas en el ecosistema de la microcuenca por lo cual no se ponen en riesgo sus poblaciones, además de que varias de las especies están contempladas dentro del programa de rescate y

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

replantación que se llevara a cabo como una medida de mitigación de la zona del CUSTF, hacia los márgenes de los escurrimientos (0.631652 ha) del sitio en primer instancia y de no ser posible la replantación se hará en la zona de conservación de suelos que presenta una superficie de 19.5874113 ha.

- En este contexto, respecto a las medidas de mitigación propuestas, se podrá realentar el crecimiento natural de algunas de estas especies en las zonas de trasplante que será utilizada para replantación en primera instancia, que se encuentran en las zonas de los márgenes de los escurrimientos para mejorar las condiciones de los márgenes de estos y como una medida de mitigación al rescatar y replantar una parte de la vegetación actual de las zonas de Custf, hacia esas zonas para asegurar que el germoplasma de las zonas de Custf se mantenga en la zona, de no ser posible la replantación se hará en la zona de conservación de suelos para mejorar las condiciones ambientales de esta.

- Por lo anterior se tienen que el tipo de ecosistema por afectar en la zona del CUSTF los diversos estratos se encuentra ampliamente distribuido en la Microcuenca y la afectación del proyecto no pone en riesgo las especies y la distribución de este tipo de vegetación.

- La vegetación que se encuentra en los sitios sujetos a CUSTF y sus alrededores, se puede considerar que es de tipo secundario, debido a que los predios anteriormente no tenían un uso específico y en la actualidad se encuentran abandonados. - Debido al abandono, en el predio surgió recientemente vegetación de forma natural, pero con especies características de los estadios sucesionales primarios; además de lo anterior y por estar rodeado de áreas urbanas, el predio ha estado sujeto a continuos impactos de tipo antrópico, como son apertura de caminos, extracción de suelo y leña, pastoreo, brechas etc.

- Por lo anterior en el predio al igual que en la microcuenca se localizan algunas especies consideradas como invasoras e indicadoras de disturbio.

En este contexto, considerando que la vegetación por afectar está distribuida en la microcuenca del proyecto y en la cuenca hidrológico forestal, se concluye que seguirá existiendo germoplasma de dichas especies en el ecosistema.

Adicionalmente, es importante mencionar que NINGUNA especie se encuentra considerada en estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, además debemos de tener en cuenta todas estas especies son ampliamente adaptables al ecosistema de la zona.

Es este sentido la afectación a las especies presentes en los estratos encontrados en la zona y que presentan un mayor índice de importancia y como resultado del Cambio de Uso del suelo en Terrenos Forestales, **NO SE PONDRÁN EN RIESGO LAS POBLACIONES EN EL AMBITO DE LA MICROCUENCA**, lo anterior como es claro debido a su naturaleza y clara presencia y abundancia en la zona de la Microcuenca.

FAUNA

FAUNA MICROCUENCA

ANFIBIOS

Riqueza específica

Los anfibios del área de estudio quedaron conformados por ocho taxa que incluye a cuatro

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

especies de rana; tres especies de sapos y una especie de salamandra. Las ocho especies de anfibios que se registraron para el área de estudio representan cerca de la mitad (47%) de los anfibios reportados para el estado que suman 17 especies (Vázquez y Quintero, 2005). Los anfibios encontrados pertenecen a dos órdenes, cinco familias, cinco géneros y ocho especies. Del total de especies analizadas, el Orden Anura es el mejor representado con tres familias, tres géneros y cuatro especies mientras que el Orden Caudata está representado por una sola especie. La familia con mayor número de especies dentro del Orden Anura fue la Bufonidae con tres especies, mientras que la familia Hylidae presento dos especies, y las familias Ranidae y Scaphiopodidae presentaron una sola especie al igual que la familia Ambystomatidae del Orden Caudata.

En la NOM-059-SEMARNAT-2010 aparecen dos especies de anfibios con distribución potencial en el área de estudio de la microcuenca, enlistadas en una categoría de riesgo que integra esta norma. En el grupo de las ranas, *Lithobates montezumae* y la especie de salamandra *Ambystoma tigrinum*, están considerados como "Sujeta a protección especial".

Abundancia

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 30 horas/hombre de búsqueda intensiva de anfibios dentro del área de estudio. Se cuantificaron veinte ejemplares pertenecientes a 5 especies. La especie más abundante fue el sapo rojo (*Anaxyrus punctatus*) y la ranita verde (*Hyla eximia*) que son consideradas como especies bastante comunes en todo el Estado (Vazquez y Quintero 2005).

ANÁLISIS DE BIODIVERSIDAD

Índices de biodiversidad de anfibios en la microcuenca: 1.19

REPTILES

La riqueza específica de los reptiles en el área de estudio quedó conformada por 14 taxa que incluye a cuatro especies de lagartijas, siete especies de culebras, dos especies de víboras de cascabel y una especie de tortuga. Las 14 especies de reptiles que se registraron para el área de estudio representan la cuarta parte (25%) de los reptiles reportados para el Estado que suman 55 especies (Vázquez y Quintero, 2005). Los reptiles encontrados pertenecen a dos órdenes, cinco familias, 11 géneros y 14 especies. Del total de especies analizadas, el Orden Squamata es el mejor representado con cuatro familias, 10 géneros y 13 especies, mientras que el Orden Testudines presenta una sola familia, con un género y una especie. La familia con mayor número de especies dentro del Orden Squamata fue la Colubridae con ocho especies (49%), le siguió la familia Phrynosomatidae con tres especies (19%), enseguida la familia Viperidae con dos especies (13%) y por último la familia Teiidae con una especie (13%). La familia Testudinidae del Orden Testudines presento dos especies (13%).

En la NOM-059-SEMARNAT-2010, aparecen seis especies de reptiles con distribución potencial en el área de estudio, enlistadas en dos categorías de riesgo que integran esta norma. En el grupo de las lagartijas, *Sceloporus grammicus* está considerada bajo la categoría "sujeta a protección especial". Entre las serpientes se encuentran enlistadas en la categoría de "sujeta a protección especial" las serpientes de cascabel *Crotalus molossus* y *C. scutulatus*. En la categoría "amenazada" se incluye a *Pituophis deppei* y *Thamnophis eques*. La tortuga casquito *Kinosternon integrum* está considerada como "sujeta a protección especial".

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Abundancia

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 30 horas/hombre de búsqueda intensiva de reptiles dentro del área de estudio. Se cuantificaron cuarenta y siete ejemplares pertenecientes a ocho especies. La especie más abundante fue la lagartija llanera (*Aspidocelis gularis*) y la tortuga casquito (*K. integrum*) los cuales son considerados como especies bastante comunes en todo el Estado (Vázquez y Quintero 2005).

Índices de biodiversidad de reptiles en la microcuenca: 1.11

AVES

Las aves de la microcuenca quedaron conformadas por 73 especies. De esta riqueza específica, representan el 27% de las aves reportadas para el Estado que suman 264 especies (De la Riva y Franco, 2006). Del total de especies analizadas, el Orden Passeriformes fue el mejor representado con 44 especies. El segundo Orden en importancia fue Falconiformes representado por 8 especies, el tercer orden en importancia fue el Orden Ciconiformes representado por 4 especies. Le siguió en cuarto lugar el Orden Anseriformes representado por tres especies. En seguida se presenta el orden Apodiformes, Columbiformes, entre otros.

En la NOM-059-SEMARNAT-2010, aparecen tres especies de aves con distribución en el área de estudio, enlistadas en dos de las cuatro categorías de riesgo que integran esta norma. El pato *Anas platyrhynchos diazi*, el gavilán *Accipiter cooperi* y el aguililla rojinegra *Parabuteo unicinctus* se encuentran enlistadas en la categoría de "Sujeta a protección especial".

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA

La distribución de las especies en el área de estudio estuvo influenciada tanto por la temporada de muestreo del presente estudio, así como por factores de vegetación, de urbanización y topográficos. Se observaron el 73% de las especies registradas en el presente estudio, mientras que el 27% se encuentran como potenciales, es decir, no se observaron durante los muestreos, pero de acuerdo con la literatura y observaciones personales de otras temporadas, estas especies se pueden encontrar en el área de estudio. d

Abundancia: (abundante (más de 16 individuos), común (11 a 15 individuos), moderadamente común (7 a 10 individuos), poco común (4 a 6 individuos) y rara (1 a 3 individuos).

Estimación de la densidad poblacional

Se logró observar 54 de las especies más comunes para el área de la microcuenca. En particular se destaca la presencia ocho especies por sus números poblacionales: el tordo cabeza café (*M. ater*), el tordo (*Quiscalus mexicanus*), la golondrina tijereta (*Hirundo rustica*), el aura (*Cathartes aura*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiática*), la matraca norteña (*C. brunneicapillus*) y el gorrión inglés (*Passer domesticus*), entre otros.

Índices de biodiversidad de aves en la microcuenca= 3.71

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

MAMÍFEROS

La mastofauna de la microcuenca quedo conformada por un total de 19 taxa que incluye a seis especies de carnívoros, siete especies de roedores, dos especies de murciélagos, un conejo, una liebre, un marsupial. Las 23 especies de mamíferos que se registraron para el área de estudio representan el 26% de la mastofauna descrita para el estado de Aguascalientes que suma un total de 72 especies (Hesselbach y Pérez, 2001; De la Riva, 2006). Los mamíferos encontrados pertenecen a cinco órdenes 11 familias y 19 especies. De los 19 taxa, el Orden Rodentia presentó la mayor riqueza, con un total de 7 especies, siendo la familia Heteredomyidae la que obtuvo mayor representatividad con tres especies. El siguiente Orden en importancia el Carnívora, representado por 6 especies, siendo las familias Canidae y Mustelidae las más representadas con dos especies respectivamente. El Orden Lagomorpha quedo representado por la familia Leporidae, la cual incluyó a dos especies, así como el orden Chiroptera. Los demás Órdenes fueron representados cada uno de ellos por una especie.

En el área de estudio se observa un alto impacto al paisaje por actividades humanas como zonas habitacionales, agricultura, ganadería, industria y asentamientos humanos entre otros usos principalmente hacia la parte baja de la Microcuenca. El afecto que estas actividades tienen sobre la mastofauna es muy fuerte, especialmente debido a que ahuyentan la presencia de la fauna silvestre y/o les impide establecer madrigueras de diversas especies entre las que se pueden citar los roedores, liebres (*Lepus californicus*) y conejos (*Sylvilagus audubonii*).

De las especies que se encontraron en la microcuenca, entre las más comunes están la liebre cola negra (*L. californicus*), la ardilla terrestre (*S. variegatus*), el conejo (*S. audubonii*), rata magueyera (*Neotomo leucodon*) y el tlacuache (*D. virginiana*).

Índices de biodiversidad de mamíferos en la microcuenca= 1.91

FAUNA ZONAS CUSTF

ANFIBIOS

Abundancia

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 30 horas/hombre de búsqueda intensiva de anfibios dentro del área del proyecto. NO se encontró ningún ejemplar, aunque no se descarta la presencia de algunas especies, principalmente en las partes cercanas a los escurrimientos existentes, por lo que es posible que en temporada de lluvias pudiera presentarse algún ejemplar en esa zona.

REPTILES

La riqueza específica de los reptiles en el área del proyecto quedo conformada por tres especies, una es el lagartijo espinoso (*S. spinosus*), Lagartija escamosa (*S. torquatus*) y la lagartija llanera (*Aspidocelis gularis*).

En la NOM-059-SEMARNAT-2010, aparecen 5 especies de reptiles con distribución potencial en el área de estudio, enlistadas en dos categorías de riesgo que integran esta norma. En el grupo de las lagartijas, *Sceloporus grammicus* está considerada bajo la categoría "sujeta a protección especial". Entre las serpientes se encuentran enlistadas en la categoría de "sujeta

ADO 27



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24**

a protección especial" las serpientes de cascabel *Crotalus molossus* y *C. scutulatus*. En la categoría "amenazada" se incluye a *Pituophis deppei* y *Thamnophis eques*.

Abundancia

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 30 horas/hombre de búsqueda intensiva de reptiles dentro del área de estudio. Se cuantificaron 18 ejemplares pertenecientes a tres especies, la lagartija escamuda (*Sceloporus spinosus*), lagartijo rasposo (*Sceloporus spinosus*) y la lagartija llanera (*Aspidocelis gularis*) las cuales son consideradas como especies bastante comunes en todo el Estado (Vázquez y Quintero 2005).

Índice de biodiversidad de reptiles en la zona del custf: 0.9809

AVES

Las aves de la zona del CUSTF quedaron conformadas por 26 especies.

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA

De acuerdo a los datos del cuadro, se observa que la mayor parte de las especies de aves se presentan de manera rara o moderadamente común, solo en algunos casos son abundantes, en el área de estudio, esto porque no encuentran condiciones de hábitat y además de la perturbación en las zonas aledañas.

Estimación de la densidad poblacional.

Se logró observar 26 de las especies más comunes para el área de estudio. Es importante destacar los bajos números poblacionales de estas especies en la zona. Índice de biodiversidad de aves en la zona del custf: 2.7743

MAMÍFEROS

Para el área del proyecto del área del proyecto se encontraron tres especies presentes y corresponden al tachalote, conejo y liebre. Cabe mencionar que este número está muy relacionado con las condiciones de la zona, con alta presencia humana lo que provoca que la fauna silvestre, en especial los mamíferos se desplacen a buscar mejores condiciones de hábitat para su supervivencia.

Estimación de la abundancia

De acuerdo a los recorridos, se observaron muy bajos números poblaciones de las 3 especies, en el caso de la liebre cola negra se observaron 4 individuos, mientras que para el conejo fueron 3, el tachalote se observaron 7 individuos. La abundancia relativa se estima como la proporción de cada especie en relación al número total de individuos que se observaron para todas las especies de mamíferos.

Índice de biodiversidad de mamíferos: 1.0346

RESUMEN

ANÁLISIS DE BIODIVERSIDAD

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

ANFIBIOS Riqueza específica de anfibios de la Microcuenca y Zonas de CUSTF

Índices de biodiversidad de anfibios en la microcuenca (INDICE DE SHANNON)

MICROCUENCA= 1.19

CUSTF= 0

*En la riqueza de anfibios se encontraron especies que son consideradas como comunes en el estado de Aguascalientes. Tal es el caso de las ranas (*Hyla arenicolor* y *Hyla eximia*), la cual son anfibios que se distribuye en todo el Estado. Está muy adaptado inclusive a condiciones semiáridas. Este anfibio solo se encontró en la microcuenca en algunos arroyos y bordos, pero no en la zona del proyecto. Dada su amplia distribución, el proyecto no tendrá un impacto significativo en sus poblaciones.*

*Otra especie también muy común en el Estado es el sapo (*Anaxyrus punctatus*) el cual cuenta con números poblaciones muy altas si se compara con el resto de las especies de anfibios registradas en Aguascalientes. Es de los sapos más comunes en todo el Estado. Es muy adaptable, inclusive se encuentra en zonas urbanas. Es por ello que se deduce que el proyecto no tendrá impacto en sus poblaciones.*

Como conclusión, en el caso de anfibios, se prevé muy bajo impacto en las poblaciones de las especies ya que no fueron observadas en la zona del Custf, aunque no se descarta la presencia de alguna especie en alguna otra época del año, en especial en la zona de los escurrimientos del predio, aunque es poco probable ya que la mayor parte del año permanecen secos.

REPTILES

*En el caso de los reptiles, tanto en la microcuenca como en el proyecto de Custf se encontraron especies de lagartijas comunes como fueron el lagartijo rasposo (*Sceloporus spinosus*), el lagartijo de collar (*Sceloporus gramiccus*) y la lagartija llanera (*Aspidoceliscularis*).*

Estas tres especies son lagartijas muy comunes en todo el Estado. Están asociadas a todos los tipos de vegetación que se registran en Aguascalientes.

Es por ello que se prevé un bajo impacto en las poblaciones. Cabe además mencionar, que la movilidad de los ejemplares es un factor determinante para suponer que no habrá daño a los ejemplares, puesto que tendrán la capacidad de escapar en cuanto vean actividad humana en la zona.

*En el caso de las serpientes, se encontraron de manera común en ambas zonas la culebra borreguera (*Conopsis nasus*) y el alicante (*Pituophis deppei*). Ambas especies de culebras son muy comunes en el Estado. De las dos especies se han encontrado ejemplares inclusive en zonas urbanas.*

De las dos existen mitos y leyendas que las consideran muy venenosas, pero en realidad son inofensivas. Es por ello que también se prevé un bajo impacto en sus poblaciones. Además, al igual que las lagartijas, los ejemplares de estas culebras tienen la capacidad de moverse si

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

detectan alguna amenaza.

En el caso de la tortuga de casquito (*Kinosternon integrum*) es una especie también muy común en todo el Estado. A diferencia de la otra especie de tortuga, ésta en particular tiene el comportamiento de caminar, de ser más terrestre que acuática. Por lo que anda siempre buscando cuerpos de agua y arroyos, pero es muy errante. Es por ello que se prevé un bajo impacto en sus poblaciones. Además, son muy conspicuas, por lo que si se detecta un ejemplar es muy fácil su reubicación y esta solo se ubicó en la zona de la Microcuenca.

Como conclusión, en el caso de reptiles, se prevé muy bajo impacto en las poblaciones de las especies registradas durante el presente estudio.

Índices de biodiversidad de reptiles (Índice de Shannon)

MICROCUENCA= 1.11
CUSTF= 0.9809

AVES

Las aves de la microcuenca quedaron conformadas por 73 especies potenciales y 54 especies observadas en la zona de la Microcuenca. De esta riqueza específica, representan el 27% de las aves reportadas para el Estado que suman 264 especies (De la Riva y Franco, 2006). Del total de especies analizadas, el Orden Passeriformes fue el mejor representado con 44 especies. El segundo Orden en importancia fue Falconiformes representado por 8 especies, el tercer orden en importancia fue el Orden Ciconiformes representado por 4 especies. Le siguió en cuarto lugar el Orden Anseriformes representado por tres especies. En seguida se presenta el orden Apodiformes, Columbiformes, entre otros.

Las aves de la zona del CUSTF quedaron conformadas por 26 especies. Del total de especies analizadas, el Orden Passeriformes fue el mejor representado con 10 especies. El segundo Orden en importancia fue Falconiformes representado por tres especies junto con el Orden Columbiformes.

Las aves, a diferencia de los otros grupos de vertebrados tienen la capacidad de volar, lo cual les da un desplazamiento inmediato al ver actividades que pudieran poner en riesgo su existencia. En el caso del proyecto, no se encontraron hábitat crítico que pudieran poner en riesgo sus zonas de anidación.

Como conclusión, en el caso de aves, se prevé muy bajo impacto en las poblaciones de las especies registradas durante el presente estudio.

Índices de biodiversidad de aves (Índice Shannon)

MICROCUENCA= 3.71
CUSTF= 2.7743

MAMÍFEROS

La mastofauna de la microcuenca quedo conformada por un total de 19 taxa que incluye a seis especies de carnívoros, siete especies de roedores, dos especies de murciélagos, un conejo, una liebre, un marsupial. Las 23 especies de mamíferos que se registraron para el área de la microcuenca representan el 26% de la mastofauna descrita para el estado de

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Aguascalientes que suma un total de 72 especies (Hesselbach y Pérez, 2001; De la Riva, 2006). Los mamíferos encontrados pertenecen a cinco órdenes 11 familias y 19 especies. De los 19 taxa, el Orden Rodentia presentó la mayor riqueza, con un total de 7 especies, siendo la familia Heteredomyidae la que obtuvo mayor representatividad con tres especies. El siguiente Orden en importancia el Carnivora, representado por 6 especies, siendo las familias Canidae y Mustelidae las más representadas con dos especies respectivamente. El Orden Lagomorpha quedo representado por la familia Leporidae, la cual incluyó a 2 especies así como el orden Chiroptera. Los demás Órdenes fueron representados cada uno de ellos por una especie.

Para el área del proyecto del área de las zonas del Custf se encontraron tres especies presentes y corresponden a la ardilla, conejo y liebre. Cabe mencionar que este número está muy relacionado con las condiciones de la zona, con alta presencia humana lo que provoca que la fauna silvestre, en especial los mamíferos se desplacen a buscar mejores condiciones de hábitat para su supervivencia. Aunque no se descarta la presencia de algunos mamíferos de tamaño mediano, en especial en las horas de la tarde-noche.

Índices de biodiversidad de mamíferos (Índice de Shannon)

MICROCUENCA= 1.91

CUSTF= 1.0346

CONCLUSIONES FAUNA ZONA DEL CUSTF

ANFIBIOS

Durante los recorridos y búsqueda de presencia de anfibios en la zona del CUSTF, no se encontró ningún ejemplar, y es poco probable que se presenten a lo largo del año, dado que no existe el hábitat adecuado, aun y cuando en la zona se presentan los 2 escurrimientos esto debido a que la mayor parte del tiempo permanecen secos y sin presencia de agua. Aunque no se descarta la presencia de alguna especie en alguna época del año en la zona.

REPTILES

Durante los recorridos y búsqueda de reptiles en la zona del CUSTF, la riqueza específica de los reptiles en el área del proyecto quedo conformada por tres especies, una es el lagartijo espinoso (*S. spinosus*), Lagartija escamosa (*S. torquatus*) y la lagartija llanera (*Aspidocelis gularis*). ✓

Otras especies que no se observaron pero que potencialmente pueden estar son la culebra borreguera (*Conopsis nasus*), las víboras de cascabel (*Crotalus molossus* y *Crotalus scutulatus*) y el alicante (*Pituophis deppei*).

Estas especies a pesar de estar presentes y enlistadas en la (NOM-SEMARNAT-059-2010) tienen una amplia distribución en el Estado de Aguascalientes.

AVES

En el caso de las aves, tanto en la microcuencia como en el área del proyecto se observaron especies bastante comunes en todo el Estado como son la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), la paloma huijota (*Zenaida macroura*), la torcacita (*Columbina inca*), la aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), el aura (*Catartes aura*), el tordo (*Quiscalus mexicanus*) o el gorrión 6

ADO 27



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24**

doméstico (*Passer domesticus*).

Las aves, a diferencia de los otros grupos de vertebrados tienen la capacidad de volar, lo cual les da un desplazamiento inmediato al ver actividades que pudieran poner en riesgo su existencia. En el caso del proyecto, no se encontraron hábitat crítico que pudieran poner en riesgo sus zonas de anidación.

Durante los recorridos y búsqueda de presencia de aves en la zona del CUSTF, se cuantificaron un total de 26 especies, varias de ellas son especies asociadas a zonas urbanas o suburbanas que tienen ya una convivencia con la presencia humana. No se observaron especies de aves enlistadas en la NOM-SEMARNAT-059-2010.

MAMIFEROS

De acuerdo a los recorridos, se observaron muy bajas números poblaciones de las 3 especies, en el caso de la liebre cola negra se observaron 4 individuos, mientras que para el conejo fueron 3, el tachalote se observaron 7 individuos. La abundancia relativa se estima como la proporción de cada especie en relación al número total de individuos que se observaron para todas las especies de mamíferos.

De manera potencial se pueden presentar en algún momento en la zona del proyecto las especies como el Tlacuache (*Didelphis virginiana*), Coyote (*Canis latrans*), Zorra (*Urocyon cinereoargenteus*), Zorrillo (*Mephitis macroura*) y Tachalote (*Spermophilus variegatus*).

DE CÓMO LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN REDUCIRÁN EL IMPACTO CAUSADO POR LA ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN:

Medidas para la Protección de Especies de Fauna incluidas las enlistadas en la NOM-SEMARNAT-059-2010

Con la finalidad de no afectar a la fauna durante el desarrollo del proyecto se seguirán un programa de RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES cuando sea necesario para algunas especies (Ver Anexo I):

Mamíferos y Aves

En general, estos grupos dada su alta capacidad de movilidad que les permite encontrar lugares aledaños en mejores condiciones de hábitat para su supervivencia. Por lo que solo en casos extraordinarios en que se encuentre algún ejemplar que no pueda moverse de ser posible serán reubicados a un sitio cercano. De contar con algún impedimento físico serán avisadas las autoridades correspondientes para su adecuado manejo.

Anfibios y Reptiles

De presentarse algún ejemplar en el área de trabajo como primera medida se tratará de ahuyentar al ejemplar hacia cualquiera sitio fuera del área de CUSTF.

En caso de requerirse capturar por no responder al ahuyentamiento, los individuos serán tomados con cuidado con el equipo y personal especializado y serán reubicados en sitios más seguros de las zonas contiguas al polígono del proyecto.

De contar con algún impedimento físico serán avisadas las autoridades correspondientes para su adecuado manejo.

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Otras medidas:

Se promoverá la prohibición de la caza furtiva o captura de cualquier especie de fauna silvestre a través de la señalización.

Se dará capacitación ambiental a los trabajadores del proyecto a fin de proteger a la fauna silvestre del área.

El Responsable de la ejecución del programa, en todo momento será el Promovente quien designará al personal de verificar en todo momento del cumplimiento de las medidas descritas.

Se tendrá la asesoría de personal con experiencia en el manejo de fauna.

PARA EL PROGRAMA DE AUYENTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE VER ANEXO II

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

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

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

El tipo de suelo presente en el predio es Feozem, son suelos porosos, oscuros y ricos en materia orgánica, por lo que se utilizan intensivamente en la agricultura; sin embargo, las sequías periódicas y la erosión eólica e hídrica son sus principales limitantes. Del estudio de mecánica de suelos realizado en el sitio del proyecto se tiene como resultados que la mayor parte del terreno está conformado por Arcillas orgánicas, de media a alta plasticidad y de Arena arcillosa con grava.

Degradación de los suelos en la zona del CUSTF (INEGI).- La zona del proyecto está catalogada con una degradación derivada de la erosión hídrica, como una zona considerada con una Degradación Moderada.

MORFOLOGÍA

El área donde se ubica el proyecto se encuentra en la provincia fisiográfica de la Mesa del Centro subprovincia Llanuras de Ojuelos Aguascalientes y forma parte de un sistema de topo-formas del tipo Lomeríos y Cañadas.

TOPOGRAFÍA

La topografía de la zona del proyecto en su mayoría está conformada por zonas semiplanas,

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

no alcanzando pendientes fuertes.

El predio tiene una pendiente ligera hacia el oriente, la altura más alta del predio es 1,980 m.s.n.m. y la menor de 1,950. Las pendientes van aproximadamente del 10-11 %.

FALLAS:

El área de estudio se presenta como una superficie plana con inclinación hacia el norte. La exploración geofísica del área consistió de la ejecución de 4 líneas de exploración, las cuales se realizaron mediante tomografía eléctrica a través del arreglo Dipolo / Dipolo, dos de ellas con dirección preferencial poniente / oriente y otras dos con dirección preferencial norte - sur. (Fuente: Estudio geoelectrico en el predio. Junio 2023). Los resultados muestran presencia de anomalías en la línea de resistividad, que coinciden y corresponden con la zona de los 2 escurrimientos que se localizan dentro del predio. No pre-sentado fallas o fracturas derivadas del estudio en cuestión.

METODOLOGIA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA PÉRDIDA DEL SUELO ECUACIÓN UNIVERSAL DE PÉRDIDA DE SUELO.

Para el cálculo de la pérdida de suelo se utilizará la Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo (U.S.L.E. Universal Soil Loss Equation)...., fue diseñada para la predicción de erosión en suelos preferentemente agrícolas y con base anual. No obstante, contiene algunos índices y factores que, con la debida adaptación, hacen que la ecuación pueda también utilizarse en situaciones de manejo forestal. Esta ecuación permite predecir la pérdida de suelo por hectárea y también precisar las técnicas más apropiadas para el laboreo del suelo, en especial para cultivos agrícolas.

Para la predicción de pérdidas de suelo a través de USLE, es necesario valorar cada uno de sus factores. Esto se realiza mediante la observación de parámetros de diversa índole, los cuales pueden cuantificarse directamente. Sin embargo, muchas veces la experiencia, el contraste con otras situaciones similares, o bien la formación integral del profesional relacionado a las dinámicas ecosistémicas proporcionan el criterio técnico y el buen juicio para evaluar los parámetros.

A continuación, se enunciarán las maneras más óptimas para la estimación de cada uno de los factores de la ecuación USLE.

La representación matemática de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo es.
 $A=R*K*LS*C*P$

Dónde:

A = Pérdida de suelo promedio anual en [ton/ha/año]

R = Factor erosividad de las lluvias en [MJ/ha*mm/hr]

K = Factor erodabilidad del suelo en [ton/ha.MJ*ha/mm*hr]

LS = Factor topográfico (función de longitud-inclinación-forma de la pendiente), adimensional

C = Factor ordenación de los cultivos (cubierta vegetal), adimensional

P = Factor de prácticas de conservación (conservación de la estructura de suelo), adimensional...

Representa la habilidad o agresividad de la lluvia para producir erosión: es decir, la energía cinética de la lluvia necesaria para remover y transportar las partículas de suelo. Las gotas

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

de lluvia primero mojan el suelo y después remueven las partículas. Cuando la precipitación excede la capacidad de infiltración, se presenta el escurrimiento superficial, el cual también tiene la habilidad de remover y transportar las partículas de suelo...

El factor LS determina el factor topográfico que, en términos simples, el grado de inclinación de un terreno (S) entrega al componente de gravedad necesario para comenzar el movimiento del flujo concentrado y otorgarle la velocidad, mientras que la longitud de la pendiente (L) es un factor que condiciona el volumen de agua que fluye en una ladera determinada, y por lo tanto el esfuerzo de corte que el flujo tiene.

Otra variable topográfica de no menor relevancia es la forma de la pendiente.

CÁLCULO DEL FACTOR LS (FORMA DE LA PENDIENTE)

El factor SL de determino considerando la pendiente longitudinal representativa dentro del polígono destinado a CUSTF. El método fue trazar una línea perpendicular a las curvas de nivel y obtener su longitud y diferencia de elevaciones como se muestra en la siguiente figura.

$S=H/L (100)$
Fórmula para obtener la Pendiente= Diferencia de alturas entre longitud (100)

No. Pendiente	Infraestructura	Elevación máxima-elevación mínima	Diferencia de altura/ longitud	Pendiente
Pendiente 1	escurrimiento	1991-1955=36	36 (dif. Alturas)/359(longitud)=0.10(100)	10.0%
Pendiente 2	escurrimiento	1991-1946 =45	45 (dif. Alturas)/385(longitud)=0.1169(100)	11.69%

FRAGILIDAD

El estudio realizado con base en la metodología propuesta por la SEMARNAT-SEDESOL-CONAPO e INEGI, como parte de la Metodología Establecida para el desarrollo de los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio. La fragilidad ecológica se calcula utilizando un método multivariado con las variables fragilidad como son el relieve, pendiente, tipo de suelo, y vegetación; y con la finalidad de contar con una mayor precisión se tomará en cuenta las características de conservación de los recursos en su estado actual.

Asimismo, tomando en cuenta las características del actuales del predio y de acuerdo al método establecido podemos confirmar que 1 de las variables presentes en el predio (vegetación) se encuentran dentro de los Criterios de Fragilidad Alta y los otros de Fragilidad Media y Baja (ver resaltado en azul) debido a que el tipo de vegetación presente es un vegetación matorral crasicáule, si bien se considera que el predio se ubica en un Sistema de lomeríos y cañadas, pudiera considerarse como de Terraza Moderadas; por otra parte las pendientes en su mayor parte se encuentran entre los 10 y 11 % que en equivalencia a grados, se presenta una pendiente entre 5 y 6 grados (fuente: <https://www.rampasportatiles.com/grados o pendiente de una rampa/>), el tipo de suelo es el Feozem por lo cual se tiene que la Fragilidad en el Predio pudiera Considerarse entre Fragilidad Media a baja.

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Los datos presentados en el Libro Biodiversidad en Aguascalientes donde se muestra la ubicación de las áreas del estado que por la condición natural de sus suelos y vegetación son más vulnerables ante agentes de cambio durante 1996, se elaboró un análisis espacial a partir de las cartas de usos de suelo y de la vegetación serie II, y de la Edafológica y basada en la metodología empleada en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Aguascalientes. De esta manera la zona del proyecto se ubica en un área Sin Fragilidad Natural. Fuente: La Biodiversidad en Aguascalientes: Estudio de Estado. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Instituto del Medio Ambiente del Estado de Aguascalientes (IMAE), Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). México. Elaboración propia 2023...

ESCENARIOS DE PÉRDIDA Y RECUPERACION DE SUELOS

ESCENARIO 1 CONDICIONES ACTUALES DE LA ZONA DE CUSTF

Para evaluar la erosión actual en la zona de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se utilizó la ecuación universal de estimación de pérdida de suelo y considerando todos los factores presentes en el área de estudio, encontramos que en el área sujeta a CUSTF se tiene una pérdida de suelo de 3.411 ton/ha/año.

Factores escenario 1							
R	K	LS	C	P	A	Superficie	Erosión
(MJ/ha*mm/h)	(ton/ha.MJ' ha/mm'h)				(ton/ha/año)	(has)	(ton/año)
2240.97	0.0160	1.1600	0.0820	1	3.411	29.9671	102.21

Tabla no.5-Resultados escenario no. 1

Erosión Total=0.32 ton/año

ESCENARIO 1

Proyecto	Situación actual	Superficie ha sujeta a CUSTF/proyecto	Pérdida Anual de Suelo en toneladas en la zona sujeta a CUSTF	Erosión para 5 Años ton
Superficie CUSTF	SITUACIÓN ACTUAL	29.9671	3.411	511.09

Fuente: Estudio de infiltración y erosión.

ESCENARIO 2 CONDICIONES CON LA IMPLEMENTACION DEL CUSTF, PERO SIN MEDIDAS DE MITIGACION O COMPENSACION

Utilizando la ecuación universal de estimación de pérdida de suelo y considerando todos los factores presentes en el área de estudio, encontramos que en el área sujeta a CUSTF se tiene una pérdida de suelo de 7.487 ton/ha/año.

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Erosión total=224.35 ton/año

Erosión total=224.35 ton/año

Factores escenario 2							
R (MJ/Ha*mm/h)	K (ton/ha.MJ*ha/mm*h)	LS	C	P	A (ton/ha/año)	Superficie (has)	Erosión (ton/año)
2240.97	0.0160	1.1600	0.1800	1	7.487	29.9671	224.35

Escenario: Se realiza el Desmonte en la zona CUSTF

ESCENARIO 2

Proyecto	Situación actual	Superficie ha sujeta a CUSTF/proyecto	Pérdida Anual de Suelo en toneladas en la zona sujeta a CUSTF	Erosión para 5 Años ton
Superficie CUSTF	ZONA DEL CUSTF CON DESMONTE	29.9671	224.35	1121.82

Pudiendo observar una diferencia de $224.35 - 102.21 = 122.14$ ton/año.

Una vez calculadas las condiciones de de erosión esperadas para el sitio del proyecto con y sin las obras del CUSTF, el Promovente propone que medidas de mitigación puedan ser complementadas implementando los programas de flora y fauna, así como las obras de compensación para retención de suelos y agua en una zona denominada "ZONA DE CONSERVACIÓN"; la cual se encuentra en una ubicación diferente al área del proyecto. y para la cual realiza la proyección del tercer escenario, en el que se calcula la pérdida de suelo y recuperación que se espera mitigar y/o compensar con las diferentes obras y actividades.

ESCENARIO 3 CONDICIONES CON LA IMPLEMENTACION DEL CUSTF Y CON MEDIDAS DE MITIGACION O COMPENSACION EN LA ZONA DE CONSERVACION DE SUELOS PROPUESTA

Utilizando la ecuación universal de estimación de pérdida de suelo y considerando todos los factores presentes en el área de estudio, encontramos que en el área de Conservación de Suelos se tiene una pérdida de suelo de 6.266 ton/ha/año.

Factores escenario 3							
R (MJ/Ha*mm/h)	K (ton/ha.MJ*ha/mm*h)	LS	C	P	A (ton/ha/año)	Superficie (has)	Erosión (ton/año)
2421.43	0.0329	0.6500	0.1210	1	6.266	19.5874	122.728

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Se puede apreciar que la erosión obtenida en el predio destinado a compensación y mitigación se erosionan 122.728 ton/año y se requiere recuperar la cantidad de 122.14 ton/año por lo que se procede a proponer las obras para la recuperación de este suelo, siendo estas zanjas de recuperación serán paralelas a las curvas de nivel.

Recuperación de Suelo = 122.73 ton/año

Por lo tanto se concluye que las medidas de mitigación propuestas retienen la cantidad de suelo que se pierde entre los escenarios 1 y 2, en un periodo de 5 años.

JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE SUELO E INFILTRACIÓN, EN LA ZONA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS PROPUESTA.

La metodología para las medidas de compensación en el trámite de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, no establece que necesariamente el área donde se realicen las medidas de compensación para la conservación de suelo e infiltración deban de estar ubicadas al interior de la microcuenca establecida... el área propuesta para las obras de compensación se encuentra fuera de la microcuenca donde se ubica ... se justifica ya que en gran medida las medidas de compensación tienden a compensar el agua que dejará de infiltrarse y el suelo que se perderá durante la etapa de ejecución del CUSTF, en este sentido el predio seleccionado se justifica en su ubicación por lo siguiente:

1. Se encuentran en la misma Región Hidrológica RH12. Lerma Santiago
2. Se encuentran en la Misma Cuenca Hidrográfica Río Verde Grande
3. Tanto el proyecto, como el área de compensación se ubican e infiltran las aguas, en el Acuífero del Valle de Aguascalientes
4. Se encuentra en la misma Región Hidrológica Prioritaria de Acuerdo con la CONABIO: Valle de Aguascalientes-Río Calvillo
5. De acuerdo con el Mapa de Subregiones Ecológicas ambos predios se localizan en la Subregión de Piedemontes y Planicies con pastizal, matorral xerófilo y bosques de encinos y coníferas
6. Parte del proyecto se encuentra en la misma en la Misma Subcuenca y descarga sus aguas superficiales a la misma subcuenca del área de Conservación de Suelos.

RESUMEN DE PERDIDA DE SUELO

Proyecto	Situación actual	Superficie ha sujeta a CUSTF/proyecto	Perdida Anual de Suelo en toneladas en la zona sujeta a CUSTF	Erosión para 5 Años ton
Superficie CUSTF	Escenario 1 Situación Actual	29.9671	3.411	511.09
Superficie CUSTF	Escenario 2 Situación Desmonte	29.9671	7.487	1121.82
CANTIDAD A RECUPERAR EN ESCENARIO 3			122.14	610.70
Escenario 3 CANTIDAD RECUPERADA CON MEDIDAS DE COMPENSACIÓN Y MITIGACIÓN EN LA ZONA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS 19.78 has			122.73	613.40

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Como se puede observar la pérdida de suelo entre el Escenario 1 y 2 sería 122.14 ton/ año, mientras que en el escenario 3 se considera una superficie de 19.5874 has, obteniendo como resultado una recuperación de 122.73 ton/año. **CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS SE DEMUESTRA QUE NO SE PONDRÍA EN RIESGO LA EROSION O PERDIDA DEL SUELO EN LA ZONA DEL CUSTF**

Las obras y acciones propuestas para prevenir y mitigar la pérdida de suelo por efectos de la erosión, causada por la ejecución del cambio de uso del suelo:

- Mitigación

Se tendrá 1 zona para conservación de suelos que presentan una superficie total de 19.58 ha, donde se llevaran a cabo acciones recuperación de suelos e infiltración, se incentivara el crecimiento de especies de gramíneas, arbustivas y herbáceas, y la recuperación de suelos, así como la replantación de la vegetación rescatada de la zona sujeta a custf., aunque de ser posible la vegetación también podrá trasplantarse en las zona de las áreas verdes y los escurrimientos que se localizan hacia el interior del predio, previa factibilidad y viabilidad al momento de que se vaya a realizar el rescate y viendo ya definidas estas áreas para ver si es posible su trasplante en esas áreas.

Con esta medida se reducirá la erosión y el escurrimiento, aumentando la retención de suelo y la infiltración de agua con relación al escenario actual en el que no se tomaran esta medida, se tendrá una recuperación de suelo de 122.73 ton/año en la zona de conservación.

- Mitigación/compensación

La Recuperación de suelo se llevará a cabo tomando parte del suelo del despalme para el mejoramiento de la zona de conservación de suelos o donada a gente de la zona para el mejoramiento de los terrenos agrícolas, o de las zonas de replantación. Con ello se estaría conservando gran parte del suelo despalmado, en la misma zona y para el mejoramiento de las zonas propuestas. En la zona de conservación se tendrá una recuperación de suelos de 122.73 toneladas al año con las obras propuestas.

En la Zona de Conservación de suelos también se realizarán las obras necesarias que puedan recuperar y conservar la misma cantidad de suelo que se perderían durante las actividades del cambio de uso del suelo, esta se retendría dentro del área destinada a conservación de suelos que presenta una superficie de 19.58 ha. Como ya se había mencionado, la pérdida de suelo es la diferencia entre el escenario actual y el escenario con las actividades custf, la cual corresponde a 122.14 toneladas anuales y con las medidas de mitigación y compensación propuestas se estarían recuperando 122.73 toneladas anualmente compensando la pérdida.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

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

NADO 27



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24**

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

De acuerdo con artículo publicado por el PNUMA en su publicación: "¿La Solución Natural? El papel de los Ecosistemas en el Cambio Climático"; menciona que:

Los desiertos y los matorrales secos ocupan regiones de precipitación muy baja o estacional, y se encuentran en numerosas regiones, entre ellas, muchas partes de África, el sur de Estados Unidos y México, partes de Asia, y en grandes extensiones de Australia. La vegetación, de crecimiento lento, consiste sobre todo en matorrales leñosos y plantas de poca altura, y está muy adaptada a minimizar la pérdida de agua. Como la diversidad vegetal, la diversidad animal suele ser reducida. Y que de acuerdo con Amundson (2001) calcula que el contenido de carbono de los suelos desérticos va de 14 a 100 toneladas por hectárea, mientras que los cálculos para los matorrales secos llegan a 270 toneladas por hectárea (Grace, 2004).

El carbono acumulado en la vegetación es considerablemente menor, con cantidades típicas de alrededor de 2 a 30 toneladas de carbono por hectárea, en total.

Adicionalmente se revisó lo publicado por Flores-Ramírez y colaboradores (2012), Jurado-Guerra y colaboradores (2013), donde establecen la captura de CO2 por tipo de vegetación:

Tabla Superficie del uso de suelo y tipos de vegetación donde se ubicará el proyecto y sus valores de fijación de CO2.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	TON CO ₂ /HA ANUAL	TON CO ₂ /HA ANUAL DE LA SUPERFICIE
PREDIO DE CUSTF	29.96	29.62 ¹	887.41
Total	29.96	-	887.41

Nota: 1= Jurado-Guerra, et al., (2013).

Fuente: Flores-Ramírez, N. F., Mendizábal-Hernández, L. C. y Alba-Landa, J. (2012). Potencial de captura y almacenamiento de CO2 en el Valle de Perote. Estudio de caso: Pinus cembroides subsp. Orizabensis DK. Bailey. Foresta Veracruzana, 14(1), 17-22. <https://www.redalyc.org/pdf/497/49724122003.pdf>

Jurado-Guerra, P., Saucedo, R. A., Morales, C. R. & Martínez, M. (2013). Almacén y captura de carbono en pastizales y matorrales de Chihuahua, México. México, D. F.: INIFAP.

Tomando en cuenta lo anterior y siendo que se afectarán en total 29.96 ha, se puede estimar que la pérdida de CO2 fijado por las actividades del CUSTF sería de 887.41 toneladas al año.

Sin embargo como medida de mitigación y compensación se proponen llevar a cabo acciones de rescate y replantación de la vegetación actual de la zona del CUSTF, hacia la Zona de conservación que presenta una superficie de 19.58 ha, se dejaron los 0.6316 ha de la zona de los escurrimientos en su estado natural, más 1.16 ha que se tendrá en la zona del proyecto como áreas verdes que serán reforestados, teniendo una superficie total para la captura de Carbono de 21.3716 ha, que al alcanzar su nivel óptimo en cuanto a abundancia

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

y cobertura de vegetación, esta zona podrá llevar a cabo la captura de carbono de 633.02 toneladas/año,, con lo que se compensaría al final de la creación del proyecto el 77.33 % de la pérdida total de la captura de carbono por las actividades del cambio de uso del suelo, no poniendo en riesgo la captura de carbono en la zona, que podrá ser aumentado al momento que cada propietario pueda reforestar el frente de cada una de sus viviendas o del aumento del número de ejemplares que se reforesten en las áreas verdes y camellones del fraccionamiento.

Como se menciona en el programa de reubicación de la vegetación y en referencia a lo anteriormente señalado, el Promovente indica que:

El material recuperado y rescatado en primera instancia se buscara replantar en la zona de los márgenes de los escurrimientos que se localizan hacia el interior del predio (superficie de 0.631652 ha) en las zonas que presenten poca vegetación, de no ser posible la replantación se hará en la zona de conservación de suelos que presenta una superficie de 19.58 ha, en este sitio se observan algunas alteraciones en sus características físicas y biológicas, ya que se presentan zonas erosionadas, con poca o nula vegetación, con los elementos rescatados de las zonas del CUSTF y replantados en esta zona se podrían ver mejoradas sus características al aumentar la densidad de vegetación), donde se pudiera asegurar su sobrevivencia superior al 80 %), sus características actuales se verán mejoradas con estas acciones y pueden ser tomadas como acciones para restauración.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la capacidad de almacenamiento se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El Promovente menciona que la implementación del proyecto generará impacto negativos en el sitio seleccionado, los cuales serán por medio de:

- *Modificación de patrones naturales de drenaje ya que aumentará la velocidad de escurrimiento disminuyendo la infiltración por lo que habrá menor recarga. Se prevé una pérdida de infiltración por el cambio de uso del suelo de 22,824.99 m3. Sin tomar ninguna medida de mitigación o compensación.*
- *Con la pérdida del suelo y vegetación se modificará la calidad del agua, ya que el suelo quedará susceptible a ser arrastrado, y se tendrá un mayor escurrimiento y menor infiltración.*
- *El desarrollo del proyecto modificará los patrones de drenaje superficial actual y de no tenerse cuidado se podrían afectar los escurrimientos en el predio.*
- *Se considera que las actividades de CUSTF no modificarán la estructura por lo que no habrá una afectación de importancia en el régimen hidrogeológico,*

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

- Las actividades CUSTF disminuirán la infiltración lo cual pudiera afectar en alguna medida la disponibilidad de agua subterránea.

-El inadecuado manejo de los residuos podría ocasionar contaminar el agua subterránea.

HIDROLOGÍA

El Río San Pedro es el más importante del estado; sus aguas se aprovechan para el riego agrícola, atraviesa todo el estado y por ende el Municipio de San Francisco de los Romo, fluye de norte a sur para unirse al Río Verde, afluente del Río Santiago.

DE LA PÉRDIDA DE INFILTRACIÓN Y ESCURRIMIENTO EN LA ZONA DE CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES:

METODOLOGIA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA INFILTRACIÓN Y ESCORRENTÍA DESCRIPCION DE METODOLOGÍA UTILIZADA

Precipitación.- La precipitación pluvial media anual del Estado es de 522 mm, ésta es superior en la región montañosa occidental con 605 mm e inferior en la planicie oriental con 491 mm.

La precipitación mensual máxima registrada ha sido de 337.5 mm y la máxima en 24 horas ha sido de 120mm.

El periodo de lluvia se presenta en un 75% en los meses de junio a septiembre.

Evaporación.- La evaporación potencial media anual en Aguascalientes es de 2,100 mm. con un máximo de 2,446 mm. Y un mínimo de 1,481mm.

Temperatura.- La temperatura media anual en el estado es de 16.7 °C, la media anual máxima es de 20.2 °C, y la media anual mínima es de 13.2 °C.

La temperatura máxima diaria registrada ha sido de 44 °C y la mínima de -10 °C.

Orografía.- En el estado el 46% de la superficie son terrenos planos y ligeramente ondulados con pendiente menor al 5%; el 23% del territorio se ubica dentro del intervalo de pendiente entre 5 al 10%; el 11% de la entidad corresponde a lomeríos con pendientes de 10 a 15% y el 20% restante de la superficie, corresponde a terrenos montañosos cuya pendiente es superior al 15%.

FACTORES QUE AFECTAN LA PERMEABILIDAD DEL SUELO.

Muchos factores afectan a la permeabilidad del suelo. En ocasiones, se trata de factores en extremo localizados, como fisuras y cárcavas, y es difícil hallar valores representativos de la permeabilidad a partir de mediciones reales. Un estudio serio de los perfiles de suelo proporciona una indispensable comprobación de dichas mediciones. Las observaciones sobre la textura del suelo, su estructura, consistencia, color y manchas de color, la disposición por capas, los poros visibles y la profundidad de las capas impermeables como la roca madre y la capa de arcilla, constituyen la base para decidir si es probable que las mediciones de la permeabilidad sean representativas.

VARIACION DE LA PERMEABILIDAD SEGÚN LA TEXTURA DEL SUELO.

Por regla general, mientras más fina sea la textura del suelo, más lenta será la

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

permeabilidad.

METODOLOGIA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA INFILTRACIÓN Y ESCORRENTÍA DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA UTILIZADA,

METODO DIRECTO

Este método se aplica, si en la cuenca en estudio se cuenta con suficiente información hidrométrica para un período mínimo de 20 años, en el caso común de tener un sistema de cuencas interconectadas, se debe elaborar un esquema de interconexión de la cuenca hidrológica en estudio con las cuencas vecinas, indicando los nombres de los cauces, dirección del flujo y, en su caso, la ubicación de los embalses naturales y artificiales.

METODO INDIRECTO

En caso de que en la cuenca en estudio no cuente con información de registros hidrométricos para determinar el volumen medio anual de escurrimiento natural se aplica el método indirecto denominado: precipitación-escurrimiento.

PRECIPITACION MEDIA ANUAL EN LA CUENCA

A) Si en la cuenca en estudio se cuenta con suficiente información pluviométrica de cuando menos 20 años, la precipitación media anual se determina a partir del análisis de los registros de las estaciones ubicadas dentro y vecinas a la cuenca.

B) Cuando en la cuenca en estudio no se cuenta con información pluviométrica o ésta sea escasa, la precipitación media anual, se podrá obtener con apoyo de los planos de isoyetas normales anuales editados por CNA y estaciones climatológicas.

La precipitación media (p) y total anual (P) en la zona del proyecto y área de influencia directa. Se obtuvo de la estación climatológica Cañada Honda.

Temperatura media=16.9°c

METODO INDIRECTO

COEFICIENTES DE ESCURRIMIENTO EN FUNCION DEL TIPO Y USO DEL SUELO Y DEL VOLUMEN DE PRECIPITACIÓN ANUAL

Con apoyo en la cartografía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y de visitas de campo, se clasifican los suelos de la cuenca en estudio, en tres diferentes tipos: A (suelos permeables); B (suelos medianamente permeables); y C (suelos casi impermeables), que se especifican en la tabla no 1 y al tomar en cuenta el uso actual del suelo, se obtiene el valor del parámetro K, (véase Plan Nacional de Obras de Riego para el Desarrollo Rural "Pequeños Almacenamientos". Secretaría de Recursos Hidráulicos). Cabe mencionar que a pesar que es un método muy sencillo es uno de los métodos más utilizados en México. Solo se debe tener cuidado al elegir el parámetro K, Recurre a la ecuación:

$$E = CP$$

Donde C: es el coeficiente de escurrimiento anual, adimensional ($0 < C < 1$) P: Precipitación.

El valor del coeficiente de escurrimiento depende del tipo y uso del suelo de la cuenca.

De la aplicación de dicha fórmula, se obtuvo que:

$$C = K \left(\frac{P-250}{2000} \right) \text{ si } K < 0.15$$

$$C = K \left(\frac{P-250}{2000} \right) + (K-0.15) / 1.5 \text{ si } k > 0.15$$

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

FORMULACION DE ESCENARIOS

ESCENARIO I. (CONDICIONES ACTUALES DEL PREDIO)

En este escenario se calculará la cantidad de agua producto de la precipitación, que se infiltra al subsuelo en su estado actual es decir antes de realizar cualquier tipo de despalme o desmonte. Se prosigue a realizar los cálculos con método indirecto ya que en el estado de Aguascalientes no se cuenta con información hidrométrica de cuencas aforadas directamente.

Coeficiente de escurrimiento "C"

Como se dijo con anterioridad el método de coeficiente de escurrimiento anual es de los más usados en México no toma en cuenta la pendiente del terreno, y en nuestro caso afectaría el resultado ya que el predio en estudio cuenta con una pendiente promedio del 10%, por lo tanto se calculara el volumen de escurrimiento con la siguiente formula.

Este método de los coeficientes es de lo más usado en la hidrología ya que es el que nos dice la cantidad de agua que escurrirá de acuerdo al uso de suelo, se utiliza también en la aplicación de las fórmulas de Ven te chow, racional, hidrograma unitario triangular, para determinar la precipitación en exceso y determinar el gasto de escurrimiento. Cabe mencionar que, al promediar los coeficientes de las diferentes áreas, se realiza considerando el área de cada uso de suelo obteniendo un promedio aritmético que al utilizarlo se obtiene exactamente el mismo resultado que haciendo el cálculo por áreas separadas.

$$\text{Infiltración} = Vp - \text{ETR} - Vm$$

$$Vp = \text{Volumen de precipitación total} = P \times A$$

Donde:

P=precipitación (mm)

A= Área en estudio (m²)

ETR= Evapotranspiración= $P \cdot x \cdot P^2$ (formula de Coutagne)

Donde:

P=precipitación (mm)

$x = 1 / (0.8 + 0.14t)$

t=Temperatura en °c

Vm= Volumen de escurrimiento= A C Pm

Donde:

Vm=Volumen medio que puede escurrir (m³)

A= Área de la cuenca (m²)

C= Coeficiente de escurrimiento que generalmente varia de 0.05 a 0.80 (para suelos con bosque hasta estar sin vegetación)

P= Precipitación media (mm)

CALCULOS

RESULTADOS DEL ESCENARIO I

$$\text{Infiltración} = Vp - \text{ETR} - Vm$$

$$Vp = 0.508m \times 299,671.82 m^2 = 152,233.28m^3$$

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

$$ETR = 1 / ((0.80 + 0.14(16.90)) \times 0.508^2) = 0.081m$$

$$\text{Temperatura promedio} = 16.90 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\text{Lamina de evapotranspiración} = 81mm$$

$$\text{Volumen de evapotranspiración} = 0.081m \times 299,671.82m^2 = 24,273.42m^3$$

$$Vm = \text{Volumen de escurrimiento} = A C P$$

Para la obtención de este coeficiente se considera que el polígono sujeto a Custf se encuentra con una cobertura de pastos y vegetación ligera, semipermeable con pendientes 5 a 20%, se adopta un $C=0.45$

$$Vm = 299,671.82m^2 \times 0.45 \times 0.508 = 68,504.98 m^3$$

$$\text{Infiltración} = 152,233.28 m^3 - 24,273.42 m^3 - 68,504.98 m^3 = 59,454.88 m^3$$

Escenario 1: Superficie de 299,671.82 m² que corresponden a la zona sujeta a CUSTF. Situación actual. Cobertura del suelo por Matorral crasicáule y poca vegetación.

ESCENARIO 1

Proyecto CUSTF	Características	Superficie ha sujeta a CUSTF /proyecto	Volumen total anual (m ³)	Volumen de Evapotranspiración (m ³)	Volumen de escurrimiento (m ³)	Volumen Infiltración (m ³)
Superficie 299,671.82m ²	Situación Actual	299,671.82m ²	152,233.28	24,273.42	68,504.98	59,454.88

ESCENARIO II. (CON ACTIVIDADES DEL CUSTF) Desmonte.

En este escenario se calculará el volumen de infiltración una vez que ya se realizó el Desmonte, y el suelo está totalmente sin cubierta vegetal. Adoptaremos el coeficiente 0.60 con pendientes entre 5 y 20%

El coeficiente se determinó considerando el desmonte al 100%, quedando solo hierba y residuos.

CALCULOS

En la tabla no 6, se hace el promedio de los coeficientes según el tipo de uso de suelo

RESULTADOS DEL ESCENARIO II

Para este escenario se realizará el cálculo considerando como única variable afectada la que depende del desmonte afectando su coeficiente de escurrimiento. Ya que la superficie y temperatura son las mismas que en el escenario 1.

$$Vp = 152,233.28 m^3$$

$$\text{Volumen de evapotranspiración} = 24,273.42 m^3$$

$$Vm = \text{Volumen de escurrimiento} = A C P$$

$$P = 463mm$$

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

$C=0.60$ (sin vegetación y pendiente entre 5 y 20%)

$Vm=299,671.82 \text{ m}^2 \times 0.60 \times 0.508 = 91,339.97 \text{ m}^3$

$\text{Infiltración} = 152,233.28 \text{ m}^3 - 24,273.42 \text{ m}^3 - 91,339.97 \text{ m}^3 = 36,619.89 \text{ m}^3$

En el Predio se realizan las Actividades de Cambio de Uso del Suelo. Es decir se Realizan las Actividades de Desmonte y se deja el suelo desnudo expuesto a la intemperie.

ESCENARIO 2

Proyecto CUSTF	Características	Superficie ha sujeta a CUSTF /proyecto	Volumen total anual (m3)	Volumen de Evapotranspiración (m3)	Volumen de escorrentía (m3)	Volumen Infiltración (m3)
Superficie 299,671.82m ²	Situación Despalme	299,671.82m ²	152,233.28	24,273.42	91,339.97	36,619.89

La diferencia de infiltración entre los escenarios 1 y 2 es de $59,454.88 \text{ m}^3 - 36,619.89 \text{ m}^3 = 22,834.99 \text{ m}^3$.

ESCENARIO 3 CONDICIONES CON LA IMPLEMENTACION DEL CUSTF, CON MEDIDAS DE MITIGACION O COMPENSACION EN LA ZONA DE CONSERVACION DE SUELOS PROPUESTA

Como medida de mitigación se utilizará la zanja para retención de la erosión hídrica, esta zanja se realizará a lo largo del polígono destinado a mitigación siguiendo la curva de nivel y respetando las líneas de vegetación existentes.

DESCRIPCION DE LAS ZANJAS DE INFILTRACION

Como medidas de mitigación ADICIONAL se propone la infiltración que se generara con la captación de la construcción de ZANJAS INFILTRACION SIGUIENDO LA CURVA DE NIVEL. Es un sistema de zanjas que se conforma con el producto de la excavación de suelo o subsuelo, de forma perpendicular a la pendiente del terreno, siguiendo curvas de nivel con maquinaria o aperos de labranza, en combinación con instrumentos manuales. Sirve para propiciar la intercepción de azolves y escurrimientos, así como aumentar la infiltración y retención de humedad para el establecimiento de reforestaciones y vegetación nativa.

Beneficios:

- Aumentar la humedad aprovechable para el establecimiento de la vegetación nativa y especies plantadas.
- Mejorar las condiciones de suelo para la germinación y el desarrollo radicular.
- Evitar el arrastre de partículas de suelo de las partes altas.
- Disminuir los escurrimientos superficiales.

CALCULO DE LAS ZANJAS Como medida de mitigación se utilizará la zanja para retención de la erosión hídrica, esta zanja se realizará a lo largo del polígono destinado a mitigación siguiendo la curva de nivel y respetando las líneas de vegetación existentes. Como medida de mitigación se utilizará la zanja para retención de la erosión hídrica, esta zanja se realizará a lo largo del polígono destinado a mitigación siguiendo la curva de nivel y respetando las líneas de vegetación existentes. Se utilizarán los datos de la estación climatológica de Los

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Arellano que es la más cercana a la zona de Compensación.

No. Zanja	long. (ml)
1	417
2	491
3	532
4	556
5	665
6	644
7	617
8	596

No. Zanja	long. (ml)
9	578
10	533
11	490
12	406
13	386
14	373
15	348
16	177
17	99

Considerando las dimensiones de 0.30m x 0.30m x 7,908 ml se obtiene un volumen de captación de 711.72 m³. A continuación en base a las dimensiones de las zanjas se calculará la lámina de precipitación que pueden infiltrar.

Precipitación anual

Para obtener la escorrentía se tiene:

$$Vp = 0.538m \times 195,874.11 m^2 = 105,380.27 m^3$$

$$Vm = \text{Vol infiltración } 0.538m \times 195,874.11 m^2 \times 0.45 = 47,421.12 m^3 > 22,834.99 m^3$$

(Pastos y vegetación ligera, permeable y pendiente 5-20%)

$$ETR = 1 / ((0.80 + 0.14(17.50)) \times 0.538^2) = 0.088m$$

Temperatura promedio = 17.50 °c

Lamina de evapotranspiración = 88mm

Infiltración Anual

Volumen de captación de las zanjas = 711.72 m³ esto equivale a una lámina de lluvia de 3.6 mm en la superficie de 195,874.11 m², al dividir la cantidad de agua de 22,834.99 m³ que es la que se requiere infiltrar entre la capacidad de la zanja se obtiene el número de días con lluvia que se requieren que tengan una lámina mayor a 6mm.

$$\text{Número de días con lluvia requeridos} = 22,834.99 / 711.72 = 32 \text{ días.}$$

Como se puede apreciar en la información de las estaciones climatológicas se tiene la estación de Los Arellano cuenta con un número de días con lluvia de Junio a Octubre es de 34 días por lo tanto se tienen las condiciones para infiltrar en un año la cantidad de agua requerida.

$$\text{Infiltración total con 34 días de lluvia} = 24,198.48 m^3$$

Para una vida útil de 5 años se tiene un volumen de infiltración de 24,198.48 m³ x 5

ADO 27



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24**

años=120,992.40 m3

El volumen de evaporación para las zanjas de infiltración es imperceptible ya que la profundidad de la zanja (0.30m) no permite el estancamiento de agua por mucho tiempo haciendo que esta lamina se infiltre con rapidez.

EVAPORACIÓN

$$ETR = 1 / ((0.80 + 0.14(17.50)) \times 0.538^2) = 0.088m$$

Temperatura promedio= 17.50 °c

Lamina de evapotranspiración= 88mm

Para el cálculo de la evaporación recurriremos a la lámina de evaporación calculada en el escenario 1 y 2 visto con anterioridad, la cual es de 88mm, lo cual nos representa una pérdida de $0.40m \times 7,908m \times 0.088m = 278.36m^3$.

$$\text{Infiltración total} = 24,198.48m^3 - 278.36m^3 = 23,920.12m^3$$

RESULTADO DE LOS TRES ESCENARIOS

Proyecto CUSTF	Características	Superficie ha sujeta a CUSTF /proyecto	Volumen total anual (m3)	Volumen de Evapotranspiración (m3)	Volumen de escorrentía (m3)	Volumen Infiltración (m3)
Superficie 299,671.82m²	ESCENARIO 1 SITUACIÓN ACTUAL	299,671.82m²	152,233.28	24,273.42	68,504.98	59,454.88
Superficie 299,671.82m²	ESCENARIO 2 SITUACIÓN CON DESMONTE Y SIN MEDIDAS MITIGACION	299,671.82m²	152,233.28	24,273.42	91,339.97	36,619.89
DIFERENCIA ENTRE LOS ESCENARIOS 1 Y 2 POR RECUPERAR						22,824.09
Superficie 195,874.113m²	ESCENARIO 3 SITUACIÓN CON DESMONTE Y CON MEDIDAS MITIGACION	Zona de conservación de suelos Superficie 195,874.113m²	195,350.27	278.36	47,421.12	23,920.13

Como ya se mencionó, las obras y actividades de compensación y/o mitigación de impacto, se desarrollarán tanto en el sitio del proyecto como en la denominada "zona de conservación", el cual es un predio alterno que se encuentra en un sitio diferente al del proyecto y para el cual se tienen las siguientes precisiones:

El tipo de Geología en ambos predios es T(C1)

El tipo de suelo en ambos predios es Feozem.

El tipo de Morfología en ambos predios es: Lomeríos y Cañadas

Uso de suelo en ambos predios, Vegetación secundaria de pastizal natural.

Ambos predios se localizan en la misma Zona Hidrológica del Valle de Aguascalientes. La

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

zona del proyecto se encuentra en Material Consolidado con permeabilidad media alta y de Material Consolidado con permeabilidad alta para el caso de la zona de Conservación de suelos, de ahí que cobra mayor importancia las obras a realizar en esta zona, para aumentar la capacidad de infiltración por medio de la permeabilidad alta en esta zona.

Además Ambos sitios se localizan el Acuífero Valle de Aguascalientes, por lo cual en ambos sitios la infiltración se daría en el mismo Acuífero.

El acuífero Valle de Aguascalientes, definido con la clave 0101 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción central del estado de Aguascalientes, entre las coordenadas geográficas 21° 37 y 22° 28 de latitud norte y 102° 07 y 102° 41 de longitud oeste, cubriendo una superficie de 3,129 km². Limita al norte con el acuífero Ojocaliente; al noroeste con Jalpa-Juchipila, ambos pertenecientes al estado de Zacatecas; al este con Valle de Chicalote, al sureste con El Llano; al oeste con Valle de Calvillo y al suroeste con el acuífero Venadero, que pertenecen al estado de Aguascalientes; al sur con el acuífero Encarnación, del estado de Jalisco... Geopolíticamente (el acuífero), comprende la superficie total de los municipios Cosío, Rincón de Romos y Pabellón de Arteaga; casi la totalidad de Aguascalientes, Tepezalá, San José de Gracia y Jesús María; así como porciones menores de Calvillo, San Francisco de Los Romo y Asientos.

Por lo cual la recarga que se dará en la zona de conservación de suelos propuesta, quedaría dentro del mismo Acuífero, por lo anterior se considera que la ubicación del área de compensación cumple su objetivo, con relación al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que se compensaran las afectaciones a la biodiversidad, erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; al realizar las medidas establecidas en la zona de Conservación de suelos, que se ubica en un ecosistema que presenta características similares, en una misma cuenca, en una misma zona hidrológica y en el mismo Acuífero, y donde el promovente puede asegurar de que se lleven a cabo dichas obras y acciones de compensación.

Proponiendo las siguiente medidas:

Además de llevar acciones y obras (zanjas de infiltración) para la recuperación de infiltración en la zona de conservación de suelos que en total presenta una superficie de 19.58 ha con lo que se estarían infiltrando 23,920.12 m³ como compensación por las actividades del cambio de uso del suelo. φ

Mitigación:

- Se realizará un diseño que encauce el agua pluvial de acuerdo a la pendiente para que esta sea enviada hacia los escurrimientos que se localizan hacia el interior del predio, o en su caso será encauzada hacia el sistema de alcantarillado del proyecto. Prevención y Control:
- Se tendrán áreas verdes en el proyecto, para que esas zonas sigan infiltrando agua en el propio predio, además de las actividades y obras que se llevaran a cabo en la zona de conservación de suelos.
- Dentro de la zona sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se presentan 2 pequeños escurrimientos o cuerpos de agua de tipo federal, Los escurrimientos pluviales serán encauzados hacia estos escurrimientos que se presentan en el predio, para que capten el agua pluvial, o en su caso estos serán encauzados hacia el sistema de alcantarillado del

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

proyecto.

- Una vez finalizada la actividad de despalme el suelo será dispuesto en sitios con poca pendiente, para evitar el arrastre y será dispuesto definitivamente en sitios seleccionados para el mejoramiento de la zona de conservación de suelos o de terrenos agrícolas de la zona, y evitar que por arrastre el suelo llegue a azolver los escurrimientos de la zona.

- Se capacitará al personal con la finalidad de concientizarlos en el manejo de residuos durante las actividades de cambio de uso del suelo, se contratará una empresa especializada que se haga cargo del manejo de los residuos generados en la obra.

- Tanto la maquinaria y equipo que se utilice para este proyecto, deberán funcionar adecuadamente para poder evitar fugas de lubricantes que contaminen los suelos y, por arrastre, contaminen cuerpos de agua.

- Se contratarán servicios sanitarios portátiles para evitar la contaminación del agua, por presencia de aguas residuales o defecaciones al aire libre de los trabajadores.

En cuanto a este dato el promovente señala que:

El desarrollo del proyecto no prevé la afectación a corrientes ni cuerpos de agua, los 2 escurrimientos presentes, serán conservados como áreas naturales, respetando su conformación y vegetación actual, tal y como se puede observar en el plano de lotificación del proyecto.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

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

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

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

...

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

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 15 de julio de 2024 mediante oficio de fecha 12 de julio de 2024 (Resultando XXIV), el Consejo Estatal Forestal del estado de Aguascalientes remitió la minuta en la que se manifiesta que:

- El proyecto es congruente y viable respecto a su ubicación en relación a las áreas naturales protegidas estatales.
- El Catálogo de Áreas Prioritarias para la Conservación.
- Es congruente y viable en lo respectivo a su ubicación en relación al Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Aguascalientes.

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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

A) Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

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

B) Programas de ordenamiento ecológicos y Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

1. PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) De acuerdo con el POEGT, Aguascalientes forma parte de tres Unidades Biofísicas Ambientales: 43. Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes. 48. Altos de Jalisco. 17. Sierras y Valles Zacatecanos. Las cuales, a su vez, forman parte de 2 regiones ecológicas resultado de la regionalización propuesta en el Programa. Específicamente, el proyecto se localiza dentro de la Región Ecológica 18.5, y se encuentra ubicado dentro la UAB 43 Llanuras de Ojuelos de Aguascalientes, la cual se caracterizan por presentar un estado actual del medio ambiente Inestable. La UGA 43, en la que se ubica el proyecto, no presenta Áreas Naturales Protegidas; presenta degradación de suelos y tiene como política ambiental la Restauración y el Aprovechamiento Sustentable.

Vinculación: El proyecto consiste en un desarrollo habitacional lo que permitirá mejorar la infraestructura asociada a los mismos por lo que no se contrapone con la política ambiental de "restauración y aprovechamiento sustentable" que se le asigna a la UAB en la que se encuentra. Dentro de las Estrategias, que se encuentran establecidas directamente a la UAB 43, no hay una que específicamente pueda ser vinculada con el desarrollo del proyecto, pero

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

tampoco se contra-pone con las estrategias establecidas en los diferentes "Grupos", ya que el desarrollo del proyecto no afectará aspectos de "sustentabilidad ambiental del territorio"; aunque si bien, no está especificada una estrategia particular, si traerá beneficios en el aspecto de "mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana".

2. Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Aguascalientes

Publicado el 8 de octubre de 2021 en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes, Tomo XXII, Número 41; este ordenamiento ecológico tiene por objetivo regular el uso de suelo y las actividades productivas que se desarrollan en el estado, protegiendo el medio ambiente y preservando los recursos naturales o aprovechándolos sustentablemente a partir de un análisis de tendencias de deterioro y potencialidades de aprovechamiento de recursos. Para realizar el Modelo de Ordenamiento Ecológico, se delimitó al estado en Unidades de Gestión Ambiental (UGA), las cuales se definieron según metodología establecida por SEMARNAT en la que se toma en cuenta la información cartográfica, se toman en cuenta áreas naturales protegidas, áreas para la conservación, áreas urbanas, localidades, vegetación primaria y secundaria y uso de suelo actual. A cada UGA se le asignó una política ambiental, las cuáles se definieron como:

- **Aprovechamiento sustentable.** Esta política promueve que se mantenga el uso de suelo o se cambie en la UGA donde aplique. Se asigna a áreas donde por sus características no impacte negativamente el manejo de uso de recursos de manera social, ni ambientalmente.
- **Protección.** Esta política mantiene áreas que por sus características naturales son relevantes, con la finalidad de mantener un equilibrio y continuidad de procesos ecológicos y evolutivos. Las UGA donde se establece esta política prohíbe el cambio de uso de suelo a menos que sea para fines recreativos, científicos o ecológicos.
- **Preservación.** Esta política se establece en zonas que tienen un gran valor ambiental por sus características pero que actualmente se encuentran bajo algún tipo de aprovechamiento, por lo que se permite en ciertas áreas en las que la degradación no ha sido significativa aún, su objetivo principal es la continuidad de las estructuras, procesos y servicios ambientales protegiendo elementos estratégicos.
- **Restauración.** Esta política se establece en zonas que han sufrido degradación y pérdida de función de ecosistemas con la finalidad de permitir la recuperación y restablecimiento de condiciones que permitan la evolución y continuidad de procesos naturales, una vez reestablecida el área se podrá asignar la política de protección o conservación.

El proyecto se ubica en las UGAS 94 (Borrotos) y una pequeña porción en la 100 (Puertecito de la Virgen), que tienen como política ambiental el APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE que presentan las características siguientes:

UGA 94

Política ambiental: Aprovechamiento sustentable.

Usos compatibles: Agricultura, pecuario, turismo, conservación, energías alternativas urbano, materiales pétreos.

Uso incompatibles: Industrial, minería.

UGA 100

Política ambiental: Aprovechamiento sustentable.

Usos compatibles: Urbano, turismo, conservación, agricultura, energías alternativas.

Uso incompatibles: Industrial, minería, materiales pétreos.

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Vinculación:

Ya que el presente proyecto pretende un desarrollo habitacional, es congruente con lo establecido en los lineamientos ecológicos de las 2 Unidades de Gestión Ambiental en la que se encuentra el proyecto. Además, se ubica en una zona establecida con política de Aprovechamiento sustentable y con uso Urbano compatible, por lo que el desarrollo del proyecto en la UGA 94 y 100 se encuentra dentro del uso de suelo compatible.

3. Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo de San Francisco de los Romo 2022-2045

Tiene como objetivo contar con un instrumento de planeación a nivel municipal que de las bases legales en materia de usos de suelo, proyecciones, ordenamiento y certeza para las nuevas inversiones dentro del municipio como un gran polo de desarrollo industrial en el cual se garantice la dotación de vivienda, comercio, servicios, equipamiento, infraestructura y pro-curando el cuidado y mantenimiento del medio ambiente y su sustentabilidad, y con esto incrementar la calidad de vida de los habitantes de San Francisco de los Romo.

Este Programa incorpora principios de planeación sectorial con una visión humana y sostenible del territorio, teniendo cuatro objetivos prioritarios:

1. Ordenamiento territorial. Establecer un sistema territorial incluyente, sostenible y seguro centrado en los derechos humanos.
2. Desarrollo agrario. Reconocer el papel de la población rural, pueblos indígenas y afroamericanos para garantizar el pleno ejercicio de sus derechos.
3. Desarrollo urbano. Impulsar un hábitat asequible, resiliente y sostenible.
4. Vivienda. Garantizar el derecho humano de todas las personas a una vivienda adecuada.

De acuerdo con la Zonificación Secundaria establecida para la zona del proyecto, se señala como una Zona de Uso Habitacional-Comercial-de Servicios y Consolidación.

Vinculación:

El proyecto no contraviene lo establecido en el Programa ni en su Zonificación establecida para la zona del proyecto, además de consolidar el uso de suelo en la misma.

4. Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo de San Francisco de los Romo 2022-2045

El Puertecito de la Virgen es una comunidad que se ha posicionado como un punto estratégico para el desarrollo del Municipio de San Francisco de los Romo, todo esto debido a su ubicación geográfica, ya que es una de las comunidades con más influencia sobre la Zona Metropolitana que componen Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo, por su cercanía con zonas industriales y desarrollos habitacionales. La planeación es una pieza fundamental para el desarrollo del municipio y sus comunidades por lo que es fundamental que se cuente con los Instrumentos de Planeación y Ordenamiento del Territorio, ya que en estos se encuentran citadas las actividades económicas, sociales, demográficas y el estudio del comportamiento de la población en un área de estudio, actualmente en esta zona se cuenta con el instrumento de planeación denominado Programa de Desarrollo Urbano Puertecito de la Virgen 2015 - 2035. El presente tiene como objeto actualizar, justificar, y adecuar la planeación para los cambios que la zona a presentado por la influencia y el crecimiento poblacional, además de los nuevos desarrollos habitacionales, debe destacarse y trabajarse en una planeación estratégica y sectorial, que permita justificar los

DO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

usos de suelo de la zona, así como tener la certeza que los habitantes de esta área de estudio tendrán los servicios básicos necesarios lo que incrementaran la calidad de vida de los habitantes, manteniendo un equilibrio sustentable entre el desarrollo urbano, las actividades urbanas y de conservación.

Este Programa incorpora principios de planeación sectorial con una visión humana y sostenible del territorio, teniendo cuatro objetivos prioritarios:

Este Programa incorpora principios de planeación sectorial con una visión humana y sostenible del territorio, teniendo cuatro objetivos prioritarios:

1. Ordenamiento territorial. Establecer un sistema territorial incluyente, sostenible y seguro centrado en los derechos humanos.
2. Desarrollo agrario. Reconocer el papel de la población rural, pueblos indígenas y afromexi-canos para garantizar el pleno ejercicio de sus derechos.
3. Desarrollo urbano. Impulsar un hábitat asequible, resiliente y sostenible.
4. Vivienda. Garantizar el derecho humano de todas las personas a una vivienda adecuada.

De acuerdo con el mapa de zonificación primaria, el sitio del proyecto se localiza en la zona de Crecimiento, y de conformidad con el mapa de zonificación secundaria, se localiza en la zona con uso Habitacional-Comercial-Servicios.

El sitio del proyecto según el mapa en las etapas de crecimiento, se localiza en una zona de Consolidación.

VINCULACION

El proyecto no contraviene lo establecido en el Programa ni en su Zonificación establecida para la zona del proyecto, además de consolidar el uso de suelo en la misma, en un uso de suelo permitido.

El Plan de Desarrollo Municipal tiene como base un objetivo general estructurados en Cinco Ejes Estratégicos y un Eje Transversal que es el Gobierno Incluyente.

Los Ejes Rectores de Gobierno establecidos para este Plan son los siguientes:

- Eje 1. San Francisco con Oportunidades
- Eje 2. San Francisco Seguro
- Eje 3. San Francisco Sustentable y con Servicios
- Eje 4. San Francisco Moderno y Transparente
- Eje 5. San Francisco Metropolitano y Ordenado

El proyecto es vinculable con el EJE 3. San Francisco Sustentable y con Servicios, además del EJE 5. San Francisco Metropolitano y Ordenado, cuyo segundo objetivo establece lo siguiente:

"Objetivo 5.2. Incrementar la productividad y promover el uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente y sostenible a lo largo de todo el territorio."

A su vez, la Estrategia de este objetivo es el de "Promover el desarrollo económico del Municipio, coadyuvando con el sector empresarial, así como las dependencias Estatales y Federales para generar condiciones de bienestar económico a los francorromenses".

Vinculación:

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

El proyecto es congruente con los ejes del programa y busca fortalecer la construcción de infraestructura y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas y de vivienda, además incrementará la actividad económica mediante la oferta de empleo. En cuanto al uso de suelo, se respetarán los programas de desarrollo urbano de los centros de población. Además, se buscará mitigar los impactos que podrían generarse con la construcción del proyecto.

5. Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2013-2035

Con fecha de 1 de septiembre de 2014 se publica en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes el PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2013-2035, el cual suple al PEDU 2010-2030.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2010-2030 ("PEDU 2013-35"), tiene como objeto Establecer las políticas, normas técnicas y disposiciones jurídicas, relativas a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, a través de la fundación, conservación, mejora-miento y crecimiento de los centros de población, tendientes a optimizar el funcionamiento y organización de los espacios urbanizados y urbanizables estableciendo, en general, las estrategias del desarrollo urbano y ordenamiento territorial en la Entidad.

Divide sus estrategias en cinco ejes:

1. Ordenamiento Territorial
2. Equipamiento Urbano
3. Infraestructura y Servicios Urbanos
4. Movilidad y Transporte
5. Vivienda y Reservas Territoriales
6. Fomento para el Desarrollo Económico

De acuerdo al Esquema de Desarrollo Regional, el Municipio donde se pretende desarrollar el proyecto (Municipio de San Francisco de los Romo) se comprende dentro de la zona: Región Metropolitana.

La región en la que se encuentra el proyecto, tiene una política urbana de CONSOLIDACIÓN:

A través de la cual se plantea el ordenamiento y el mejoramiento de la estructura básica de aquellos centros de población que ya presentan crecimientos poblacionales y urbanos significativos o cuando por sus características físicas, y condicionantes urbanas no se considera conveniente impulsar su crecimiento demográfico, sino solamente complementar su infraestructura y servicios y re densificar las zonas habitacionales.

Dada la naturaleza del proyecto, se vincula con el Objetivo Estratégico "4.7 Objetivo Estratégico para el Fomento para el Desarrollo Económico".

"Programar la infraestructura y los espacios adecuados para lograr un crecimiento económico sostenido en las regiones y los municipios del Estado, consolidando y especializando los sectores económicos a nivel regional mediante la infraestructura logística, la innovación y desarrollo de los sectores estratégicos prioritarios y el desarrollo y promoción de actividades económicas en el territorio estatal".

Además, se vincula con el conjunto de metas 5.6 "Metas para el Fomento para el Desarrollo Económico", las cuáles estipulan "A corto plazo, se fomentará

ANEXO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

la creación de empresas [...], así como de parques industriales y centros de abasto en los municipios de la Entidad [...] A mediano plazo, se fortalecerá la construcción de infraestructura y proyectos para el desarrollo de las actividades económicas industriales, así como para su logística y distribución de mercancías y bienes [...].

Vinculación:

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto no se sitúa en una zona con una política de control, donde se limite el establecimiento de actividades industriales; y al establecerse en una zona de consolidación, va de acuerdo a lo que establece el objetivo específico de Fomento al Desarrollo Económico, así como las metas establecidas para el objetivo mencionado.

C) Normas Oficiales Mexicanas.

- NOM-001-SEMARNAT-2021

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

- NOM-002-SEMARNAT-1996

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Vinculación:

Construcción

La constructora contratará a una empresa de servicio de sanitarios portátiles debidamente registrada y autorizada, que cubra las necesidades del personal que laborará en el sitio donde se desarrollarán las obras en sus diferentes etapas. Dicha empresa será la responsable de la recolección y disposición final de los desechos fisiológicos del personal.

Ocupación

Se vigilará el cumplimiento con la norma en las descargas de las casas habitación al sistema de alcantarillado.

- NOM-041-SEMARNAT-1999

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

- NOM-045-SEMARNAT-1996

Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

Vinculación:

Construcción

Una vez iniciada la obra comenzará el tránsito de vehículos y maquinaria pesada que funcionan a base de gasolina y diesel. Como resultado de la combustión interna de los motores se generan gases contaminantes (CO, CO₂, NO, etc.) y partículas suspendidas. Todos los vehículos de la obra cumplirán con lo establecido en las presentes normas, siendo responsabilidad de cada uno de los contratistas el mantenimiento y verificación de sus

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

vehículos.

- NOM-052-SEMARNAT-2005

Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Vinculación

Construcción

No se prevé generar residuos peligrosos; sin embargo, en caso de generarse lubricantes o aceites gastados, así como sólidos impregnados, se contratará a una empresa especializada para su recolección.

- NOM-080-SEMARNAT-1994

Que establece los 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.

Vinculación

Construcción

La maquinaria y vehículos empleados en la obra cumplirán con la norma.

- NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005

Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Vinculación

Construcción

Los combustibles utilizados para la operación de equipos, maquinarias y vehículos necesarios para la ejecución de obras que contempla el proyecto cumplirán con las especificaciones ambientales al ser libres de plomo.

- NOM-059-SEMARNAT-2010

Protección ambiental de 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

Vinculación

Actividades del Custf

Se llevarán a cabo las acciones de manejo consistentes en el auyentamiento y reubicación de la fauna en la zona del proyecto, con énfasis en aquellas listadas dentro de la NOM-059, durante las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

D) Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Ley General de Vida Silvestre (LGVS)

ARTÍCULO 18. Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.

Vinculación

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

El Proyecto no contempla un aprovechamiento extractivo de la vida silvestre; sin embargo, reducirá en lo posible el impacto que pudiese generar a la fauna en el área de Proyecto.

En sus conclusiones el Promovente señala que:

En virtud de todos los argumentos expuestos, se puede concluir que el proyecto denominado: PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO es compatible con los Ordenamientos Jurídicos aplicables y con los Planes y Programas en materia ambiental y de desarrollo territorial y urbano.

3.- En lo que corresponde a que deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. En el sitio del proyecto o en zonas aledañas no se tiene registro de comunidades indígenas que pudieran verse afectadas por el proyecto, por lo que no se realizó alguna consulta al Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

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

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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

- VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° 02-190/24 de fecha 16 de julio de 2024, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$2,941,096.83 (dos millones novecientos cuarenta y un mil noventa y seis pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 89.9 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Aguascalientes.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NÚMERO

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

de fecha 26 de julio de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 29 de julio de 2024, RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ **2,941,096.83 (dos millones novecientos cuarenta y un mil noventa y seis pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 89.9 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, para aplicar preferentemente en el estado de Aguascalientes.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo quinto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones VII, X y XI, 35 párrafos primero, segundo, penúltimo y último, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III y VIII, y 82 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos O), R) y S), 12, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II, 55 y 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 93 y 95 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; artículos 142, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 34 y 35 fracciones XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; QUINTO fracción I 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de diciembre de 2010, y la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, dada su aplicación en este caso, esta Oficina de Representación, en el ejercicio de sus atribuciones

RESUELVE

PRIMERO.- Tener por atendida la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, SEMARNAT-03-066, promovida por el C. RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, Representante Legal de CASAS JAVER, S. A DE C. V., registrado en el Espacio de Contacto Ciudadano, con número de bitácora 01/MA-0020/12/23.

SEGUNDO.- Se dictamina con este instrumento que EL PROYECTO, objeto de la Evaluación es ambientalmente viable, por lo que **RESUELVE AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DEL USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES y AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, en una superficie de 29.967182 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO" con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes, promovido por el C. RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, Representante Legal de CASAS JAVER, S. A DE C. V., bajo los siguientes:

TERMINOS Y CONDICIONANTES

PRIMERO.- De conformidad con 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

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.

- I. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 del REIA, EL PROMOVENTE será responsable de cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas tanto en el DTU-A como en la información complementaria, los cuales se considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se deriva del Cambio de Uso de Suelo y la protección al ambiente de la zona donde se llevará a cabo el proyecto evaluado.
- II. De conformidad con lo establecido en los artículos 35 de la LGEEPA y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente al tipo de proyecto señalado y, a los aspectos ambientales evaluados conforme al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de la información contenida en el Considerando VI numerales 1 al 4, los planes y programas de rescate y reubicación de flora y fauna para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales asociado a las mismas, y por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, por lo que queda a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales y/o municipales, en el ámbito de su competencia.
- III. El promovente deberá aplicar durante la realización del proyecto, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación señaladas tanto en la documentación técnica presentada como en las condicionantes establecidas en el presente instrumento, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos y susceptibles de producirse en sus diferentes etapas de desarrollo, de tal suerte 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. Debiendo mostrar evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución. Asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en los TERMINOS Y CONDICIONANTES establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la viabilidad del proyecto, informando a esta Autoridad competente los avances y resultados de dichas acciones de conformidad con lo señalado en el Término XX.
- IV. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51 fracción II del REIA, que establece que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en este resolutivo, "cuando...en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan...especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial", y conforme a lo indicado por el Promovente en el DTU-A y la información complementaria del proyecto, para la zona existen registros de especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Y toda vez que el artículo 86 de la LGEEPA faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones a que haya lugar, sobre la preservación de las especies de flora y fauna silvestre establecidas por la propia LGEEPA y otras leyes, el promovente deberá presentar a esta Oficina de Representación en un plazo de un mes contado a partir de la fecha de recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los Términos y Condicionantes, enunciados en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en el DTU-A.
- V. La presente autorización QUEDA CONDICIONADA a respetar los Ordenamientos de Desarrollo Urbano y de Vivienda aplicables al particular, específicamente en lo concerniente al uso de suelo

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

permitido, las características que corresponden para la zonificación procedente al sitio del proyecto, y a la obtención de las autorizaciones correspondientes en el ámbito de las competencias de cada orden de gobierno.

- vi. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a un Matorral crasicáule y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: Polígono 04

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 04	1	784002.838	2431815.456
Polígono 04	2	783866.339	2431765.68
Polígono 04	3	783858.67	2431762.716
Polígono 04	4	783813.984	2431745.984
Polígono 04	5	783815.03	2431739.105
Polígono 04	6	783828.646	2431728.829
Polígono 04	7	783845.403	2431718.026
Polígono 04	8	783863.742	2431702.692
Polígono 04	9	783871.087	2431683.971
Polígono 04	10	783880.726	2431667.083
Polígono 04	11	783890.175	2431648.634
Polígono 04	12	783892.672	2431627.442
Polígono 04	13	783892.321	2431605.643
Polígono 04	14	783882.334	2431587.342
Polígono 04	15	783875.495	2431569.86
Polígono 04	16	783871.523	2431551.185
Polígono 04	17	783867.915	2431531.629
Polígono 04	18	783865.403	2431511.909
Polígono 04	19	783861.292	2431492.151
Polígono 04	20	783855.362	2431493.344
Polígono 04	21	783849.431	2431494.537
Polígono 04	22	783853.463	2431513.914
Polígono 04	23	783855.99	2431533.667
Polígono 04	24	783859.628	2431553.373
Polígono 04	25	783863.953	2431573.578
Polígono 04	26	783871.735	2431592.862
Polígono 04	27	783880.315	2431608.733
Polígono 04	28	783880.565	2431626.848
Polígono 04	29	783878.43	2431645.251
Polígono 04	30	783871.727	2431661.805
Polígono 04	31	783858.85	2431676.614
Polígono 04	32	783846.976	2431693.591
Polígono 04	33	783837.687	2431708.495
Polígono 04	34	783821.52	2431719.018
Polígono 04	35	783804.11	2431732.917
Polígono 04	36	783801.121	2431741.167
Polígono 04	37	783716.932	2431709.642
Polígono 04	38	783687.268	2431698.567
Polígono 04	39	783676.237	2431694.547

Handwritten mark resembling a stylized 'd' or '4'.

Handwritten mark resembling a stylized 'b'.

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 04	40	783671.92	2431682.37
Polígono 04	41	783672.48	2431630.75
Polígono 04	42	783668.16	2431606.68
Polígono 04	43	783673.64	2431580.17
Polígono 04	44	783625.35	2431431.02
Polígono 04	45	783669.13	2431359.51
Polígono 04	46	783683.23	2431369.6
Polígono 04	47	783699.13	2431351.31
Polígono 04	48	783706.1	2431357.06
Polígono 04	49	783752.83	2431373.52
Polígono 04	50	783747.81	2431383.39
Polígono 04	51	783752.91	2431386.59
Polígono 04	52	783765.55	2431376.91
Polígono 04	53	783768.75	2431383.35
Polígono 04	54	783764.72	2431388.88
Polígono 04	55	783768.5	2431390.82
Polígono 04	56	783759.14	2431397.37
Polígono 04	57	783758.23	2431410.09
Polígono 04	58	783766.02	2431415.1
Polígono 04	59	783780.61	2431415.76
Polígono 04	60	783782.99	2431405.11
Polígono 04	61	783778.34	2431400.71
Polígono 04	62	783786.16	2431393.28
Polígono 04	63	783791.11	2431393.82
Polígono 04	64	783793.44	2431399.38
Polígono 04	65	783800.85	2431397.82
Polígono 04	66	783799.41	2431387.04
Polígono 04	67	783827.04	2431395.99
Polígono 04	68	783823.75	2431418.56
Polígono 04	69	783786.78	2431422.28
Polígono 04	70	783786.28	2431426.71
Polígono 04	71	783816.33	2431424.62
Polígono 04	72	783831.06	2431426.03
Polígono 04	73	783832.7	2431448.79
Polígono 04	74	783847.75	2431458.7
Polígono 04	75	783856.23	2431456.93
Polígono 04	76	783850.65	2431410.79
Polígono 04	77	783844.66	2431399.26
Polígono 04	78	783831.83	2431391.12
Polígono 04	79	783838.65	2431382.26
Polígono 04	80	783846.86	2431378.98
Polígono 04	81	783858.23	2431381.3
Polígono 04	82	783872.34	2431370.38
Polígono 04	83	783881.46	2431356.42
Polígono 04	84	783884.53	2431336.96
Polígono 04	85	783889.27	2431333.95
Polígono 04	86	783975.454	2431370.253
Polígono 04	87	783976.531	2431370.707
Polígono 04	88	783989.843	2431379.626
Polígono 04	89	784009.546	2431390.855

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 04	90	784021.592	2431397.08
Polígono 04	91	784054.14	2431412.663
Polígono 04	92	784138.41	2431450.648
Polígono 04	93	784139.861	2431451.281

Polígono: Polígono 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	1	783680.86	2431303.32
Polígono 1	2	783663.27	2431361.75
Polígono 1	3	783621.39	2431427.62
Polígono 1	4	783591.2	2431448.71
Polígono 1	5	783580.28	2431467.74
Polígono 1	6	783559.51	2431480.48
Polígono 1	7	783547.36	2431495.18
Polígono 1	8	783490.82	2431530.82
Polígono 1	9	783453.97	2431575.02
Polígono 1	10	783444.381	2431603.88
Polígono 1	11	783269.589	2431535.049
Polígono 1	12	783288.486	2431486.575
Polígono 1	13	783305.351	2431443.313
Polígono 1	14	783314.007	2431449.578
Polígono 1	15	783335.742	2431444.536
Polígono 1	16	783354.2	2431436.725
Polígono 1	17	783373.261	2431429.24
Polígono 1	18	783387.22	2431415.736
Polígono 1	19	783405.209	2431410.786
Polígono 1	20	783423.99	2431403.088
Polígono 1	21	783441.532	2431394.178
Polígono 1	22	783459.94	2431387.609
Polígono 1	23	783477.838	2431378.213
Polígono 1	24	783495.592	2431370.578
Polígono 1	25	783513.961	2431362.667
Polígono 1	26	783530.644	2431352.94
Polígono 1	27	783527.899	2431348.078
Polígono 1	28	783525.157	2431343.215
Polígono 1	29	783508.449	2431353.099
Polígono 1	30	783491.483	2431360.216
Polígono 1	31	783472.839	2431368.225
Polígono 1	32	783455.515	2431377.321
Polígono 1	33	783436.649	2431384.234
Polígono 1	34	783419.255	2431392.955
Polígono 1	35	783401.763	2431400.162
Polígono 1	36	783381.848	2431406.282
Polígono 1	37	783367.255	2431419.596
Polígono 1	38	783350.182	2431426.31
Polígono 1	39	783332.076	2431433.955
Polígono 1	40	783316.551	2431437.524
Polígono 1	41	783310.135	2431431.041
Polígono 1	42	783340.974	2431351.934

Handwritten signature or mark

NADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	43	783394.789	2431213.887
Polígono 1	44	783436.72	2431106.327
Polígono 1	45	783438.15	2431107.673
Polígono 1	46	783448.121	2431117.058
Polígono 1	47	783465.5	2431132.274
Polígono 1	48	783482.235	2431145.804
Polígono 1	49	783501.61	2431159.373
Polígono 1	50	783520.603	2431170.873
Polígono 1	51	783539.637	2431181.028
Polígono 1	52	783576.617	2431197.771
Polígono 1	53	783595.145	2431204.461
Polígono 1	54	783624.914	2431213.15
Polígono 1	55	783675.906	2431226.203

Polígono: Polígono 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	1	783661.7	2431553.26
Polígono 2	2	783666.17	2431581.61
Polígono 2	3	783663.55	2431611.58
Polígono 2	4	783668.73	2431633.01
Polígono 2	5	783666.52	2431683.23
Polígono 2	6	783669.634	2431692.141
Polígono 2	7	783660.468	2431688.801
Polígono 2	8	783645.851	2431683.217
Polígono 2	9	783448.026	2431605.316
Polígono 2	10	783457.6	2431576.62
Polígono 2	11	783487.76	2431538.09
Polígono 2	12	783551.51	2431496.47
Polígono 2	13	783562.26	2431481.69
Polígono 2	14	783584.05	2431468.68
Polígono 2	15	783596.76	2431448.19
Polígono 2	16	783621.82	2431437.25

Polígono: Polígono 3

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 3	1	783706.09	2431349.01
Polígono 3	2	783697.62	2431343.81
Polígono 3	3	783683.22	2431359.94
Polígono 3	4	783671.16	2431348.62
Polígono 3	5	783684.36	2431306.97
Polígono 3	6	783686.57	2431285.53
Polígono 3	7	783683.44	2431235.76
Polígono 3	8	783685.642	2431228.696
Polígono 3	9	783696.087	2431231.369
Polígono 3	10	783699.73	2431262.8
Polígono 3	11	783706.01	2431287.09

vii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: EL PUERTECITO PREDIO RUSTICO (PREDIO UNO)

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-01-011-PUE-002/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Opuntia leucotricha	24	35.1	Toneladas
Prosopis laevigata	55	209.89	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia joconostle	41	67.84	Toneladas
Opuntia jaliscana	22	59.06	Toneladas
Opuntia streptacantha	9	7.7	Toneladas
Opuntia tomentosa	21	6.63	Toneladas
Opuntia karwinskiana	23	49.22	Toneladas
Opuntia imbricata	40	11.04	Toneladas

- VIII. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IX. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes, tal y como se señala en el Programa Anexo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
No omito señalar que aun cuando en los muestreos y los inventarios no se hayan registrado y reportado la presencia de anfibios en el sitio del proyecto, se deberá tener especial cuidado en la existencia de este tipo de fauna, en especial porque hace mención dos arroyos de importancia federal dentro del predio, habiendo una alta probabilidad de presencia de anfibios en la zona.
- X. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en

ADO 27



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24**

áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- XII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, asimismo, se le recuerda que en el caso de encontrar especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, deberá dar aviso a la Dirección General de Vida Silvestre y presentar el programa de las actividades que realizará para el manejo y reubicación de las mismas, ya que éstas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente término, se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- XIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin, y deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- XIV. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XV. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.
- XVI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XVII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este Resolutivo.
- XVIII. Como se ha menciona en el punto anterior y con referencia a lo señalado en el Resultando XXI, en relación a su respuesta a las observaciones técnicas de la Comisión Nacional del Agua (Resultando XIX), el presente Resolutivo, no representa una Autorización para realizar ningún tipo de obra sobre los arroyos presentes en el predio, ya que esa prerrogativa pertenece a la autoridad competente que emite la opinión de referencia, por lo que cualquier obra al respecto, dentro de los arroyos de competencia Federal que se encuentran en el sitio del proyecto, deberá

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

de ser autorizada por esa dependencia.

- XIX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.
- XX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Oficina de Representación, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
No omito recordarle que quien sea designado como responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, deberá estar inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Forestales, de conformidad con la fracción XIII del artículo 141 del Reglamento de la Ley.
- XXI. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Oficina de Representación 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. Este último, deberá presentarse dentro del término de **treinta días hábiles** siguientes a que se concluya la totalidad de la remoción de la Vegetación forestal y 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 documento técnico, y de ser el caso se aclarará si aún existen actividades pendientes en relación a los diferentes programas de flora, fauna y conservación de suelo y agua.
- XXII. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Aguascalientes con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XXIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 10 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XXIV. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XXV. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
OFICIO N° 02-244/24

Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. El CASAS JAVER, S. A DE C. V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Aguascalientes, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El CASAS JAVER, S. A DE C. V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Aguascalientes, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El CASAS JAVER, S. A DE C. V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 42 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como los artículos 22 y 23 de su Reglamento, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a RUBEN GONZÁLEZ RAMÍREZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, la presente resolución del proyecto denominado **PREDIO RUSTICO HACIENDA DEL PUERTECITO**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Francisco de los Romo en el estado de Aguascalientes, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL ENCARGADO DE DESPACHO

BIOL. LUIS FELIPE RUVALCABA ARELLANO

ADO 27



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES OFICIO N° 02-244/24

"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 Aguascalientes¹, previa designación, firma el presente el Biól. Luis Felipe Ruvalcaba Arellano. Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

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

C.c.e.p. Mtro. Román Hernández Martínez. Titular de la Unidad Coordinadora de la Oficina de Representación y Gestión Territorial.-Para su conocimiento. Ciudad de México.

Dirección de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico. Para su conocimiento.
Ciudad de México.

Ing. María de Jesús Rodríguez López.- Encargada de Despacho de la Oficina de Representación de la PROFEPA en el Estado de Aguascalientes-

C. Margarita Gallegos Soto.- Presidenta Municipal de San Francisco de los Romo.

Lic. Sarahí Macías Alicea.- Presidenta del Consejo Estatal Forestal del Estado de Aguascalientes.

Archivo.

LFVA/AGR

ADO 27

ANEXO I

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA

1) OBJETIVOS Y ALCANCES.

- Detectar y rescatar el número y especies de flora silvestre de las especies descritas anteriormente, en el sitio sometido a CUSTF hacia el polígono de conservación de suelos para el trasplante que presenta una superficie total de 19.58 ha; o hacia los sitios alternativos propuestos (zonas de los escurrimientos o áreas verdes en la zona del proyecto).
- Evitar la afectación de la vegetación en las áreas de influencia y de las zonas aledañas al proyecto.

2) ACCIONES PARA EL RESCATE DE ESPECIES DE FLORA

Capacitación

Capacitar al personal que participe en las brigadas de rescate sobre las técnicas que emplearán para el rescate de individuos, así como el seguimiento que se dará durante la ejecución del proyecto.

Metodología

Antes de iniciar los trabajos, el personal capacitado y entrenado, identificando las especies de flora que serán rescatadas.

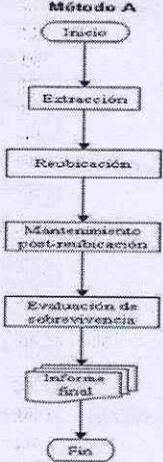
Técnicas de rescate.

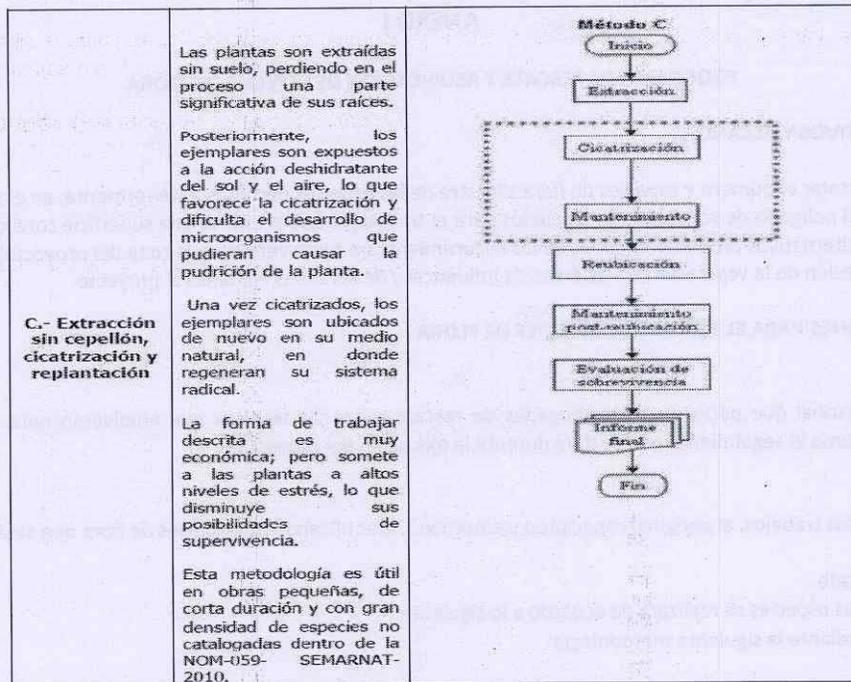
El rescate para las especies se realizará de acuerdo a lo siguiente:

- Se realizará mediante la siguiente metodología:

3) METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES DE RESCATE DE FLORA

De acuerdo con las características del predio, las especies identificadas y la disponibilidad de personal y equipo para el desarrollo de las tareas de rescate de flora se identificó una metodología con 2 variables; el Método (A o C) se seleccionó a partir de la condición física de la planta extraída (si presentaba daños o no) y a la especie en cuestión; que a continuación se describen.

<p>A.- Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata:</p>	<p>Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a las raíces, lo que puede realizarse con la ayuda de herramientas (palas, picos y azadones o maquinaria).</p> <p>Una vez extraídas deben de ser transportadas de inmediato (al menos el mismo día) al sitio seleccionado para su trasplante.</p> <p>Este método especialmente es útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos.</p>	<p>Método A</p>  <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Extracción[Extracción] Extracción --> Reubicación[Reubicación] Reubicación --> Mantenimiento[Mantenimiento post-reubicación] Mantenimiento --> Evaluación[Evaluación de sobrevivencia] Evaluación --> Informe[Informe final] Informe --> Fin([Fin]) </pre>
---	--	--



Esta metodología es válida para la obtención de material vegetativo (Cactáceas) extraído de la zona del cambio de uso del suelo para ser utilizado en la replantación en las zonas de las áreas propuestas en el proyecto.

4) CRONOGRAMA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES:

FASE	META	ACTIVIDADES	PERIODO
1.- PLANEACIÓN	1.1.- Ubicación y marcaje de los individuos de la especie a rescatar.	1.1.1.- Mediante recorridos previos a los trabajos cambio de uso del suelo	1 semana.
	1.2.- Definición de los sitios donde se reubicarán los individuos de la especie.	1.3.1.- Mediante la verificación en campo del área adyacente al proyecto que determinarán el sitio o sitios para su trasplante.	
	1.3.- Definición del procedimiento de extracción y establecimiento de individuos.	1.4.1.- Mediante el registro de sus dimensiones y características del terreno.	
2.- TRASPLANTE	2.1.- Extracción de individuos.	2.1.1.- Mediante una cepa alrededor del ejemplar se extrae éste, sin dañarlo.	4 semanas.
	2.2.- Manejo de individuos.	2.2.1.- Al extraer el ejemplar se protegen las raíces y se trasladan a los sitios de trasplante sin dañarlas.	
	2.3.- Preparación de cepa para su plantación.	2.3.1.- Desarrollar las cepas por individuo en los sitios previamente identificados para su trasplante según sus dimensiones.	

3.- MANEJO	3.1.- Sustrato.	3.1.1.- Se colocará una capa de arena gruesa y después otra de arena fina, para finalmente añadir tierra.	4 semanas.
	3.2.- Trasplante.	3.2.1.- Introducir al individuo hasta el pie sin hundirlo mucho, finalmente se dispersa la superficie con piedrecillas o arena gruesa.	
4.- MANTENIMIENTO.	4.1.- Control de desarrollo de individuos.	3.1.- Registro de individuos trasplantados y a través de inspecciones mensuales llevar una bitácora de su desarrollo, anotando cualquier observación.	
FASE	META	ACTIVIDADES	PERIODO
5.- EVALUACIÓN DE LA SOBREVIVENCIA		Al primer y segundo año se deberán de realizar conteos de los ejemplares que permanecen vivos y obtener el porcentaje de sobrevivencia MAYOR AL 80 %. % DE SOBREVIVENCIA = Número de ejemplares vivos / Total de ejemplares extraídos	1 y 2 año

5) PERSONAL NECESARIO PARA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES:

Capacitación	cantidad
Curso de Capacitación	1
Residuos Urbanos	
Colocación de tambos de basura	2
Recolección de residuos y disposición Aguas Residuales	2
Instalación de baños portátiles	1
MATERIALES	
Palas	10
Picos	10
Carretillas	5
Azadones	10
Máquina retroexcavadora	1
PERSONAL	
Supervisor	1
Ayudantes	10
MANTENIMIENTO	
Riegos	-
Supervisión	-

6) EVALUACIÓN:

Se identifican las siguientes medidas de seguimiento y evaluación en las áreas donde se ubicaron los ejemplares rescatados:

- Uno de los aspectos esenciales en este programa es evitar que se afecten de manera negativa superficies adicionales, por lo que se efectuara una selección detallada de las áreas que son susceptibles de recibir a los nuevos individuos.
- Se considera la instalación de señalamientos informativos para invitar a los trabajadores y pobladores en tránsito a respetar el área.
- Se informará a los pobladores de las zonas circundantes sobre el objetivo e importancia de conservar el área.
- Las plantas trasplantadas serán colocadas cuidando su orientación original y preparándolas de acuerdo al protocolo de trasplante respectivo.
- Se tendrá un registro detallado de las plantas trasplantadas, y de las condiciones iniciales del trasplante.
- Se efectuará un seguimiento periódico (mensual) de las condiciones existentes, asignando personal específico para dicho fin.
- Se efectuará una evaluación periódica del estado de sobrevivencia de los organismos trasplantados, los resultados serán registrados y en servirán para definir medidas adicionales de manejo.

Básicamente las medidas que se llevarán a cabo en caso de que los resultados del programa de preservación de la biota no sean los esperados va estar en función de analizar la causa raíz de por qué no se están obteniendo buenos resultados para que una vez determinando cual es el motivo implementar medidas correctivas, sin embargo un punto clave en la evaluación del programa y del cual si se puede anticipar las medidas a seguir en caso de resultados desfavorables es el indicador de la sobrevivencia de los ejemplares trasplantados, ya que se ha considerado que cuando el porcentaje sea menor al 80 % se iniciaran actividades encaminada a reponer a los individuos perdidos esto con la finalidad de mantener como mínimo el 80 % de los individuos que se trasplantaron.

Actividades de mantenimiento propuestas para el tiempo de mantenimiento subsecuente de la replantación.

1. Cuidados posteriores.

Es muy común pensar que la replantación termina al momento del trasplante. No obstante, se le deben de seguir proporcionando cuidados a la plantación, hasta que esta se encuentre bien establecida y muestre un crecimiento dentro de lo esperado (superior al 80 % de sobrevivencia).

A continuación, mencionamos los aspectos que deben cuidarse una vez que se realiza la replantación.

a. Riegos de auxilio

En muchos casos la humedad que reciben las plantas es deficiente, esto puede deberse a los siguientes factores como son, la preparación del terreno no es la adecuada; el trasplante no se realizó en el momento adecuado, o la replantación se realizó en un año muy seco. Cualquiera que sea el motivo, es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a la planta establecerse y evitar perder la replantación.

“Por lo que para este caso como es una zona de poca precipitación se requiere por lo menos de un riego, semanal hasta que la planta se encuentre bien establecida después a través de los recorridos de monitoreo se verán los requerimientos de humedad hasta su adaptación”.

La necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y si estas presentan una etapa de descanso vegetativo. Es decir, si las plantas que se utilizaron en la replantación se trasplantaron en la época adecuada y además presentan una etapa en la que se encuentran desprovistas de hojas, el riego no es necesario. Por lo contrario, si hubo muy poco tiempo entre el trasplante y la finalización de la temporada de lluvias y/o las especies introducidas requieren de humedad continua y en el sitio se presenta una temporada seca muy marcada, solo se podrá asegurar su sobrevivencia y establecimiento por medio del riego.

b. Deshierbe:

Debe eliminar la competencia que se establece entre las plantas introducidas y las malezas por luz, agua y nutrientes. En muchos casos esta es la causa por la que las plantas presentan crecimientos deficientes.

Sin embargo, no se debe ignorar las ventajas que el crecimiento de la vegetación nativa tiene para la recuperación del terreno, “Por lo tanto se recomienda sólo se realizará el deshierbe alrededor de las plantas introducidas y dejar que en los demás sitios las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo”.

“Los deshierbes deben dejarse de practicar hasta que el tamaño de la planta sea suficiente para librar la competencia por luz”.

c. Control de plagas:

En muchas ocasiones, a pesar de que en apariencia las plantas se encuentran en sitios con características adecuadas para su crecimiento, se presenta escaso crecimiento y un aspecto poco saludable de la replantación.

Una de las causas que pueden motivar este comportamiento es la presencia de plagas.

“Si este fuera el caso, su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo a esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado”.

Las plagas que más frecuentemente afectan a las plantas son:

• **Insectos defoliadores.**

Existe una gran variedad de estos insectos y comprende desde individuos adultos hasta larvas de algunos insectos. Sin embargo, una de las plagas que más atacan a las plantaciones son las hormigas arrieras (*Atta sp.*), las cuales en poco tiempo pueden provocar que la zona de la replantación se venga abajo.

“Si este fuera el caso, es muy conveniente mantener una supervisión continua y control de la población de hormigas. Esta se realiza detectando todas las bocas de hormiguero e introduciendo el insecticida específico para este tipo de plaga”.

Nematodos del suelo.

Es una plaga muy común y tiene efectos en el decrecimiento de las plantas, ya que ataca su sistema radicular. Esta plaga se detecta sacando una muestra del suelo que rodea el sistema radicular de la planta y estimando la cantidad de gusanos que tiene, cuando a simple vista se puede observar una buena cantidad de ellos es que la plaga se encuentra en niveles inadecuados.

“La forma de combatirla es por medio de sustancias químicas que se le agregan al suelo por riego”.

• **Hongos**

Cuando las condiciones de la plantación tienen mucha humedad y poca luz es frecuente que se presenten hongos. “Este problema se elimina con la aplicación, mediante aspersiones, de un fungicida”.

El tipo de producto que se utilice para el control de plagas debe ser determinado en cada caso particular.

Se recomienda buscar la asesoría pertinente para diagnosticar la plaga y/o enfermedad, así como para prescribir su control.

d. Aplicación de insumos:

Otra causa que puede afectar el crecimiento y aspecto saludable de la planta es la falta de elementos nutritivos en el suelo. Lo más común es encontrarlo deficiente en nitrógeno y fósforo. La forma de diagnosticar el tipo de deficiencia en por medio del aspecto de las plantas. Por ejemplo, si presenta amarillamiento en las hojas (clorosis) es síntoma de deficiencia en nitrógeno.

Si de antemano se sabe que el suelo tiene deficiencias es conveniente aplicar los insumos que lo reviertan y no esperar hasta que la planta muestre los síntomas, pues esto va en perjuicio del establecimiento y crecimiento adecuado de la planta. Muchas veces estas deficiencias se presentan tiempo después del trasplante, debido a que la planta ha tomado todos los elementos nutritivos del suelo y no está habiendo un buen reciclamiento.

e. Poda:

Se recomienda con el fin de equilibrar el desarrollo de la parte aérea (tallo, ramas y hojas) con el desarrollo de la raíz, en ocasiones durante el manejo de la planta sufre daños durante su traslado sobre todo en la parte aérea por lo que es necesario aplicar una poda de raíz caso contrario cuando la raíz se daña es necesario realizar una poda de la parte aérea. Además de beneficiar el crecimiento de las plantas. Una poda efectuada adecuadamente, puede promover un desarrollo vigoroso de las ramas y el follaje.

f. Medidas de protección:

Se determinarán las medidas necesarias para lograr una buena sobrevivencia de las plantas, las cuales pueden ser:

- Cercado (en caso de requerirse):

El cercado de las áreas a reforestar es recomendable sobre todo en aquellas que se encuentran expuestas al pastoreo. Las características del cercado dependerán del tipo de ganado que se presente en el área. Comúnmente se utilizan postes y alambre de púas para la cerca.

7) RESULTADOS ESPERADOS.

Los resultados esperados del Programa de Replantación se describirán en los siguientes puntos:

- Replantación del área.
- Registro de especies usadas en la replantación.
- Registro fotográfico del Programa de Replantación y de los reportes.

Los resultados de las acciones de replantación, deberán ser informados en los siguientes formatos, los cuales servirán para llevar un registro a efecto de proporcionar la información necesaria para la elaboración de informes.

FORMATO. 1	REPORTE DE TRABAJOS DE REPLANTACION				
	FECHA		UBICACION		
Numero	Especies	Nombre Común	Numero de organismos	Superficie en M2	Densidad

FORMATO. 2 REGISTRO DE SOBREVIVENCIA					
FECHA		UBICACION			
Numero	Especies	Nombre Común	Numero de organismos	Estado sanitario	Observaciones

ANEXO II

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA:

1) INTRODUCCION

La fauna silvestre se define como los animales que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales (SEMARNAT, 2000). Si se presentaran óptimas condiciones, como buena cobertura arbórea o matorrales, poca presencia humana y consecuentemente poca infraestructura como carreteras, instalaciones eléctricas, centros urbanos, etc., las poblaciones de fauna silvestre serían muy evidentes.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo 3, fracción XXVI, define la Protección como el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro. Derivado de lo anterior, se puede definir el presente Programa de Protección de la Fauna Silvestre como el conjunto de acciones destinadas a prevenir y controlar el posible deterioro de la fauna silvestre, en especial de aquellas especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de proyectos eliminan lo que se conoce como "hábitat" de flora y fauna silvestre.

Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla. Las especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños) son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Es importante considerar que los ejemplares capturados en el caso de la fauna en un sitio que será posteriormente afectado por un proyecto, sean relocalizados en otro ecológicamente similar para de esta manera asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.

La ejecución de este programa es una medida para la conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La reubicación de animales desde un lugar geográfico a otro es cada vez más utilizada como parte de las estrategias destinadas a resolver los conflictos que se producen entre los proyectos para el desarrollo humano y la sobrevivencia de las poblaciones de animales silvestres.

El Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, se diseñó con el objetivo de reubicar ejemplares susceptibles de rescate y que habitan en el área de afectación del Proyecto.

Las principales actividades para desarrollar son:

Captura e identificación de los individuos

Traslado y reubicación de las especies rescatadas a un área ecológicamente similar, las características que los sitios deben poseer para asegurar el éxito del rescate son:

1. Que el sitio destino presente condiciones y recursos adecuados para la sobrevivencia y desarrollo de los ejemplares reubicados,
2. Que el sitio se encuentre a una distancia lo más cercana posible para disminuir el estrés de los organismos a relocalizar, y
3. Que el sitio de reubicación cuente con protección o inaccesibilidad para minimizar la perturbación de los ejemplares o que puedan poner en riesgo a

2) OBJETIVOS

Objetivo general:

Elaborar y aplicar un Plan de manejo de rescate y reubicación de fauna silvestre con la descripción de las técnicas apropiadas para evitar algún daño a cualquiera de las especies susceptibles de rescate dentro del área del Proyecto de la zona del CUSTF.

Objetivos secundarios:

Capacitar a personal del proyecto en el manejo de fauna en particular en aquellas especies que pudieran considerarse riesgosas.

Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales equivalentes a las del área donde fueron rescatados y realizar las liberaciones de fauna evitando en la medida de lo posible una sobrecarga en el nuevo sitio.

*Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo alguna categoría de protección, ya sea por instrumentos mexicanos como la NOM-059-SEMARNAT-2010 y aquellas especies de importancia ecológica.

*Ahuyentar dentro del área del Proyecto, a especies de aves, mamíferos voladores y mamíferos medianos y grandes, mediante técnicas de amedrentamiento, con la finalidad de disminuir la densidad de fauna, motivando su desplazamiento a áreas aledañas con vegetación similar a la que se encuentra en el área que comprende el Proyecto.

*Capturar en el área del Proyecto a las especies susceptibles de rescate (especies de lento desplazamiento) como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio que presente condiciones ambientales similares al sitio donde se encontraban.

3) METAS

Reubicar al mayor número posible de individuos de fauna silvestre, que se detecten en el área del Proyecto, a las áreas aledañas.

Contar con señalización que induzca al respeto y cuidado de la fauna silvestre del área del proyecto.

Por medio de la vigilancia, identificar posibles ejemplares de fauna silvestre que requieran reubicación.

A través de la educación ambiental, sensibilizar a los trabajadores del proyecto en la importancia de respetar, proteger y conservar a la fauna silvestre de la zona.

Documentar la presencia/ausencia de especies de fauna silvestre durante el desarrollo de la zona del CUSTF.

4) METODOLOGÍA

De acuerdo con la evidencia y material bibliográfico consultados para el sitio, en el estado de Aguascalientes, se identificó que las clases de fauna que requieren más atención son los pequeños Mamíferos, Anfibios y Reptiles. En cuanto a las aves no existe problema de que estas se desplacen a otras áreas circundantes a la zona del proyecto en especial hacia las zonas aledañas cercanas que presentan buenas condiciones ambientales.

Por lo que respecta a mamíferos se debe tener especial cuidado y atención a aquellos de hábitats subterráneos, mientras que, para el caso de los reptiles, se aplicarán las medidas necesarias de acuerdo a la vulnerabilidad de las especies encontradas.

Se procurará siempre el bienestar de la especie en manipulación directa, y la reubicación se deberá de realizar en las próximas 24 hrs. después de su captura para evitar un estrés innecesario.

Los trabajos a realizar consisten en a) captura, b) revisión de ejemplares y c) liberación en zonas de reubicación cercanas a la zona del custf, que presentan escurrimientos y cuerpos de agua así como zonas con vegetación natural.

Captura

Las actividades de captura se realizarán de acuerdo a la metodología más adecuada para el sitio de trabajo, esta consistió en trampeo diurno y nocturno y en recorridos en donde se realizó un "barrido" en búsqueda de fauna. Todos los ejemplares de fauna localizados en estas caminatas fueron capturados y resguardados para su posterior liberación.

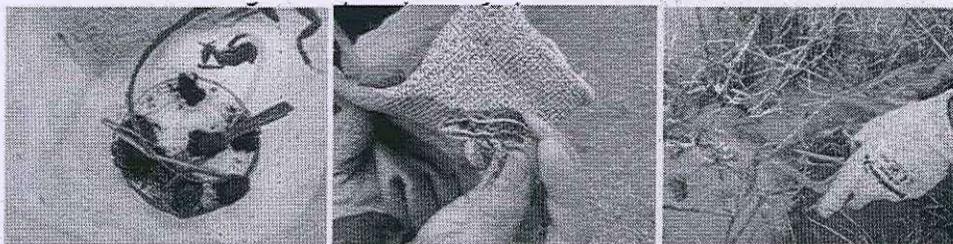
- Anfibios: (en caso de encontrarse en el sitio)

Dado a la naturaleza de este tipo de animales se ubicará y capturará con ayuda de una red tipo golpeo o de forma manual, ya que su locomoción es lenta, se procedió a asirlos con la mano cuando estén al alcance y con ayuda de la red cuando estén retirados o se dificulte su captura.

Los ejemplares serán depositados temporalmente en contenedores que garantizaran su bienestar durante el resto de las actividades programadas durante el día en que se capturaron. De ser encontrados durante recorridos nocturnos se mantendrán en estos contenedores para ser liberados el día siguiente.

De ser posible se procederá a la liberación inmediata de los mismos en el área de reubicación, evidenciando su manejo con el reporte correspondiente. Los anfibios serán liberados directamente en las zonas aledañas que presentan vegetación forestal y bordos de agua.

Figura. Captura, manejo y reubicación de anfibios.



Reptiles:

En el caso de las víboras o serpientes se procederá principalmente ubicar al ejemplar completo, para poder controlarlo y no tener un mayor riesgo de mordedura o situación accidental.

Se tomará el espécimen cuidadosamente con la ayuda de gancho herpetológico lo suficientemente larga para no poner en riesgo al personal de rescate.

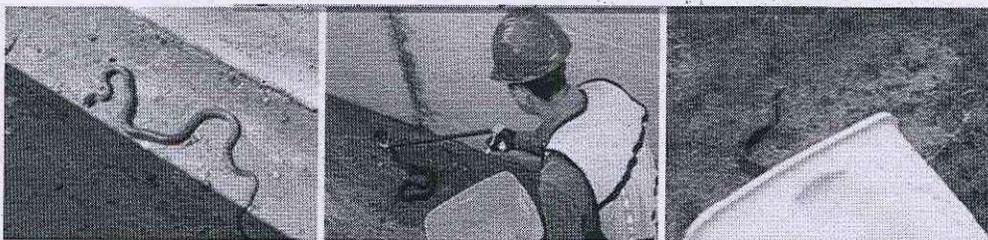
Se tendrán las precauciones necesarias independientemente de si es venenoso o no, esto con la finalidad de evitar el estrés del animal.

Se depositarán a los ejemplares en contenedores plásticos o sacos y se dispondrán temporalmente en áreas protegidas del sol para evitar la afectación a los mismos.

La liberación de los organismos capturados se realizará usando el gancho herpetológico en el área de reubicación, con lo que se pretende evitar riesgos de mordedura al personal y daños accidentales al animal por las actividades propias del proyecto.

Los organismos serán liberados lo más pronto posible para evitar su estrés cerca de la zona en donde puedan tener las condiciones adecuadas para su sobrevivencia.

Figura. Captura, manejo y reubicación de reptiles.



- Mamíferos:

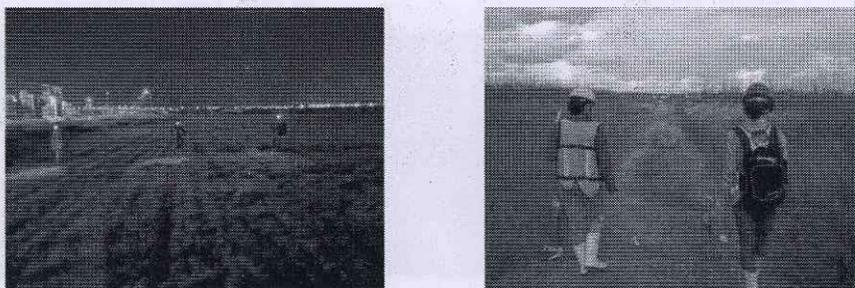
La mayoría de los mamíferos silvestres tienen una tendencia natural a alejarse de las zonas donde existen actividades humanas, con esta base de consideraciones, las acciones que se llevaron a cabo se engloban en dos rubros: acciones preventivas y acciones operativas.

Acciones Preventivas:

Estas acciones están direccionadas a disminuir la posibilidad de incurrir en daño incidental de ejemplares de fauna silvestre en la zona del CUSTF. El objetivo es en primera instancia ahuyentar de manera continua los grupos de especies que son más estables en cuanto a desplazamiento, para determinarse como zonas críticas.

Esto se llevará a cabo mediante recorridos tipo barrido, en los cuales se caminará por la superficie de la zona del CUSTF, generando ruido que ahuyentará a la fauna con amplia capacidad de desplazamiento.

Figura. Recorridos de ahuyentamiento y captura.

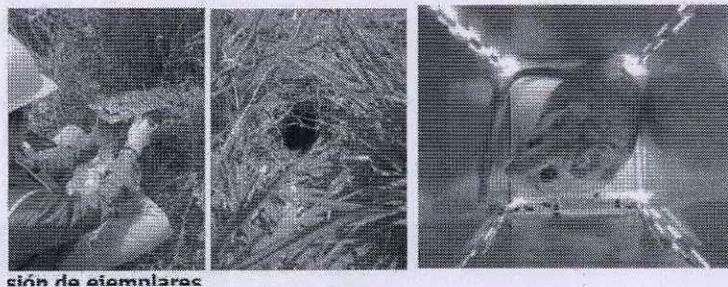


Acciones operativas (TRAMPEO): SOLO EN CASO DE SER NECESARIO

Durante los recorridos se realizará un trapeo diurno y nocturno. Previamente se identificarán madrigueras, escondites, refugios o guaridas con el objeto también de ahuyentar a los especímenes y de ser el caso el traslado de las madrigueras, principalmente para aquellas especies excavadoras y subterráneas. S

Se utilizarán trampas tipo Shermann o Tomahawk en sitios donde se observó la actividad de fauna, como pasos de fauna y salidas o entradas de madrigueras.

Figura. Colocación de trampas, cebo y captura.



Revisión de ejemplares

Los ejemplares capturados con las trampas y durante las caminatas tipo barrido en la zona serán resguardados de la manera adecuada para cada grupo faunístico, para posteriormente ser trasladados a las zonas de reubicación. Para asegurar esto, los encargados de las labores de rescate y reubicación deben estar correctamente capacitados.

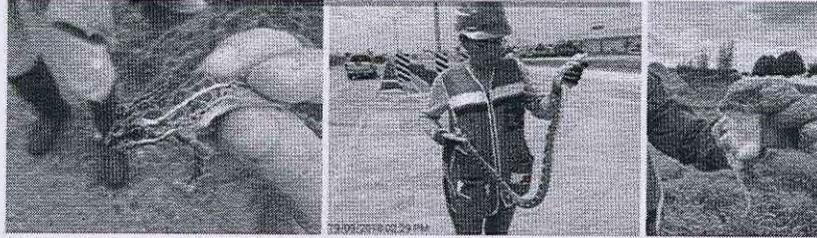
Los anfibios serán tomados firmemente por las patas traseras, esto con la finalidad de evitar que brinquen y caigan nuevamente al piso. Una vez asegurados se depositaron en un contenedor que asegure su bienestar y que contenga agua para evitar su desecación (en el caso de encontrar ranas).

Los reptiles una vez capturados serán depositados en contenedores plásticos, bolsas o sacos individuales, y fueron depositados y resguardados lejos del calor y del sol. Al igual que los anfibios es recomendable liberarlos inmediatamente o durante la tarde.

Todos los ejemplares fueron manejados de acuerdo a lo adecuado para cada grupo faunístico; el personal de ENCARGADO siempre portara equipo de seguridad dentro de la zona del CUSTF, como botas de trabajo, chaleco y casco, con equipo especializado como gancho herpetológico y guantes de carmaza para evitar principalmente mordeduras.

Se tomarán fotografías de cada uno de los ejemplares con la finalidad de determinar su especie.

Figura. Manejo y revisión de ejemplares.



Reubicación

Todos los ejemplares capturados y rescatados en la zona de CUSTF serán trasladados al área de reubicación. Los animales serán manejados con el mayor cuidado posible para evitar afectaciones a los mismos y al personal especializado para llevar tales acciones.

El sitio de liberación cuenta con los siguientes criterios:

- a) El sitio de liberación deberá de contar con un uso de suelo y tipo de vegetación igual o semejante de donde fueron capturados los organismos.
- b) La selección de los sitios de liberación deben de tomar en cuenta las necesidades biológicas de las especies rescatadas.
- c) Los sitios deberán de contar con el visto bueno del especialista en fauna silvestre responsable.
- d) Debe de garantizar el bienestar y correcto desarrollo de la fauna una vez terminadas las actividades del CUSTF.

Establecimiento de área de reubicación

Con la finalidad de asegurar el bienestar de los futuros ejemplares rescatados en el proyecto se realizó un análisis de la cartografía y zonificación de la zona para localizar zonas que garantizaran un hábitat adecuado para la fauna una vez reubicada.

LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN CERNANOS A LA ZONA SUJETA A CUSTF, CON PRESENCIA DE ESCURRIMIENTOS Y CUERPOS DE AGUA, QUE SE PRESENTAN, ASI COMO LA PRESENCIA DE ZONAS CON VEGETACIÓN NATURAL.



Imagen 1: Zona CUSTF y zonas de Reubicación de fauna

5) **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	MESES (O TIEMPO QUE DUREN LAS ACTIVIDADES DEL CUSTF)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Protección, Rescate y Reubicación de ejemplares de fauna silvestre con mayor énfasis en listadas en la NOM-059												
Instalación de letreros alusivos de protección a la fauna silvestre												
Actividades de vigilancia en la zona												

6) **MATERIAL Y EQUIPO**

EQUIPO PERSONAL
Lámparas
Guantes de carnaza y de látex
Botas de lluvia
Cascos
Chalecos

MATERIALES
Binoculares
GPS
Ganchos herpetológicos
Cámara fotográfica
Camioneta Pick Up
Sacos para herpetológicos
Sirenas de ahuyentamiento
Red de golpeo
Botiquín
Cajas para depósito temporal de anfibios
Trampas Sherman y Tomahawk
Bitácora
Guías de identificación

Listado de personal

PERSONAL DE TRABAJO
DESIGNADO ANTES DE LA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA

7) EVALUACIÓN DE LA PROTECCIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN:

Indicadores de éxito

Para medir los avances y alcanzar los resultados esperados del Programa, se utilizarán indicadores con dos tipos de variables: categóricas y numéricas.

Las variables categóricas se integran por una serie de características o atributos que forman una categoría, pero no representan una escala de medición numérica. Este tipo de variables sigue dos reglas: a) Las categorías diferencian una forma de otra y son mutuamente excluyentes, es decir, el objeto de investigación que se clasifique aquí únicamente puede integrarse a una categoría. Por ejemplo, una especie de fauna silvestre puede estar presente o ausente, pero no la suma de las dos categorías; b) Las categorías de una variable deben ser exhaustivas, es decir, debe incluir todas las posibles alternativas de variación en la variable (Ayala, 2006).

Las variables numéricas son el medio por el que las unidades y los números se utilizan para representar, en cada categoría de forma precisa, cada unidad de la variable medida matemáticamente. Los números utilizados en esta variable pueden ser discretos o continuos. Por ejemplo, en la variable número de crías el rango de números es continuo (1, 2, 3, etc.), en cambio,

si existe la posibilidad de dividirlo en un continuo de pequeñas fracciones o cantidades es considerada una variable discreta. Por ejemplo, el número de ejemplares de fauna silvestre capturados y reubicados, se asume que es una variable numérica continua (Ayala, 2006).

Bitácora de seguimiento

Se llevará una bitácora de seguimiento en la cual se vaciará la información importante de cada uno de los días del rescate y reubicación. Esta bitácora permitirá tener un seguimiento de cuantos ejemplares se capturaron en la zona y cuáles son las especies más recurrentes.

Especie, Grupo o características	Zona del predio donde se capturo el ejemplar	Horario de trabajo	Fecha	Trampa en la que se encontró	Fecha en que se liberó	Hora y lugar en que se liberó	Notas (Trampas que se dejaron)