

Bitácora: 05/DS-0001/03/21

Saltillo, Coahuila de Zaragoza, a 19 de agosto 2021

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSE"**, en una superficie de **13.1729 hectáreas**, que ocurren en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSE DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL
RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.
PERIFÉRICO LUIS ECHEVERRÍA ALVAREZ número 1205
COLONIA GUANAJUATO, C.P. 25280, SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA
TEL: 844 2883200, CORREO: jose.rodriquezm@ruba.com.mx
P R E S E N T E . -


RECIBIDO
31 AGO 2021
OFICIALIA DE PARTES
Dr. Lázaro Benavides #835 Nte. Col. Nueva España
Saltillo, Coahuila

A consecuencia de integrar, analizar y evaluar el expediente relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **13.1729 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSE"**, que ocurren en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSE DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** a través de su representante legal el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ, y,**

RESULTANDO

- I. Que la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en Coahuila es la instancia competente para desahogar el procedimiento y resolver las solicitudes de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que presenten las personas físicas y personas morales, como es el caso de la solicitud que nos ocupa, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción XXX, 14 fracción XI y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como en el artículo 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que mediante FORMATO de fecha 17 de diciembre de 2021, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 02 de marzo de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** en representación de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que ocurren en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSE DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSE"**, ubicado en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Al formato en mención en el párrafo que antecede la solicitante **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** a través de su representante legal el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ**, anexa la siguiente documentación:

- A) Escritura Pública número 14,0102 de fecha 04 de junio de 2010, pasada ante la fe del Notario Público Número 28 de Ciudad Juárez, en la cual RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. se otorga un poder general para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio limitado, en favor del C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ.
- B) Escritura Pública número 19,805, de fecha 15 de agosto de 2007, pasada ante la fe del Notario Público Número 28 de Chihuahua, con inscripción en el Registro Público en fecha 24 de agosto de 2007, en la cual se protocolizó el Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de PAREL CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V. en la cual se acordó la reforma total de los estatutos y el cambio de denominación por RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. copia certificada de la escritura pública número 26,047, de fecha 2 de octubre de 1979, pasada ante la fe del Notario Público número 69 de México Distrito Federal, mediante la cual se constituyó la sociedad PAREL CONSTRUCCIONES, S.A., con inscripción en el Registro público de la propiedad en fecha 29 de octubre de 1980, así mismo presenta copia certificada de la Constancia y certificación de fecha 15 de octubre de 2007, realizada por el Notario Público número 28 de la ciudad de Chihuahua, en la cual se acredita la legal existencia de RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.
- C) Para acreditar la posesión de los predios:
Escritura pública número 70 de fecha 20 de agosto de 2019, pasada ante la fe del Notario Público número 104 de la ciudad de Saltillo, la cual contiene CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO DE INMUEBLES CON DERECHO DE REVERSIÓN NÚMERO F/6462. TENIENDO COMO PARTES:
LA FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIA A.- María Alicia García Narro,
LA FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIA B.- RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V., y
EL FIDUCIARIO.- Banco Monex Grupo Financiero.
Anexando además como antecedentes a dicho fideicomiso:


RECIBIDO
23 AGO 2021
ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO
página 1 de 67



- Escritura pública número **16** de fecha 17 de enero de 2007, pasada ante la fe del Notario Público número 51 de la ciudad de Saltillo y que contiene División de la cosa común, de un predio ubicado en la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, en los terrenos identificados como San Francisco y San José de Flores en la antigua comunidad de San Esteban. Con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 8 de febrero de 2007.
- Escritura pública número **175** de fecha 09 de mayo de 2007, pasada ante la fe del Notario Público número 51 de la ciudad de Saltillo y que contiene COMPRA - VENTA del inmueble de un predio ubicado en la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, de 20,000 metros cuadrados. Con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 16 de enero de 2012.
- Escritura pública número **344** de fecha 16 de julio de 2013, pasada ante la fe del Notario Público número 51 de la ciudad de Saltillo y que contiene COMPRA - VENTA del inmueble que forma parte del San Francisco y San José de Flores en la antigua comunidad de San Esteban la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, de 116,609.353 metros cuadrados. Con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 22 de junio de 2018.

III. Que mediante oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 con fecha 29 de marzo de 2021 esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 141 y 143 fracciones I y II del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se le requirió información faltante para el mejor análisis de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**.

A. Faltantes del Estudio Técnico Justificativo indicados en oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, para el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**.

ACUERDO:

PRIMERO.- De la información contenida en el ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO del trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se desprende lo siguiente:

1. De la fracción I "...DESCRIPCIÓN DEL O LOS Usos que se pretendan dar al terreno..." contemplada en el artículo 141 de Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y contenido en el Estudio Técnico Justificativo en evaluación.
 - A. Esta Autoridad Federal le indica a la promovente que aparte de Describir el nuevo uso pretendido, donde plasma las particularidades del mismo, deberá identificar si habrá **1) confinamiento de áreas y 2) sellamiento del suelo**.
 - B. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá describir los trabajos que serán ejecutados en la etapa de preparación del sitio (**delimitación del terreno, desmontes para apertura de brechas de acceso y/o la ruta del trazo, despalmes**, etc.) y de la fase de construcción del proyecto (**cortes de terreno, drenaje, puentes, túneles, colocación de infraestructura**, entre otros). Hacer uso de fotografías, diagramas, tablos, planos, esquemas, croquis que sirvan para ilustrar de manera gráfica las mismas.
 - C. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que con las obras y las actividades indicadas y descritas para las diferentes etapas nos ocupa **Deberá establecer el calendario de las actividades en un diagrama de Gantt** que debe ser congruente con las actividades del proyecto **que se describen** en el punto 1.3. Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 141 fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.
2. De la fracción II "...Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM..." contemplada en el artículo 141 de Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y contenido en el Estudio Técnico Justificativo en evaluación.
 - A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que se detecto **que indistintamente se titula** al capítulo II como Ubicación y superficie TOTAL DEL O LOS POLÍGONOS DONDE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DEL SUELO EN LOS TERRENOS FORESTALES y el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) la define como Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM.
 - B. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá **describir la metodología mediante la cual delimita la unidad hidrológico-forestal**. Anexar el mapa georeferenciado, donde se localice el o los polígonos sujetos a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ubicados en el contexto de la unidad hidrológico-forestal, a una escala adecuada que permita una correcta interpretación del mismo y que **ilustre la descripción que se formule textualmente**.
 - C. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente presentar las coordenadas UTM con datum WGS84 zona 14 **que definan Área del Cambio de Uso del Suelo en los Terrenos Forestales (ACUSTF)**.
 - D. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente presentar las coordenadas UTM con datum WGS84 zona 14 que definan el área pretendida para establecer las **obras de conservación**.
 - E. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente **presentar** las coordenadas UTM con datum WGS84 zona 14 que definan los polígonos que **delimitan el Rancho San Francisco y San José de Flores** para poder evaluarlos.
 - F. Esta Autoridad Federal le reitera a la promovente que las coordenadas deberán **presentarse en formato UTM WGS 84** e indicar la zona donde se ubican, asimismo, con la finalidad de que éstas sean verificadas, se deberá presentar el archivo digital en **formato Excel**.
 - G. Esta Autoridad Federal le previene a la promovente que deberá presentar el o los PLANOS georeferenciados ("...aquel que se presenta en coordenadas UTM o geográficas, con precisión a décimas de segundo de cada vértice de la poligonal de los predios, ubicándolos dentro de sus respectivas cuencas, subcuencas o micro-cuencas hidrográficas, con una escala mínima de 1:50,000, a fin de identificar su localización por entidad federativa y municipio...") indicando cada **uno de los vértices** con el respectivo **número** de las coordenadas UTM que se indican en el Cuadro 2 denominado 1) "...Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 14N del ACUSTF..." solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ello con el objeto de que sean **verificados en campo**.
 - H. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que se reviso el plano denominado ubicación del proyecto en el que se lee diversa información, entre la que destaca el sistema ambiental y el área de influencia, información que **no considera la legislación ambiental vigente** que nos ocupa para la evaluación correspondiente.
 - I. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que **las adecuaciones indicadas y las observaciones deberán ser puntuales**, no es viable ni se considerará la posibilidad de que vuelva a **gravar en formato electrónico, a organizar e imprimir nuevamente** la información contenida para la fracción II del artículo 141 del RLGDFS. Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 34, 37 y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 2 fracción XIX, 141 fracción II del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.
3. En lo que se refiere a la fracción III "...Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos..." del Artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable relativa al Estudio Técnico Justificativo la promovente destaca información diversa, no obstante:
 - A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que se detecto **que indistintamente se titula** al capítulo III como Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada y el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) la define como Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos.
 - B. Esta Autoridad Federal le solicita a la peticionante que deberá incluirse la información referente a la **precipitación** (máxima, mínima, promedio anual y mensual) y fenómenos meteorológicos (**nortes**, tormentas tropicales, **huracanes**, entre otros eventos extremos) que ocurran en la unidad hidrológico-forestal donde se localiza la superficie de cambio de uso de suelo, sustentar dicha información con la cartografía correspondiente.
 - C. Para la GEOLOGÍA esta Autoridad Federal le solicita a la promovente Describir el origen geomorfológico del suelo y las características de su basamento, que per-



- mitan dar a conocer el flujo de corrientes de agua en el subsuelo, la geología superficial, el tipo de rocas, fallas y zonas de fracturación, inundaciones, entre otros movimientos de tierra que pudieran afectar la construcción y operación del proyecto para la **unidad hidrológico-forestal** (330.8848 hectáreas).
- D. Se le reitera a la peticionante es fundamental sustentar la información con la cartografía correspondiente.
- E. Para la TOPOGRAFÍA esta Autoridad Federal le solicita a la promovente **Describir el sistema** de topo-formas y las condiciones del relieve como son: **lomeríos, cerros, montañas, pendiente media** y sus porcentajes mínimos y máximos, los cuales determinan la susceptibilidad a eventos que favorecen el proceso de degradación y pérdida del suelo. Para ello, se deberá sustentar dicha información **plasmada en cuadros o tablas (hectáreas)** que ayuden a la interpretación de la misma y con la **cartografía** correspondiente.
- F. Para el elemento SUELOS esta Autoridad Federal le solicita a la promovente Describir los **tipos de suelo**, además de **indicar la cantidad de hectáreas** que ocupa cada uno de ellos, que se presentan en la unidad hidrológico-forestal donde se ubica el área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, utilizando la clasificación actualizada de la FAO/UNESCO (2006), donde se defina para cada unidad de suelo la profundidad, los horizontes, el índice de erodabilidad, el grado de vulnerabilidad a la erosión hídrica y eólica, los tipos y grados de erosión que se presentan, así como las causas que la originan, sustentar dicha información **con la cartografía** correspondiente.
- G. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente, que con la información técnica recabada y presentada deberá precisar el grado de 1) vulnerabilidad a la **erosión hídrica** y a la **erosión eólica** para los tipos de **suelo** presentes en la CUENCA HIDROGRÁFICA (microcuenca); 2) puede ser en toneladas por año o en el tiempo que lo determine; y 3) las causas que la originan. Para corroborar los datos solicitados deberá incluir las 4) **memorias de cálculo** en EXCEL de las que resulte la interpretación que deberá incluirse en este apartado.
- H. Esta Autoridad Federal le solicita a la peticionante que con la información técnica CALCULADA en los incisos que anteceden, deberá describir el 1) **estado de conservación de los suelos** de la CUENCA HIDROGRÁFICA (microcuenca), así como de los fenómenos antropogénicos y meteorológicos que inciden en su deterioro. Para este punto la interesada podrá hacer uso de material bibliográfico disponible e interpretación para la región y de **información recabada en campo** respecto a los tipos de suelo y la 2) **factibilidad para el establecimiento** del proyecto.
- I. Esta Autoridad Federal le solicita a la peticionante, para la **HIDROLOGÍA SUPERFICIAL** plasmar en un 1) **PLANO**, la 2) **ubicación**, las 3) **características** de los cuerpos de agua naturales y artificiales presentes, como son: los **ríos** y los **arroyos** perennes e intermitentes (con los respectivos 4) **flujos máximos y mínimos**), y los 5) **ORDENES** (arroyos intermitentes y/o perennes), entre otros, que existen dentro de la **microcuenca en análisis**.
- J. Esta Autoridad Federal le solicita a la peticionante para la **hidrología subterránea (microcuenca)**, deberá analizar la posible 1) **alteración del patrón de es-corrientías y/o de la recarga** del acuífero; el análisis para la 2) **(Infiltración)** en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**metros cúbicos por hectárea por año**); así como 3) **eventuales impactos** de degradación del suelo. Para conocer los datos indicados deberá incluir las 4) **memorias de cálculo** en el formato EXCEL; la 5) **interpretación de los resultados** los deberá plasmar en WORD; la **interpretación y los resultados** obtenidos de los análisis serán utilizados para contrastarlos con los datos para el mismo elemento físico y los resultados que arrojen los escenarios del área solicitada para el proyecto.
- K. Esta autoridad Federal le precisa a la promovente que la legislación forestal vigente para la que corresponde la evaluación técnica que nos ocupa **no considera al sistema ambiental** como ámbito de evaluación.
- L. Esta Autoridad Federal encontrará inconsistencias en los nombres científicos de especies de flora silvestre indicados por la promovente, a modo de EJEMPLO: Opuntia leptocaulis, Opuntia imbricata, Opuntia tunicata, etc., **las correcciones y adecuaciones deberán realizarse** en cada una de las XV fracciones del artículo 141 del RLGDPS, de **no presentar las adecuaciones** a que haya lugar, esta autoridad administrativa considerará como información no subanada.
- M. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que para **cada sitio** de muestreo deberá indicar el **número de individuos** por especie y por estrato (deberá incluir las cactáceas) que se hayan registrado y el tipo de vegetación.
- N. Esta Autoridad Federal encontrará que la promovente analizó la **Diversidad vegetal** dentro del área de la microcuenca con el **índice de Shannon-Wiener** indicada en la Figura 1. Análisis comparativo de diversidad vegetal (índice de Shannon) entre comunidades vegetales de la Microcuenca y muestra el **índice de equitatividad**, ambos análisis se presentan para seis comunidades vegetales presentes en la microcuenca.
- O. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que con los datos resultantes de los análisis de los índices de Shannon-Wiener e índice de equitatividad deberá determinar el **estado de conservación y degradación** de la vegetación y los factores que la originan.
- P. Esta Autoridad Federal revisó el Anexo H-Metadatos en el que destaca diversa información como que:
- Se utilizó un muestreo aleatorio estratificado
 - Sitios de 100 metros cuadrados para el estrato arbóreo y arbustivo
 - Sitio de 200 metros cuadrados para las cactáceas
 - Sitios de un metro cuadrado para el estrato herbáceo
 - Se realizaron 41 sitios en la microcuenca
 - 22 sitios para los estratos arbóreo y arbustivo
 - 19 sitios para las cactáceas
- Q. Con lo indicado en los puntos que anteceden, al analizar la información técnica esta autoridad administrativa detecto que para el estrato arbóreo y para el estrato arbustivo solo se presentan vértices con coordenadas UTM para **12 sitios** de muestreo, deberá **presentar las adecuaciones pertinentes**.
- R. Para las cactáceas esta Autoridad Federal detecto vértices con coordenadas UTM para **18 sitios** de muestreo y no para los 19 que indica, deberá **presentar las adecuaciones pertinentes**.
- S. Por **ende y para subsanar lo indicado** en los incisos que anteceden esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que **deberá revisar y adecuar todos los datos tanto para la superficie muestreada como para la cantidad de individuos** por especie calculados y analizados.
- T. Esta Autoridad Federal revisó el ANEXO MEMORIAS-CALC-VEGETACIÓN en el que destaca diversa información técnica para la base de datos donde aparecen los tipos de vegetación para el predio 30 sitios y para la microcuenca 12 sitios. Por lo anterior, la promovente deberá precisar y separar las bases de datos para el análisis en un 1) **escenario para el predio** y en otro escenario con el respectivo 2) **análisis para la microcuenca**.
- U. Esta Autoridad Federal revisó el ANEXO MEMORIAS CALCULO FAUNA en el que destaca diversa información técnica para la base de datos donde aparecen los puntos y transectos para los tipos de vegetación para el predio 17 PUNTO/TRANS y para la microcuenca 31 PUNTO/TRANS. Por lo anterior, la promovente deberá precisar y separar las bases de datos para el análisis en un 1) **escenario para el predio** y en otro escenario con el respectivo 2) **análisis para la microcuenca**.
- V. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que para la FAUNA silvestre con los datos de la Diversidad calculada por grupo faunístico y especie, deberá determinar 1) el **estado del hábitat**, 2) **estado de conservación** y la 3) **afectación** directa o indirecta por la construcción del proyecto.
- W. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que **las adecuaciones indicadas y las observaciones deberán ser puntuales**, no es viable ni se considerará la posibilidad de que vuelva a **gravar en formato electrónico, a organizar e imprimir nuevamente** la información contenida para la fracción III del artículo 141 del RLGDPS.
- Con la información que le es requerida a la promovente, en los incisos que anteceden, esta Autoridad Federal contará con los **elementos técnicos** suficientes para la evaluación del estudio técnico justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción III, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán describir **los elementos físicos y biológicos de la CUENCA hidrológico-forestal en donde se ubique el predio** pretendido para el proyecto. Lo antes indicado de conformidad con la fracción III del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y correlacionados con los diversos artículos 93 de la LGDFS y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.
4. En lo que se refiere a la fracción IV del artículo 141 "...Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.
- A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que se detecto que **indistintamente se titula** al capítulo IV como Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales y el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) la define como Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna.
- B. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que para la **Geología** deberá Describir el **origen geomorfológico** del suelo y las características de su basamento, esta información que permitirá **conocer el flujo de corrientes de agua** en el subsuelo, la geología superficial, el tipo de rocas, fallas y zonas de fracturación, sismicidad, susceptibilidad a deslizamientos, derrumbes, inundaciones, entre otros movimientos de tierra que pudieran presentarse en el o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



- C. Para el elemento **SUELOS** esta autoridad Federal le solicita a la promovente que deberá **presentar las estimaciones** de la pérdida del suelo por procesos erosivos **1) hídricos y 2) eólicos** en el área requerida de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Estas estimaciones deberán realizarse considerando los siguientes escenarios:
- 1) Tasa de erosión que se presenta en las **condiciones actuales**, señalando los procesos erosivos que ocurren de manera natural.
 - 2) Tasa de erosión que se presentaría una vez **eliminada la vegetación** forestal, considerando el **tiempo en que el suelo permanecerá desnudo** (siete meses como lo indica en la fracción VIII).
- Para estimar la pérdida de suelo, se han desarrollado varios modelos entre los que destacan aquellos que se basan en pruebas de campo para determinar los procesos físicos que ocasionan la erosión (llamados también métodos directos) y los empíricos que utilizan una serie de ecuaciones matemáticas (llamados métodos indirectos). La solicitante podrá **elegir el 3) método o modelo** más adecuado para determinar la tasa de erosión del suelo para los **escenarios antes referidos**, siempre y cuando la metodología y cálculos puedan ser comprobados y verificados, justificando su uso y explicando la metodología, así como los datos que haya utilizado para el cálculo de las variables en el proceso de obtención de los resultados. La tasa de erosión deberá de reportarse en toneladas/hectárea/año y también para el total del **área sujeta a cambio de uso de suelo por el tiempo** (siete meses) en que se considere que el suelo estará desprovisto de vegetación. Si se presentan varias condiciones de cobertura u otros factores que ameriten un cálculo fraccionado, se deberá realizar por cada condición y se reportarán datos de erosión por las superficies según corresponda con sus respectivas tasas de erosión.
- Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá presentar la o las respectivas **4) memorias de cálculo en digital** (formato Excel), indicando de manera clara las constantes y/o variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se consideró para cada escenario.
- La información verídica deberá facilitar el **análisis de los procesos erosivos y de la pérdida potencial** del suelo prevaleciente en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- D. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que con los resultados de los análisis y cálculos que se obtengan deberá describir el **estado de conservación** del suelo en el área solicitada, así como de los **1) fenómenos antropogénicos y 2) meteorológicos** que inciden en su deterioro.
- En la definición del estado de conservación deberá incluir las áreas críticas según el riesgo de erosión potencial con base a la pendiente, cobertura de la vegetación y su relación con el **nivel de intervención de las obras y de las actividades** que implican el proyecto.
- E. Esta Autoridad Federal le solicita a la peticionante, que para el elemento **Hidrología** deberá **presentar el análisis técnico** para el **ÁREA (13.1729 hectáreas)** solicitada para el proyecto con los **CÁLCULOS** donde analice la posible **alteración de la recarga del acuífero** en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Para conocer el comportamiento de las variables hidrológicas y llevar a cabo la evaluación del recurso hídrico, se requiere de una estimación, es decir, comprender el ciclo en sus diferentes fases: la forma en que el agua que se recibe por precipitación, se reparte como parte del proceso de **evapotranspiración, escorrentía e infiltración**.
- Por ello, se deberá determinar el volumen de captación de agua que **ocurre en el predio** donde solicita el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a partir de las condiciones de precipitación pluvial registradas para la zona, tomando en cuenta factores como la pérdida por el escurrimiento y evapotranspiración.
- La **estimación de la captación** de agua, en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá realizarse considerando los siguientes escenarios, mismos que deberán referirse en metros cúbicos por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo:
- 1) El volumen de agua que se **capta en las condiciones actuales**.
 - 2) El volumen de agua que se **captaría con la remoción de la vegetación en el tiempo** (siete meses como lo indica en la fracción VIII) en que el suelo permanecerá desnudo.
- Habría que tomar en cuenta aspectos particulares del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, como son: precipitación, temperatura ambiental, pendiente del terreno, tipo de suelo, cobertura vegetal y de otros, que se considere que influyen en este proceso natural. Información que deberá coincidir con la descripción de la caracterización del área requerida del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y parámetros utilizados en otros cálculos, como es la estimación de la tasa de erosión.
- F. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá presentar la **memoria de cálculo en digital** (formato Excel), indicando de manera clara las constantes y variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se tomó en consideración para cada escenario.
- G. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que **la metodología** de muestreo a utilizar para el levantamiento de la vegetación forestal nativa deberá ser acorde con las características de homogeneidad o heterogeneidad de los tipos de vegetación que se verán afectados, sustentada en literatura especializada, por lo que es necesario se cite la bibliografía utilizada.
- Asimismo, para el diseño de muestreo, éste deberá acotarse a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Deberá presentar el análisis estadístico que justifique el **diseño y tamaño** de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características de los tipos de vegetación. El tamaño de la muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95 %, para ello deberá indicar intensidad de muestra, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y la distribución en el área de estudio. Como recurso de soporte se requiere incluir mapas donde se identifique y se observen las áreas muestreadas.
- H. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá presentar los **1) coordenadas UTM WGS 84 (ANEXO MEMORIAS-CALC-VEGETACIÓN)** de la ubicación de los sitios de muestreo, cabe aclarar si estos fueron circulares basta con señalar las coordenadas centrales y su radio; sin embargo, si fueran de otra forma es necesario que se reporten las coordenadas que los delimitan, indicando para cada uno el **2) número de individuos por especie y por estrato** (deberá incluir las cactáceas), que se hayan registrado y el tipo de vegetación.
- I. Esta Autoridad Federal encontró que la promovente analizó la **Diversidad vegetal** dentro del área del proyecto con el **índice de Shannon-Wiener** indicada en la Figura II Análisis comparativo de diversidad vegetal entre comunidades vegetales del ACUSTF y muestra el **índice de equitatividad**, ambos análisis se presentan para cuatro comunidades vegetales presentes en el área del proyecto.
- J. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que con los datos resultantes de los análisis de los índices de Shannon-Wiener e índice de equitatividad deberá determinar el **estado de conservación y degradación** de la vegetación y los factores que la originan.
- K. Con lo indicado en los puntos que anteceden, al analizar la información técnica (ANEXO MEMORIAS-CALC-VEGETACIÓN) esta autoridad administrativa de tecto que para el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo se presentan vértices con coordenadas UTM para **30 sitios (predio)** de muestreo, deberá **presentar las adecuaciones pertinentes**, de ser el caso.
- L. Para las cactáceas esta Autoridad Federal detecta vértices con coordenadas UTM para **18 sitios** de muestreo y no para los 19 que indica, deberá **presentar las adecuaciones pertinentes**, a que haya razón de ser el caso.
- M. **Por ende y para subsanar lo indicado** en los incisos que anteceden esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que **deberá revisar y adecuar todos los datos tanto para la superficie muestreada como para la cantidad de individuos** por especie calculados y analizados.
- N. Esta Autoridad Federal revisó el ANEXO MEMORIAS-CALC-VEGETACIÓN en el que destaca diversa información técnica para la base de datos donde aparecen los tipos de vegetación para el predio 30 sitios y para la microcuenca 12 sitios. Por lo anterior, la promovente deberá precisar la base de datos para el análisis en el **escenario para el predio**.
- O. Esta Autoridad Federal revisó el ANEXO MEMORIAS CALCULO FAUNA en el que destaca diversa información técnica para la base de datos donde aparecen los puntos y transectos para los tipos de vegetación para el predio II PUNTO/TRANS. Por lo anterior, la promovente deberá precisar y separar las bases de datos para el análisis en un **1) escenario para el predio** (área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales).
- P. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que para la FAUNA silvestre con los datos de la Diversidad de especies, deberá determinar **1) el estado del hábitat 2) estado de conservación y la 3) afectación** directa o indirecta por la construcción del proyecto.
- Q. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que **las adecuaciones indicadas y las observaciones deberán ser puntuales**, no es viable ni se considerará la posibilidad de que vuelva a **gravar en formato electrónico, a organizar e imprimir nuevamente** la información contenida para la fracción IV del artículo 141 del RL-GDFS.
- Con la información que le es requerida a la promovente, en los incisos que anteceden, esta Autoridad Federal contará con los elementos técnicos suficientes para la evaluación del Estudio Técnico Justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción IV, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán describir los elementos físicos y biológicos del ÁREA pretendida para el proyecto. Lo antes indicado de conformidad con la fracción IV del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y correlacionado con los diversos artículos 93 de la LGDFS, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

5. En la que se refiere a la fracción V del artículo 141 "...Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado



de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.

- A. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que los dichos, a modo de ejemplo "...sus valores de importancia ecológica dentro del ACUSTF son más elevados que los presentes en la Microcuenca..." etcétera, deberá **sustentarlos con valores cuantitativos** que obtuvo con el desarrollo de las fórmulas para calcular el **índice de valor de importancia ecológica** (ejemplo ANEXO MEMORIAS-CALC-VEGETACIÓN), ello con el ánimo de que no exista duda o confusión en las interpretaciones y en las redacciones presentadas para el **análisis comparativo** de la composición florística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la microcuenca hidrográfica, las interpretaciones también pueden ser acompañadas de tablas o gráficos, etc.
- B. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente presente la información del **análisis comparativo** de la composición **faunística** del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la microcuenca hidrográfica para la **diversidad**.
- C. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que **las adecuaciones indicadas y las observaciones deberán ser puntuales**, no es viable ni se considerará la posibilidad de que vuelva a **grabar en formato electrónico, a organizar e imprimir nuevamente** la información contenida para la fracción V del artículo 141 del RL-GDFS.

Con la información que le es requerida a la promovente, en los incisos que anteceden, esta Autoridad Federal contará con los elementos técnicos suficientes para la evaluación del Estudio Técnico Justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción V, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán presentar un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica. Lo antes indicado de conformidad con la fracción V del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y correlacionado con los diversos artículos 93 de la LGDFS, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

6. En lo que se refiere a la fracción VI del artículo 141 "...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..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.
- A. Esta autoridad Federal le solicita a la promovente presentar las tasas de erosión **hídrica** y de erosión **eólica** de los suelos estimada para el **tiempo que permanecerán descubiertos de vegetación forestal** (siete meses como se le indica en la fracción IV y como lo indica en la fracción VIII), análisis que deberá ser contrastado para con ello **generar y determinar las medidas mitigatorias** para atenuar los efectos degradantes para el elemento suelos.
- B. Esta autoridad Federal le solicita a la promovente presentar las tasas de captación e infiltración del agua estimadas para el **tiempo que permanecerán descubiertos de vegetación forestal** (siete meses como se le indica en la fracción IV y como lo indica en la fracción VIII), análisis que deberá ser contrastado para con ello **generar y determinar las medidas mitigatorias** para atenuar los efectos degradantes para la infiltración del agua.
- C. Esta Autoridad Federal le destaca a la promovente que el **área** sugerida para establecer las obras de conservación de suelos y de infiltración del agua **no deberá tener ningún otro uso antropogénico**; de lo contrario deberá firmar convenios con instituciones y/o organizaciones que destinen las **superficies equivalentes** para compensar y poder establecer en ellas las obras y las actividades propias para la compensación del suelo que se perderá, de la misma manera se deberán sugerir superficies para compensar la infiltración del agua que se estima se perderá, lo anterior acorde con los análisis resultantes de los cálculos presentados para la evaluación técnica que nos ocupa.

Con la información que le es requerida a la promovente, en los incisos que anteceden, esta Autoridad Federal contará con los elementos técnicos suficientes para la evaluación del Estudio Técnico Justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción VI, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán presentar 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. Lo antes indicado de conformidad con la fracción VI del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y correlacionado con los diversos artículos 93 de la LGDFS, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

7. En la fracción VII "...Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo..." del Artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que deberá contener el Estudio Técnico Justificativo, la promovente cita información diversa y valiosa para el análisis técnico que nos ocupa.
- A. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente presentar el **número de individuos** por especie para cada **sitio de muestreo** con el objeto de que se puedan **verificar in campo**.

Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fracción VII del artículo 141 del Reglamento de la Ley en la materia y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

8. En la fracción VIII "...Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo..." del Artículo 141 del Reglamento de la LGDFS que debe contener el Estudio Técnico Justificativo la promovente cita información diversa y valiosa para el análisis técnico que nos ocupa.
- A. Esta Autoridad Federal detecta que la promovente indica en el Cronograma de actividades para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que el **desplome** ocurrirá en seis meses, por ello es que se entiende que la vigencia solicitada será por siete meses, información que deberá **ratificar y apegarse a las actividades programadas** que sustentan el plazo para la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fracción VIII del artículo 141 del Reglamento de la Ley en la materia y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

9. En la fracción IX "...Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo..." del Artículo 141 del Reglamento de la LGDFS que deberá contener el Estudio Técnico Justificativo la promovente cita información diversa y valiosa para el análisis técnico que nos ocupa.

- A. Esta Autoridad Federal le destaca a la promovente que no se localizó en el Programa de rescate de cactáceas la **densidad** por unidad de superficie pretendida para los individuos de las especies listadas en el cuadro que denomina Especies de cactáceas que se encuentran en el área a intervenir por el presente proyecto para rescatar.
- B. Esta Autoridad Federal le destaca a la promovente que el **área** sugerida para establecer los individuos rescatados **no deberá tener ningún otro uso antropogénico**, de lo contrario deberá firmar convenios con instituciones y/o organizaciones que tengan la capacidad de resguardar y albergar el germoplasma reubicado con el objeto de que se conserve y no se destruya.

Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 141 fracción IX del Reglamento de la Ley en la materia y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

10. En la fracción X "...Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo..." del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS que debe contener el Estudio Técnico Justificativo la promovente cita información diversa, misma que se considera viable.

- A. Esta Autoridad Federal le previene a la promovente, que para la **identificación de impactos adversos** (METODOLOGÍA utilizada), deberá **identificar y cuantificar** el efecto negativo que se generará como resultado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, identificando los **impactos directos e indirectos** del proyecto, por la actividad a realizar, precisando si será en toda la superficie solicitada del cambio de uso de suelo en terrenos forestales o sólo en una fracción de dicha superficie, estableciendo en consecuencia la **medida de mitigación** correspondiente para prevenir, reducir o, en su caso, eliminar dicha efecto. Para lo indicado en el párrafo que antecede, deberá establecer la línea base, teniendo en cuenta el escenario "sin proyecto", derivado de los capítulos III y IV, en esta sección es conveniente realizar la descripción detallada de los efectos del cambio de uso de suelo de los terrenos forestales sobre los elementos físicos y los elementos biológicos de la Unidad hidrológica-forestal, pudiendo hacer uso de tablas para esquematizar las actividades que generan impactos adversos en cada uno de los elementos del medio físico y del medio biológico, como por ejemplo:



ACTIVIDADES DEL CUSTF E IMPACTOS GENERADOS SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES

Factor ambiental	Etapas y actividad del CUSTF	Impacto generado
Agua		
Suelo		
Flora		
Fauna		

- B. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente, que para que se tenga la certeza de la información técnica plasmada deberá considerar los VALORES resultantes de las memorias (**matriz de identificación de impactos**) utilizadas para definir los impactos sobre los elementos físicos y los elementos biológicos que se generarían con el establecimiento del proyecto en el ecosistema (cuenca, área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) donde se pretende establecer. La información relativa a las afectaciones deberá estar en concordancia y alineada con lo presentado en los análisis técnicos resultantes de las fracciones III y IV para justificar la fracción XI del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- C. Luego que se tenga la certeza de la identificación de los impactos, esta Autoridad Federal le solicita a la promovente, que para contar con la veracidad de la información técnica plasmada deberá ajustar las memorias (**matriz de valoración de impactos**) utilizadas para definir los valores y con ello definir la importancia y el grado de afectación que se generaría con el establecimiento del proyecto en el ecosistema (cuenca y área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) donde se pretende establecer. Con lo anterior, la promovente **deberá generar las MEDIDAS DE MITIGACIÓN, DE PREVENCIÓN, DE COMPENSACIÓN y/o DE RESTAURACIÓN** para cada elemento físico y elemento biológico que resulte impactado. La información técnica deberá estar en concordancia y alineada con lo presentado en los análisis técnicos resultantes de las fracciones III y IV y que ayudaran a justificar el grado de afectación y justificación referidas a las fracciones X y XI del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- D. Para que la información de la que se obtendrán los resultados a través de la metodología seleccionada por la promovente y esta autoridad administrativa la considere acorde, la peticionante deberá integrar aspectos relativos al DESARROLLO HABITACIONAL en las matrices tanto de **valoración** como **valoración** de impactos.
- E. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que en base a la VALORACIÓN que arroje la matriz de impactos, se deberán programar las acciones y las actividades para cada una de las etapas del proyecto, para con ello indicar las medidas de prevención, de mitigación, de compensación, de restauración, etc.; que se le reitera, Las medidas de prevención, de compensación, de restauración y mitigación deberán de presentarse en **forma clara y concisa**, describiendo la 1) forma de cómo se realizarán, 2) los **recursos humanos y materiales** a emplear, 3) el **tiempo requerido y los periodos de tiempo** para su ejecución. Asimismo, se deberán establecer las premisas o condiciones necesarias, mediante las cuales se pretende revertir el efecto negativo y obtener los resultados esperados (grado en que se estima será mitigado cada impacto adverso), de tal manera que el balance entre las medidas y el efecto negativo ocasionado a los recursos forestales sea **el mínimo o igual a cero**. También es necesario se presenten los 3) imágenes, croquis o mapas donde se pueda esquematizar y ubicar (incluir las coordenadas UTM WGS 84 zona 14) cada una de las medidas de prevención, mitigación o restauración que serán ejecutadas para proteger el hábitat de las especies de la flora y de la fauna silvestres, con y sin estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de los recursos 4) suelo y 5) agua. Las medidas podrán ser establecidas dentro del ecosistema que se afecta o aledañas al área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, incluso dentro de la misma microcuenca, pero 6) **fuera del área solicitada de cambio de uso de suelo en terrenos forestales**, siempre y cuando dichas áreas no tengan comprometida otra función en el futuro previsible. (No podrán ser elegibles el derecho de vía en caminos, infraestructura de operación o patios de maniobras que si tienen una función establecida).
- F. Esta Autoridad Federal le destaca a la peticionante, que se señalan actividades enunciativas ya que no precisa el **número de las obras o las actividades** a realizar para la prevención o mitigación de las afectaciones sobre los recursos forestales, a manera de ejemplo: Así mismo las obras propuestas no aportan datos numéricos para que esta autoridad administrativa determine el grado en que serán mitigados los impactos generados por el proyecto. En virtud de lo antes expuesto, se le previene a la promovente para que atienda lo siguiente: a) Partiendo del escenario sin proyecto derivado de los capítulos III y IV, se le requiere a la peticionante para que una vez descritas y detallados los efectos del Cambio de Uso de Suelo, sobre los recursos forestales y la Fauna silvestre, en las diferentes etapas del proyecto determine las medidas a realizar, las cuales deben ser acordes con los ordenamientos establecidos en **materia forestal, vida silvestre, uso explotación del agua, erosión del suelo**, etc.; las medidas deben ser claras y concisas describiendo la forma en cómo se realizarán y a partir de ello, b) Presentar planos georreferenciados en los que se ubiquen cada una de las medidas de prevención, mitigación o restauración, etc.;
- I. Respecto de las medidas para garantizar que no se provocara la erosión del SUELO, tomando en consideración el escenario analizado en el capítulo IV, se le solicita estimar las toneladas/año que serán recuperadas con la implementación de cada una de las obras (a modo de ejemplo: terraza, **zanja bordo**, reforestación, etc., por el **periodo de tiempo** que estarán impactando las actividades del desarrollo habitacional) a realizar, con las características y dimensiones de las mismas, información que servirá para justificar que dichas medidas son adecuadas.
- II. En relación a las medidas para garantizar que no se provocara el deterioro de la calidad del AGUA o la disminución en su captación, tomando como referencia el volumen (m³) de agua estimado de la modificación de la infiltración de agua como resultado del Cambio de Uso de Suelo (cálculos realizados en el capítulo IV), se le requiere para que: a) Estime el volumen en m³ de agua que se favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas. Para ello se deberán describir la cantidad de obras a implementar, así como las características de las mismas, datos que servirán para justificar que dichas medidas son adecuadas y suficientes para desahogar los preceptos normativos establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; b) Determinar las actividades que puedan afectar la calidad del agua y establecer las medidas de prevención y mitigación que eviten su afectación y disminución de su calidad, todo lo anterior lo deberá proyectar por un **periodo de tiempo** que durará la afectación al elemento.
- III. Las medidas para garantizar que no se compromete la BIODIVERSIDAD (flora y fauna silvestres), deberán especificar la ubicación geográfica donde se pretenden llevar a cabo, especificando los beneficios esperados por estas acciones/obras, para disminuir los efectos sobre los individuos y las poblaciones como resultado del Cambio de Uso de Suelo. La información aquí desarrollada, se integrará al análisis del cumplimiento normativo de **excepción** del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos forestales que se desarrollará en la fracción XI.
- IV. NO Se observaron las medidas preventivas o mitigatorias para garantizar que el PAISAJE absorberá los impactos del desarrollo habitacional para los componentes de **calidad visual**, atenuar la **capacidad de absorción**, ayudar en el **grado de visibilidad**, ni para no vulnerar o atenuar la **Calidad visual**; luego esta Autoridad Federal le precisa a la promovente, que se revisó la metodología para la evaluación del servicio ambiental indicada en la fracción XI del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS donde se evaluaron los **componentes antes citados**, resaltando que **no hay relación entre lo indicado y analizado con la metodología seleccionada, y la metodología que utiliza para generar las medidas mitigatorias y/o compensatorias**, tampoco se observó que el paisaje se analizará en las **matrices de identificación de impactos** ni en la **matriz de valoración de impactos** para con ello conocer el grado de afectación. Por lo anterior, esta autoridad administrativa le solicita a la peticionante que **deberá existir y presentar la congruencia entre los componentes para las que genera medidas compensatorias y los componentes evaluados** que resultarían afectados, y así exista congruencia entre ambas fracciones (X y XI).
- V. Ya con la armonización de la información **deberá especificar la ubicación geográfica donde se pretenden llevar a cabo las medidas mitigatorias**, especificando los beneficios esperados por estas acciones/obras, para disminuir los efectos en detrimento del paisaje durante las acciones relativas al Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales. La información aquí desarrollada, se integrará al análisis del cumplimiento normativo de **excepción** del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos forestales que se desarrollará en la fracción XI.
- NOTA:** Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que ya con la **identificación de impactos y posterior valoración** de los mismos **deberá generar cada una de las medidas de prevención, mitigación, restauración, compensación etc.**, para que así sean plasmadas en el **ORDEN DE IMPORTANCIA** del valor de atención (las de mayor valor aparecerán primero y las de menor valor se acomodaran después, en orden de valor numérico).
- G. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que **las adecuaciones indicadas y las observaciones deberán ser puntuales**, no es viable ni se considerará la posibilidad de que vuelva a **gravar en formato electrónico, a organizar e imprimir nuevamente** la información contenida para la fracción X del artículo 141 del RL-GDFS.

[Firma manuscrita]



Lo anterior en apego a los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 fracción X del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con los diversos artículos 141, fracciones III, IV, V y VI, del Reglamento que nos ocupa y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley en la Materia.

- II. Respecto a la fracción XI "Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto..." del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se tiene que la promovente aportar información técnica diversa y valiosa.**
- A. Para el elemento AGUA en especial para los fenómenos de escorrentía y de la infiltración esta Autoridad Federal le precisa a la promovente, que así como presente los tres escenarios para la microcuenca muy descriptivos; deberá hacer el mismo ejercicio para el área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, además de que refleje el periodo de tiempo que durará el terreno sin cubierta vegetal (plazo de siete meses o de tres meses) deberá estar en concordancia con la fracción VIII.**
- B. Esta Autoridad Federal reviso el Anexo F Metodología Medio Físico como lo indica la promovente encontrando información relativa a la cartografía.**
- C. Para el elemento SUELO en especial para los fenómenos de erosión hídrica y de erosión eólica esta Autoridad Federal le precisa a la promovente, que así como presente los escenarios para la microcuenca y para el área del proyecto muy descriptivos; deberá hacer el mismo ejercicio ya con la compensación resultante de las obras y las actividades propuestas como medidas de mitigación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, además de que refleje el periodo de tiempo que durará el terreno sin cubierta vegetal (plazo de siete meses o de tres meses) deberá estar en concordancia con la fracción VIII.**
- D. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que para conocer el grado de afectación a la BIODIVERSIDAD y con los análisis de los cálculos numéricos desarrollados para las fracciones III y IV del artículo 141 del RLGDPS, deberá plasmar el grado de afectación que tendrían los tipos de 1) vegetación forestal nativa (microcuenca con respecto al área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) con el pretendido desarrollo del proyecto.**
- 1) Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que con los PARÁMETROS CUANTITATIVOS analizados en las fracciones III, IV y V del artículo 141 del RLGDPS deberá definir y plasmar el grado y la dimensión de la afectación a la diversidad de Flora (podrá apoyarse de gráficos o tablas que reflejen el grado de afectación y su significancia a nivel de unidad hidrológico-forestal).**
- 2) Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que con los PARÁMETROS CUANTITATIVOS analizados en las fracciones III, IV y V del artículo 141 del RLGDPS deberá definir y plasmar el grado y la dimensión de la afectación a la biodiversidad de Fauna (podrá apoyarse de gráficos o tablas que reflejen el grado de afectación y su significancia a nivel de unidad hidrológico-forestal).**
- E. Esta Autoridad Federal encontró el análisis presentado por la promovente para el PAISAJE, se observan las interpretaciones del grado de afectación con los cálculos para la calidad visual, para la capacidad de absorción, para el grado de visibilidad y para la calidad visual vulnerable; los resultados de la petición los deberá reflejar en la matriz de identificación de impactos y en la matriz de valoración de impactos indicadas para complemento de la fracción X del artículo 141 del RLGDPS, para con ello generar las medidas mitigatorias y/o compensatorias pertinentes con el objeto de atenuar el deterioro al paisaje con el pretendido establecimiento del proyecto.**
- F. Esta Autoridad Federal NO encontró que la promovente presente el análisis económico de los servicios ambientales (recursos biológicos forestales y estimación de los costos y de las actividades de restauración) que se verán impactados por las obras y por las actividades proyectadas para establecer el proyecto, para los que deberá incluir, una comparación entre el uso productivo a largo plazo del uso propuesto (puede ser a 15 años o vida útil del proyecto) con respecto al beneficio que se generará en el mismo plazo si se conservara el terreno forestal; entre los que se pueden destacar, a modo de ejemplo:**
- 1. Estimación del valor económico de los servicios ambientales estimados que se impactarán y por ende que tienen un valor económico que presten a los propietarios y/o el valor económico ambiental.**
- 2. Estimación económica de los recursos forestales maderables y no maderables.**
- 3. Estimación económica de los recursos faunísticos.**
- 4. Beneficios económicos que traerá consigo el proyecto a la sociedad por su puesto en marcha (operación del proyecto proyectada a largo plazo o su vida útil).**
- G. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá Presentar las consideraciones y metodología utilizada para la obtención de los resultados. Para el análisis económico se podrá utilizar la relación beneficio-costo, tasa interna de retorno, valor presente neto, entre otros, incluyendo la memoria de cálculo. En la discusión e interpretación de estos resultados, se puede hacer uso de tablas o gráficos que faciliten su interpretación y comparación.**
- H. Esta Autoridad Federal le destaca a la promovente que deberá identificar y señalar los beneficios sociales (como puede ser la generación en el número de empleos y el monto estimado a generar con ellos, en apego a un salario que establece la autoridad competente para la región donde ocurre el proyecto) del proyecto que se darán en el ámbito local, regional o nacional. Con la finalidad de tener elementos de evaluación que justifiquen la implementación del mismo, indicando las consecuencias si éste no fuera llevado a cabo.**
- I. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que las adecuaciones indicadas y las observaciones deberán ser puntuales, no es viable ni se considerará la posibilidad de que vuelva a gravar en formato electrónico, o organizar e imprimir nuevamente la información contenida para la fracción XI del artículo 141 del RLGDPS.**
- Todo lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 7 fracciones LXI, LXII y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 141 fracciones III, IV y XI del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y la Guía para la elaboración de estudios técnicos justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.
- 12. En lo que se refiere a la fracción XII "Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga...", del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la promovente presenta información diversa.**
- A. Esta Autoridad Federal encontró que la promovente en la figura 3 Diversidad vegetal y riqueza específica en la Microcuenca y Área del proyecto (ACUSTF) no hace referencia a la fauna silvestre.**
- B. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente presentar para la conclusión el Análisis de los cálculos plasmados en las fracciones III y IV del artículo 141 del RLGDPS para la Diversidad de especies por grupo faunístico encontrado en la Microcuenca y el ACUSTF como lo solicita la fracción XII del artículo 141 del RLGDPS. El interesado deberá desahogar criterio por criterio, como se establece en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, siendo congruente con los demás aportados del Estudio Técnico Justificativo. Lo antes expuesto y solicitado de conformidad con lo previsto en artículo 141 fracción XII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.**
- 13. En lo que se refiere a la fracción XIII "...Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo...", del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la promovente presenta información diversa y valiosa para el análisis que nos ocupa.**
- A. Esta Autoridad Federal le previene a la solicitante que deberá incluir la firma autógrafa del prestador de servicios técnicos forestales el Ing. Hugo Cuauhtémoc Meza Sánchez responsable de la elaboración del estudio técnico justificativo (si aparece); así como la firma autógrafa del representante legal el C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ de la empresa RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V. que avale y consideren su responsabilidad de la información técnica presentada.**
- Todo lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y 141 fracción XIII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y la Guía para la elaboración de estudios técnicos justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.
- 14. En lo que se refiere a la fracción XIV "...Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables...", del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la promovente presenta información diversa y valiosa para el análisis que nos ocupa.**
- A. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que para el Programa de Ordenamiento Regional Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila de Zaragoza, aparte de la vinculación indicada, 1) deberá vincularlo a las modificaciones publicadas el 21 de abril de 2020 en el Periódico Oficial del Estado; además de que falta indicar cuál es la 2) conclusión respecto al ordenamiento regional, si lo permite y/o el nivel de vinculación.**
- Todo lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 141 fracción XIV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y la Guía para la elaboración de estudios técnicos justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.



15. En lo que se refiere a la fracción XV "...Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas...", del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la promovente presenta información diversa y valiosa para el análisis que nos ocupa.
- A. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que para el PLAN Nacional de Desarrollo 2019-2024 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019, 1) **deberá presentar la vinculación del proyecto habitacional con el documento indicado; además de que deberá indicar cuál es la 2) conclusión** respecto a dicha publicación.

Todo lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 141 fracción XV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y la Guía para la elaboración de estudios técnicos justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

- B. Indicaciones para mejor proveer al trámite plasmadas en el oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, para el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**.

SEGUNDO.- La empresa peticionante en su trámite:

- A. **Se tiene por autorizados para oír y recibir notificaciones** en términos de lo dispuesto por los artículos 15 y 19 de la Ley Federal de procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la materia al C. C. CARLOS VENEGAS CASTRO.
- B. **Se apercibe al C. HUGO CUAHTEMOC MEZA SANCHEZ**, quien actúa como responsable de la elaboración del Estudio Técnico Justificativo y responsable técnico, de las consecuencias legales previstas en el artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

- IV. Que mediante escrito de fecha 15 de abril de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de abril de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, solicitó una prórroga para ingresar la información solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021 para complemento del expediente relativo al **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"** con ubicación en superficie que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- V. Que mediante oficio número SGPA-UARN/457/COAH/2021 de fecha 16 de abril de 2021, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley en la materia, otorgó la prórroga solicitada por el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, para el proyecto **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**.
- VI. Que mediante escrito de fecha 27 de abril de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 27 de abril de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, ingreso la información solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021 para complemento del expediente relativo a la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, en una superficie de **13.1729 hectáreas**, que ocurren en superficie que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- VII. Que mediante oficio número SGPA-UARN/575/COAH/2021 de fecha 13 de mayo de 2021, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 143 fracción III de su Reglamento, requirió la OPINIÓN al Consejo Forestal Estatal para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**.
- VIII. Que mediante oficio número SMA/132/2021 de fecha 26 de mayo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de junio de 2021, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica positiva al trámite relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, en una superficie de **13.1729 hectáreas**, que ocurren en superficie que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- ❖ La suplente del Presidente del Consejo Forestal Estatal, indica que realizado el análisis técnico del Estudio, el Comité Técnico considera emitir una opinión positiva al proyecto, lo anterior porque cumple con la normatividad vigente.

- IX. Que mediante oficio número SGPA-UARN/705/COAH/2021 de fecha 10 de junio de 2021, se solicitó realizar visita técnica de verificación al sitio donde se pretende ubicar el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, en una superficie de **13.1729 hectáreas**, que ocurren en superficie que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza, con el objeto de realizar las observaciones que se consideren necesarias para un mejor análisis e integración del expediente y verificar lo siguiente:



1. Que la superficie, la ubicación y las delimitaciones geográficas, así como el tipo de vegetación forestal que resultaría afectado, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
2. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área del conjunto de lotes conocidos como Rancho San Francisco y San José de Flores donde ocurre área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas (cuadro seis) para la definición de la superficie de **47.9580 hectáreas** indicada en el estudio técnico justificativo.
3. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas para la definición de la superficie de **13.1729 hectáreas** (cuadro tres) indicada en el estudio técnico justificativo.
4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la **reubicación de la flora silvestre** correspondan a las manifestadas en el documento técnico unificado.
5. En diversos apartados del Estudio Técnico Justificativo la promovente hace referencia a las **obras de conservación** para las que indica las coordenadas UTM que aparecen y que fueron verificadas en el cuadro siguiente.
6. Que los volúmenes (individuos) por especie de las materias primas forestales que resultarían afectados con el desmonte, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.
7. Que las especies de flora silvestre que indica la promovente correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso contrario, citar el nombre común y científico de estas.
8. Que no se afecten cuerpos de agua permanentes, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y las actividades relativas al establecimiento del fraccionamiento, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
9. Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación del fraccionamiento, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
10. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
11. Que la superficie donde se pretende ubicar el fraccionamiento, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
12. Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstos.
13. Que las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el agua, el suelo y la biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo sean las adecuadas y acordes con el establecimiento del fraccionamiento, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Delegación Federal.
14. Si fuera el caso, en el área donde se pretende establecer el fraccionamiento existen o se generarán tierras frágiles por la operación del pretendido proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección, si es que la promovente no las plasma en el Estudio Técnico Justificativo.
15. Si el establecimiento del proyecto de fraccionamiento es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

X. Que como resultado del análisis y evaluación del expediente de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **13.1729 hectáreas** para el desarrollo del proyecto **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSE"**, el área que ocurren en superficie que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza, se concluye lo siguiente:

❖ Que como resultado del análisis técnico del expediente que contiene la información técnica y la documentación legal referidas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, arroja que será utilizada una superficie de **13.1729 hectáreas** para establecer un fraccionamiento habitacional.

XI. Que derivado de la visita técnica al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada con fecha del 16 de junio de 2021 y firmada por los encargados de atender la visita técnica, en representación de la promovente y el prestador de servicios técnicos forestales se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Que la superficie, la ubicación y las delimitaciones geográficas, así como el tipo de vegetación forestal que resultaría afectado, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
La superficie cubierta con vegetación forestal solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para establecer las obras y las actividades relativas al fraccionamiento, en la general, son concordantes con lo indicado en el estudio técnico justificativo por la promovente.
Como punto de ubicación general de la superficie pretendida para el establecimiento del fraccionamiento propuesto se considerará el lado norte del entronque del Periférico Luis Echeverría Álvarez y la carretera Federal 40 tramo Saltillo - Torreón.
En el momento de la visita técnica de verificación al área solicitada para establecer las obras y las actividades relativas al fraccionamiento señalado en los planos de ubicación de la superficie indicada para el cambio de uso de suelo **no está delimitada con ningún tipo de señalamiento físico**, en el lado noroeste hace límite con casas de la colonia Saltillo 2000, en el lado noreste con casas de la colonia Portal del Pedregal, lado este con casas de la colonia San José de Flores y lado sur (acceso) periférico Luis Echeverría Álvarez.
El área pretendida para la reubicación de la flora nativa se delimita con 10 vértices con coordenadas UTM ubicada al lado oeste del polígono definido para el fraccionamiento, es una superficie de **0.9591 hectáreas**, se indica de palabra que la superficie ocurre dentro del predio que es propiedad de la promovente, se



observa que en los lados este y sur existe un alambrado de púas que debería definir el límite del área, encontrando que algunos vértices quedan fuera del área indicada con coordenadas UTM que definen los 10 vértices.

Los individuos que conforman la vegetación dominante que están presentes en la superficie pretendida para el proyecto de establecimiento del fraccionamiento, están dominados por especies de la vegetación del matorral desértico micrófilo y en menor grado los individuos del matorral desértico rosétófilo.

Con la visita técnica de verificación realizada a diferentes vértices del polígono pretendido para establecer el fraccionamiento se considera que la información técnica sobre la vegetación nativa plasmada en el estudio técnico justificativo es concordante con lo observado en campo.

- Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área del conjunto de lotes conocidos como Rancho San Francisco y San José de Flores donde ocurre área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas (cuadro seis) para la definición de la superficie de **47.9580 hectáreas** indicada en el estudio técnico justificativo.

Se visitaron algunos de los vértices que definen el polígono del conjunto de lotes conocido como Rancho San Francisco y San José indicado por la promovente donde ocurre la superficie pretendida para realizar el proyecto de fraccionamiento, para lo que se tomaron las coordenadas UTM con datum WGS84 para verificar que se encuentren en el rango de lo indicado en el estudio técnico justificativo, corroborando que si son concordantes.

Coordenadas de los vértices visitados que no están señalados con ningún tipo de marca.

Vértice	X	Y
1	295,868.80	2,817,038.23
2	295,770.06	2,816,820.36
3	295,671.26	2,816,804.92
4	295,740.99	2,816,959.21
21	295,342.53	2,817,561.92
22	295,318.39	2,817,675.26
23	295,591.47	2,817,673.94
25	295,953.25	2,817,235.66

En el lado noroeste hace límite con casas de la colonia Saltillo 2000, en el lado noreste con casas de la colonia Portal del Pedregal, lado este con casas de la colonia San José de Flores y lado sur (acceso) y oeste con el derecho de vía del periférico Luis Echeverría Álvarez entranque con el derecho de vía de la carretera Federal 40 tramo Saltillo - Torreón.

- Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas para la definición de la superficie de **13.1729 hectáreas** (cuadro tres) indicada en el estudio técnico justificativo.

Se visitaron los vértices del polígono propuesto por la promovente donde se pretende realizar el proyecto de fraccionamiento, para lo que se tomaron las coordenadas UTM con datum WGS84 para verificar que se encuentren dentro del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales indicada en el estudio técnico justificativo, corroborando que si son concordantes.

Coordenadas y superficie de cambio de uso de suelo, los vértices visitados NO están señalados con ningún tipo de marca.

Vértice	X	Y
1	295,591.14	2,817,672.33
2	295,681.99	2,817,562.76
3	295,760.07	2,817,468.29
4	295,870.52	2,817,334.22
5	295,952.92	2,817,234.05
9	295,868.80	2,817,038.23
10	295,868.40	2,817,037.36
22	295,802.25	2,816,993.73
23	295,799.88	2,816,990.99
24	295,797.97	2,816,987.92
25	295,790.40	2,816,972.64
26	295,783.49	2,816,957.05
27	295,777.26	2,816,941.17
28	295,771.71	2,816,925.05
31	295,759.29	2,816,875.46
46	295,770.06	2,816,820.36
47	295,716.55	2,816,812.00
48	295,718.80	2,816,813.79
60	295,738.15	2,816,879.03
64	295,753.03	2,816,937.07
76	295,775.29	2,817,019.79
77	295,772.98	2,817,021.82
78	295,771.15	2,817,022.97
79	295,770.10	2,817,022.80
80	295,770.39	2,817,023.44
81	295,771.56	2,817,025.99
82	295,818.06	2,817,127.40
84	295,737.05	2,817,229.18
85	295,668.73	2,817,320.67
86	295,627.55	2,817,379.60
87	295,580.15	2,817,450.12
96	295,464.50	2,817,591.84

97	295,458.98	2,817,592.33
99	295,342.19	2,817,560.31
100	295,318.05	2,817,673.64
101	295,471.62	2,817,673.03



En el lado noroeste hace límite con casas de la colonia Saltillo 2000, en el lado noreste con casas de la colonia Portal del Pedregal, lado este con casas de la colonia San José de Flores y lado sur (acceso) derecho de vía del periférico Luis Echeverría Álvarez entronque con el derecho de vía de la carretera Federal 40 tramo Saltillo - Torreón.

4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la **reubicación de la flora silvestre** correspondan a las manifestados en el documento técnico unificado.

El área donde se ubican las coordenadas UTM que delimitan la superficie (0.9591 hectárea) pretendida para la reubicación de las especies de flora silvestre ocurre dentro del predio que es propiedad de la promovente, se observó que en los lados este y sur existe un alambrado de púas que debería definir el límite del área, encontrando que algunos vértices (08, 09, 10) quedan fuera del alambrado-área indicado con coordenadas UTM que definen los 10 vértices.

Algunos vértices caen en un área dedicada a las actividades agrícolas que en el momento de la visita se encuentra ya barbechada, otra parte de la superficie soporta vegetación más abundante compuesta por individuos de *Prosopis glandulosa* que ocurren en una bajada de agua natural que se forma en las eventos de lluvia por ende la vegetación es más densa y las especies presentan un mayor porte.

Las coordenadas UTM verificadas en campo que delimitan el área son:

vértice	X	Y
1	295,400.89	2,817,375.73
2	295,440.75	2,817,343.61
3	295,402.98	2,817,277.02
4	295,333.67	2,817,336.41
5	295,360.64	2,817,379.19
9	295,396.13	2,817,421.93
10	295,388.07	2,817,403.14

La superficie se ubica en un área que quedaría aislada por el desarrollo urbano actual, el lado este lo definen las tierras dedicadas a las actividades agrícolas y en el lado oeste son superficies dedicadas al uso habitacional ya establecido, por lo anterior se recomienda que se **seleccione un superficie viable** para que se cumpla con el precepto de excepcionalidad del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que precisa que deberá integrar un programa de rescate y de reubicación de especies de la flora silvestre afectada y su adaptación al nuevo hábitat para que se conserve el germoplasma de origen y que se de sustento al objetivo de la reubicación de las especies. La superficie actual ahora presenta una **cantidad equilibrada de individuos de especies nativas**, misma que se verá aumentada con los individuos que se rescaten y se establezcan ahí, por consiguiente esta autoridad administrativa le solicita a la peticionante ofrezca otra área que no tenga obras ni actividades de alto impacto en el límite inmediato para que sea considerada viable y así pueda cumplir con la medida propuesta en diversos numerales del estudio técnico para la reubicación de especies nativas. Para lo anterior, la promovente deberá presentar las coordenadas UTM con datum WGS84 que la delimiten y la superficie que sea seleccionada para la actividad de reubicación de las especies nativas propuestas.

Además de que en la superficie se aprecian diversos desperdicios de basura inorgánica (escombros de construcción, residuos de plástico, partes automotrices, diversos desechos electrónicos, desperdicios domésticos, etc.) que se han estado acumulando por las actividades antropogénicas de alto impacto que ocurren en los límites del área pretendida para el establecimiento de las especies de flora silvestre propuesta por la promovente.

5. En diversos apartados del Estudio Técnico Justificativo la promovente hace referencia a las **obras de conservación** para las que indica las coordenadas UTM que aparecen y que fueron verificadas en el cuadro siguiente.

vértice	X	Y
1	295,241.02	2,817,324.57
2	295,172.12	2,817,259.17
7	295,346.66	2,817,559.15
8	295,405.9	2,817,523.30
9	295,366.54	2,817,451.17
10	295,279.52	2,817,361.11

En el recorrido de campo se detectó que el área propuesta para las obras de conservación esta adyacente (lado oeste) a la superficie solicitada para el proyecto de fraccionamiento la que se considera viable, superficie que no podrá tener otro uso diferente al propuesto, en ella se deberán establecer las actividades (obras) que ayuden a la infiltración del agua y a evitar la erosión hídrica y la edificación de los suelos, así como la recuperación y la conservación de la vegetación forestal nativa.

6. Que los volúmenes (individuos) por especie de las materias primas forestales que resultarían afectados con el desmonte, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido por donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al fraccionamiento, se constató que la composición de la vegetación del matorral desértico micrófilo y algunos individuos del matorral desértico rosotófilo es concordante con las especies reportadas, sin embargo el número de individuos para los sitios de muestreo corroborados presentan diferencias.

Se visitó el sitio número 01 (295789.23 y 2817005.28) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

Especies	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Flourensia cernua</i>	10	9
<i>Larrea tridentata</i>	14	14
<i>Cylindropuntia imbricata</i> subsp. <i>imbricata</i>	4	12
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	10	2
<i>Opuntia engelmannii</i> subsp. <i>Lindheimeri</i>	10	1
<i>Opuntia rastrera</i>	2	2
<i>Parthenium incanum</i>	7	12
<i>Prosopis glandulosa</i>	15	16
<i>Viguiera stenoloba</i>	4	4
<i>Koeberlinia spinosa</i>	0	1
<i>Aloysia gratissima</i>	0	1
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	0	2
<i>Acourtia nana</i>	0	4

Se visitó el sitio número 10 (395744.11 y 2816863.25) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

Especies	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	10	6
<i>Cenchrus ciliaris</i>	2	1
<i>Tiquilia consensens</i>	5	1
<i>Dalea bicolor</i>	13	5
<i>Flourensia cernua</i>	17	15
<i>Larrea tridentata</i>	6	3
<i>Mimosa biuncifera</i>	7	2
<i>Cylindropuntia imbricata</i> subsp. <i>imbricata</i>	2	2
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	9	6



<i>Opuntia engelmannii</i> subsp. <i>Lindheimeri</i>	1	0
<i>Opuntia rastrera</i>	3	0
<i>Parthenium hysterophorus</i>	17	0
<i>Parthenium incanum</i>	29	21
<i>Prosopis glandulosa</i>	4	6
<i>Viguiera stenoloba</i>	0	1

Se visitó el sitio número **23** (295789.23 y 28170005.28) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

Especies	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Echinocereus stramineus</i> subsp. <i>Stramineus</i>	1	1
<i>Echinocereus stramineus</i>	21	27
<i>Mammillaria heyderi</i>	52	63

Se visitó el sitio número **28** (295787.43 y 2816966.53) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

Especies	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Echinocereus stramineus</i> subsp. <i>Stramineus</i>	1	1
<i>Echinocereus stramineus</i>	13	17
<i>Mammillaria heyderi</i>	21	27

Se visitó el sitio número **37** (295793.97 y 2817197.12) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

Especies	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Echinocactus horizontalianus</i>	1	1
<i>Echinocereus stramineus</i> subsp. <i>Stramineus</i>	2	3
<i>Echinocereus stramineus</i>	11	17
<i>Mammillaria heyderi</i>	19	62
<i>Coryphantha poselgeriana</i>	0	1

Se visitó el sitio número **39** (295863.52 y 2817127.03) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

Especies	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Echinocereus stramineus</i>	2	2
<i>Mammillaria heyderi</i>	0	1
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	0	1

En lo que hace a las especies de vegetación forestal nativa son concordantes con lo reportado para los sitios en el estudio técnico justificativo, solo se observan variaciones en las cantidades de individuos y de algunas especies por sitio el día de la visita técnica de verificación.

- Que las especies de flora silvestre que indica la promovente correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso contrario, citar el nombre común y científico de estas.
Durante el desarrollo de la visita técnica de verificación, se obtuvo información referente a las especies (*Acacia farnesiana*, *Acacia greggii*, *Aloysia gratissima*, *Bacharis glutinosa*, *Buddleja scordioides*, *Dalea bicolor*, *Echinocereus conglomeratus*, *Echinocactus horizontalianus*, *Echinocereus stramineus*, *Ferocactus hamatacanthus*, *Flourensia cernua*, *Jatropha dioica*, *Larrea tridentata*, *Mammillaria heyderi*, *Mimosa blunckifera*, *Opuntia imbricata*, *Opuntia leptocaulis*, *Opuntia lindheimeri*, *Opuntia rastrera*, *Parthenium hysterophorus*, *Parthenium incanum*, *Prosopis glandulosa*, *Viguiera stenoloba*, *Chloris virgata*, *Hoffmannseggia glauca*, *Pennisetum ciliare*, *Solanum elaeagnifolium*, *Tiquilia canescens*, etc.) que se distribuyen en el área propuesta para el establecimiento de fraccionamiento encontrándose que estas coinciden en la general con las reportadas por la promovente en el estudio técnico justificativo y las que son propias de los tipos de vegetación del matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosotófilo.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y las actividades relativas al establecimiento del fraccionamiento, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
En lo que hace a los recursos asociados al agua, se destaca que en el recorrido por la superficie del área solicitada para establecer las obras y las actividades relacionadas con el fraccionamiento, en el límite suroeste se encontró un bordo de contención de agua que esta en desuso, se aprecia que las compuertas de desfogue/descarga que existían dan para el terreno donde se pretende establecer el proyecto habitacional. Para lo que la promovente deberá establecer las obras físicas de prevención de inundaciones para evitar que pudiera existir el riesgo de cualquier bajada (inundación) de agua que llegará a afectar las obras pretendidas para el fraccionamiento, información técnica que evalúa la autoridad competente y que deberá presentar lo antes posible para que sea considerada en la evaluación técnica que corresponde a esta autoridad Federal.
- Que los servicios ambientales que se vieran afectados por la implementación y operación del fraccionamiento, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
Durante la visita técnica de verificación, se realizó una proyección sobre los servicios ambientales que se verán afectados con el establecimiento de las obras y las actividades relativas al fraccionamiento, de las afectaciones más significativas serían las siguientes:
A).- La provisión de agua en calidad y cantidad, ya que al momento de eliminar la cubierta vegetal en el área para establecer el fraccionamiento la cantidad de agua infiltrada disminuye incrementándose el escurrimiento y la cantidad de sedimentos por arrastre en suspensión a causa de la lluvia, lo que implica además la disminución de la calidad del agua y la erosión hídrica del suelo de manera inmediata.
B).- Otro de los servicios ambientales que se afectaría con el establecimiento del fraccionamiento sería la protección y la recuperación del suelo, ya que el hecho de remover la vegetación nativa, expone al suelo a la acción de los agentes erosivos (el agua y el viento) existiendo la posibilidad de la pérdida del elemento.
C).- La protección a la biodiversidad, este servicio ambiental también se verá afectado ya que tanto los trabajos de remoción de la vegetación nativa como la operación del proyecto tienen influencia en áreas puntuales e inmediatas aledañas que implican el ahuyentamiento de fauna silvestre y la disminución de áreas de refugio y/o protección a causa de la eliminación de los individuos y por ende de la cubierta vegetal.
D).- Otro de los servicios ambientales que en campo se proyecta es el disturbio, será evidente en la afectación, al paisaje ya que con el establecimiento del fraccionamiento la fisonomía del área presentará un cambio físico en el terreno fácilmente detectable, lo cual contrastará con el paisaje actual sin impactar; vale destacar que esta en áreas aledañas ya existen fraccionamientos habitacionales, además que se incrementarán las partículas disueltas transportadas por el viento y que son depositadas en terrenos fuera del área del proyecto, por lo que la calidad de la visibilidad también se verá disminuida.
E).- Además de considerar que se disminuye la cubierta vegetal en una superficie de **13.1729 hectáreas**, en consecuencia disminuirá la producción de oxígeno y la captura de bióxido de carbono por la vegetación nativa que será eliminada.
F).- Así como la capacidad de regulación del clima y la mitigación de los fenómenos naturales, esto causado por la disminución de la cubierta vegetal que ahora es un área interrumpida por la infraestructura habitacional ya existente y de servicios urbanos ya establecida y que se aumentará, el derecho de vía del Periférico Luis Echeverría Álvarez, líneas de transmisión eléctrica aledañas, caminos de acceso, cercos de alambre de púas, etc., entre otra infraestructura considerada que fragmenta el ecosistema natural a las que se sumará la infraestructura para el fraccionamiento.



La información de los incisos que anteceden fue corroborada con el contenido del Estudio Técnico Justificativo, resultándose que existe congruencia entre lo manifestado por la promotora y lo que potencialmente ocurriría al momento de que se inicien las obras y las actividades relativas al establecimiento del fraccionamiento.

10. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
En el recorrido se observaron individuos característicos de los tipos de vegetación nativos del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo de los que las especies son características, por lo tanto se considera que la superficie donde se pretenden establecer las obras y las actividades para el fraccionamiento está cubierta por vegetación original en proceso de degradación por las actividades humanas.
En la actualidad los terrenos aledaños y el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se les da un uso para actividades antropogénicas de alto impacto, se observa pastoreo de ganado doméstico (vacuno, caprino y equino), vías de comunicación, líneas de transmisión eléctrica, desarrollos habitacionales, cercos de alambre de púas principalmente. Por lo anterior, se le precisa a la promotora que entre las medidas para lograr la recuperación de la vegetación nativa y en especial de los pastos que protegen el suelo y evitan en buena medida el fenómeno de la erosión hídrica y de la erosión eólica del área propuesta para la conservación y la reubicación de flora, deberá instalar y mantener en condiciones óptimas los cercos y/o obras que las delimita para evitar el libre acceso de gente ajena al proyecto y de animales domésticos a las áreas propuestas para la reubicación, para la reforestación, para la conservación y/o para la restauración, mismas que deberán mantenerse en las condiciones naturales para que evolucione la flora silvestre y en lo posible sirva como refugio para la fauna nativa.
Otro problema que está afectando a la vegetación nativa y por ende el hábitat circundante al área donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al fraccionamiento, es la dispersión de polvos emitidos por las acciones propias de las actividades antropogénicas que ya ocurren, por lo que se le indica a la promotora que deberá establecer cortinas rompevientos con especies de la vegetación nativa en los límites de la infraestructura del fraccionamiento en especial en las orillas o vialidades proyectadas para evitar en lo posible la dispersión de partículas de material terreo y deslave del terreno.
Sobre el área que nos ocupa y las áreas aledañas como es el área sugerida para la reubicación, conservación y la reforestación que serán responsabilidad de la promotora, se aprecian residuos inorgánicos producto del desperdicio de diferentes materiales como son trozos de madera, productos de aluminio, partes de refacciones automotrices, residuos de PET (tereftalato de polietileno), basura doméstica, escombros, etc. todo ello se va acumulando; acciones que deberá remediar para con ello ayudar a la recuperación de la flora y de la fauna silvestres inmediatas, y así disminuir la contaminación a los suelos y la contaminación al recurso agua.
A lo indicado en el párrafo que antecede, la promotora deberá poner especial atención y dejar las áreas silvestres aledañas a las áreas pretendidas para el proyecto sin ningún residuo que pueda generar problemas como incendios forestales u otras incidencias degradantes para la fauna y la flora silvestres.
11. Que la superficie donde se pretende ubicar el fraccionamiento, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
El área donde se ubica la superficie pretendida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se aprecia que haya sido afectada por algún incendio forestal.
12. Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
De la visita realizada por el área pretendida para establecer el fraccionamiento, entre otros aspectos, se verificaron las especies reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, resultando que en forma general dichas especies son coincidentes con las que se distribuyen en el terreno pretendido para el proyecto tanto para el Matorral Desértico Micrófilo y para el Matorral Desértico Rosetófilo.
Al comparar las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, resulta que algunas especies de flora tienen distribución en el área y es hábitat de distribución de *Lophophora williamsii* catalogada como protegida, *Coryphantha poselgeriana* amenazada y endémica se observaron individuos en el polígono del predio durante el recorrido de campo de la visita técnica de verificación.
En lo que se refiere a fauna silvestre, durante el recorrido se observó que es hábitat potencial de *Parabuteo unicinctus* Sujetas a protección especial, *Buteo swainsonii* Sujetas a protección especial; se observaron individuos de *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *Mimus polyglottos*, *Taxostoma curvirostre*, *Spizella passerina*, *Chondestes grammacus*, *Hirundo rustica*, *Zenaidura macroura*, *Buteo albionotatus* Sujetas a protección especial, *Falco sparverius*, *Nyctidromus sp.*, *Mimus polyglottos*, etc.; también se aprecia que es hábitat de distribución de *Cophosaurus texanus* amenazado, *Crotalus atrox* Sujetas a protección especial, *Sceloporus olivaceus*, *Phrynosoma cornutum*, *Aspidocelis scalaris semifasciatus*. Es hábitat de mamíferos como rastro de la presencia de *Lepus californicus*, *Otospermophilus variegatus* entre otros. Entre otras, varias de ellas como lo refiere la promotora en el Estudio Técnico Justificativo.
13. Que las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el agua, el suelo y la biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo sean las adecuadas y acordes con el establecimiento del fraccionamiento, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Delegación Federal.
En lo que se refiere a los impactos que generarían las obras inherentes al establecimiento y la operación del fraccionamiento habitacional, se encontró que se tienen establecidas y programadas obras tendientes a disminuir el efecto de los impactos negativos que se producirán y que serán sinérgicos de la infraestructura urbana y de servicios ya establecidas sobre los recursos forestales, el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres, teniendo especial atención en el control de la erosión del suelo y de la protección de los escurrimientos (bordo) que se generan en las áreas donde se pretenden establecer las obras para el proyecto.
Se destacan las medidas de protección a la vegetación, entre otras que se deberán establecer barreras físicas para la delimitación de las áreas de maniobras (con estacionamientos de maquinaria, áreas de carga y accesos, control sobre el ascenso y descenso de personal en las áreas de trabajo, etc.) para proteger la flora y lograr la inducción de la revegetación en las áreas donde no existen obras inherentes al proyecto que así lo permitan; así como acciones de operación del fraccionamiento encaminadas a la protección de las aves, los mamíferos, los reptiles, etc. Por lo anterior se considera que las medidas de protección y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres, son adecuadas siempre y cuando se ejecuten conforme lo indicado en el Estudio Técnico Justificativo y se lleven a cabo los planes de protección y programas a que se hace referencia en el documento, conforme a las acciones ahí contenidas y medidas propuestas por las autoridades competentes.
Cabe resaltar que la promotora deberá establecer obras físicas como presa de malla de alambre, presa de morillos, presa de ramas, presa de piedra acomodada, presa de costales, presa de geocostales, presa de lloantas, presa de mampostería, presa de gaviones, terrazas de muro vivo (*Agave scabra*, *Agave atrovirens*, los géneros de *Opuntia*, *agave lechuguilla*, setos de *Koeberlinia spinosa*, *Aloysia gratissima*, etc.), terraza de formación sucesiva, terraza individual (cajeteo), zanja derivadora de escorrentía, cortinas rompevientos, acomodo de material vegetal muerto, sistemas agroforestales, barrera de piedra en curvas a nivel, en la superficie propuesta para la conservación y áreas que estén libre de obras y actividades propias de la operación del fraccionamiento, como serán los camellones en vialidades de acceso y que así lo permitan, capaces de captar agua que puedan ser evaluadas, ubicadas en planos georreferenciados y medidas las cantidades de agua que capten durante los eventos de lluvia que se presenten para que ayuden a la infiltración y así evitar el arrastre de detritos aguas abajo.
14. Si fuera el caso, en el área donde se pretende establecer el fraccionamiento existen o se generarán tierras frágiles por la operación del pretendido proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección, si es que la promotora no las plasma en el Estudio Técnico Justificativo.
Del recorrido de campo realizado, no se observaron tierras frágiles ni se observó que se pudieran generar como resultado del establecimiento y la operación del fraccionamiento, ya que se tienen contempladas acciones para la protección del suelo, el agua y la biodiversidad, presentes en el área donde se realicen las labores del proyecto, por lo que si estas se operan conforme a lo establecido, se evitará la posibilidad de que se propicie la existencia de áreas con estas características; lo antes expuesto, siempre que la promotora proteja las superficies por donde se acumule y pueda generar cárcavas el agua durante los eventos de lluvia.
15. Si el establecimiento del proyecto de fraccionamiento es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
La operación del fraccionamiento se considera que es factible ambientalmente, ello en el sentido de que la promotora se apegue a todas las condicionantes que se indican en la información técnica, en las observaciones de la visita técnica de campo y en el Estudio Técnico Justificativo para mejorar y revertir en lo posible las afectaciones a los recursos y servicios ambientales que ocurrirán en el momento de realizar las obras y las actividades propias para la instalación y operación del proyecto, así como la observancia a plenitud de la legislación ambiental vigente. Cabe resaltar que en la actualidad existen obras viales (Periférico Luis Echeverría Álvarez - entronque carretera Federal 40 Saltillo - Torreón), infraestructura para líneas de transmisión eléctrica (aledañas), infraestructura urbana, entre otras y no se aprecia que hayan sido una limitante para la conservación del hábitat existente en el sitio y áreas aledañas a la superficie solicitada para el proyecto.



- XII.** Que se consultaron los mapas de las Áreas Naturales Protegidas, así como sus fichas técnicas publicadas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); cerciorándonos que la superficie solicitada para el proyecto de fraccionamiento habitacional, no se localiza dentro de los límites de ningún polígono de decreto mandato responsabilidad de la CONANP.
- XIII.** Que se consultaron los mapas de las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's) y de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's), así como sus fichas técnicas publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Encontrando que la superficie solicitada para el fraccionamiento habitacional no ocurre en los límites de ninguna región terrestre ni de alguna región hidrológica prioritaria ni de áreas de importancia para la conservación de las aves que estén publicada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

- XIV.** Que en apego y al análisis del expediente instaurado con motivo de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se advierte la posibilidad de solicitar ante esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo que prevén los artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dicen:

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

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

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

Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

- XV.** Asimismo, que para la estricta observancia y cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 93 arriba citado, el trámite debe desarrollarse con apego a los artículos 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dicen:

Artículo 138. Los Terrenos forestales seguirán considerándose como tales, aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, Plagas, Enfermedades, Incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa.

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

- I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;
- II. Lugar y fecha;
- III. Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios;
- IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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

- I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;
- II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;
- III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;
- IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y
- V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Para efectos previstos en el inciso c) del presente artículo, cuando se trate de las instalaciones, actividades y proyectos del Sector Hidrocarburos, los interesados deberán acreditar la propiedad, posesión o derecho para su realización, con la documentación señalada en el artículo 31 del presente Reglamento.

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

- I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;



- IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;
- VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;
- VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;
- VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;
- X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;
- XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;
- XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;
- XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y
- XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

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

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

Artículo 143. La Secretaría... sin perjuicio de lo previsto en el artículo 140, segundo párrafo, resolverá las solicitudes de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, conforme al procedimiento siguiente:

- I. La autoridad revisará la solicitud y los documentos presentados y, en su caso, prevendrá por única vez al interesado dentro de los quince días hábiles siguientes para que presente la información o documentación faltante, la cual deberá entregarse dentro del término de quince días hábiles, contado a partir de la fecha en que surta efectos la notificación;
- II. Transcurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite;
- III. La Secretaría... enviará copia del estudio técnico justificativo al Consejo Estatal Forestal que corresponda, para que emita su opinión técnica dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su recepción. En caso de no emitir dicha opinión dentro del plazo establecido, se entenderá que no tiene objeción. En las autorizaciones de Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, la Secretaría o la ASEA deberán dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate;
- IV. Transcurrido el plazo a que se refiere la fracción anterior, dentro de los cinco días hábiles siguientes, la Secretaría... notificarán al solicitante de la visita técnica al área objeto de la solicitud, misma que deberá efectuarse en un plazo de quince días hábiles, contado a partir de la fecha en que surta efectos la notificación. Al término de la visita técnica se levantará un acta circunstanciada debidamente firmada por el solicitante o por quien este designe y por el personal autorizado por la Secretaría... para la realización de la visita, y
- V. Realizada la visita técnica, la Secretaría... dentro de los quince días hábiles siguientes y sólo en caso de que el Cambio de uso de suelo solicitado actualice los supuestos a que se refiere el primer párrafo del artículo 93 de la Ley, determinará el monto de la Compensación ambiental correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 144 del presente Reglamento. Transcurrido este plazo sin que la Secretaría... haya formulado el requerimiento de depósito ante el Fondo, se entenderá que la solicitud se resolvió en sentido negativo.

Cuando en cualquier estado del procedimiento previsto en el presente artículo, se considere que alguno de los actos no reúne los requisitos necesarios, la Secretaría... lo pondrán en conocimiento de la parte interesada, concediéndole un plazo de cinco días para su cumplimiento. Los interesados que no cumplan con lo dispuesto en este artículo, se les podrá declarar la caducidad del ejercicio de su derecho, en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 144. La Secretaría... determinará el monto económico de Compensación ambiental correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 152 de este Reglamento y notificará al solicitante para que realice el Depósito respectivo ante el Fondo, en un plazo que no exceda de treinta días hábiles siguientes a que surta efectos dicha notificación.

Una vez que el solicitante haya comprobado que realizó el Depósito a que se refiere el párrafo anterior, mediante copia simple de la ficha de depósito o del comprobante de transferencia electrónica, la Secretaría o la ASEA, expedirán la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales dentro de los diez días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que se expida la autorización, esta se entenderá concedida.

La solicitud de autorización será negada en caso de que el interesado no acredite ante la Secretaría... haber realizado el Depósito en los términos previstos en el presente artículo.

- XVI. Que mediante oficio número SGPA-UARN/796/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracciones XX y XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 97, 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 138, 139, 141, 143 y 144 de su Reglamento; 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 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, se notificó al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, que como parte del procedimiento de la solicitud para la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 682,477.58 (seiscientos ochenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete pesos 58/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental, para realizar actividades de restauración o reforestación y su mantenimiento de los ecosistemas afectados en una superficie de 48.7397 hectáreas dentro del ecosistema afectado por dicho proyecto,



correspondiente a vegetación del matorral desértico micrófilo y algunos individuos del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

- XVII.** Que mediante ESCRITO de fecha 06 de julio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de julio de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, notificó copia de comprabante empresarial de sucursales concentración empresarial de pagos emitido por la sucursal 563 Saltillo Carranza grupo BANORTE con fecha 02 de julio de 2021, referido al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, recibidos el 06 de julio de 2021 en el Estapcio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal referidos al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de **\$ 682,477.58 (seiscientos ochenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete pesos 58/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48.7397 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y algunos individuos del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Que mediante ESCRITO de fecha 03 de agosto de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de agosto de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, notificó copia de certificado DINFFM - 1645 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) de fecha 05 de julio de 2021, referido al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, recibidos el 03 de agosto de 2021 en el Estapcio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal referido al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de **\$ 682,477.58 (seiscientos ochenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete pesos 58/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48.7397 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y algunos individuos del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 40 fracción IX, XXIX y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su FORMATO de fecha 17 de diciembre de 2021 de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento con el estudio técnico justificativo de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como del 138, 139, 141, 143, 144 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del 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 la promovente, mediante su formato de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante el FORMATO FF-SEMARNAT-030 solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de fecha 17 de diciembre de 2021, el cual fue signado por el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente; el formato dirigido al Encargado del Despacho de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que comprende una superficie de



13.1729 hectáreas, que ocurren en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSE DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSE"**, en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

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

- I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;
- II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo o nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;
- III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;
- IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y
- V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del FORMATO de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030 de fecha 17 de diciembre de 2020, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139, fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, mismo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, la cual se encuentra firmada por el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, así como por la ING. HUGO CUAUHTÉMOC MEZA SANCHEZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrita en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Libro COAH, Tipo UI Volumen 1, Número 1.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139, párrafo segundo fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

- A) Para acreditar la posesión de los predios:
- Escritura pública número **70** de fecha 20 de agosto de 2019, pasada ante la fe del Notario Público número 104 de la ciudad de Saltillo, la cual contiene **CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO DE INMUEBLES CON DERECHO DE REVERSION** NÚMERO F/5462. TENIENDO COMO PARTES:
LA FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIA A.- María Alicia García Narro,
LA FIDEICOMITENTE Y FIDEICOMISARIA B.- RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V., y
EL FIDUCIARIO.- Banco Monex Grupo Financiero.
Anexando además como antecedentes a dicho fideicomiso:
 - Escritura pública número **16** de fecha 17 de enero de 2007, pasada ante la fe del Notario Público número 51 de la ciudad de Saltillo y que contiene División de la casa común, de un predio ubicado en la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, en los terrenos identificados como San Francisco y San José de Flores en la antigua comunidad de San Esteban. Con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 8 de febrero de 2007.
 - Escritura pública número **175** de fecha 09 de mayo de 2007, pasada ante la fe del Notario Público número 51 de la ciudad de Saltillo y que contiene COMPRA - VENTA del inmueble de un predio ubicado en la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, de 20,000 metros cuadrados. Con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 16 de enero de 2012.
 - Escritura pública número **344** de fecha 16 de julio de 2013, pasada ante la fe del Notario Público número 51 de la ciudad de Saltillo y que contiene COMPRA - VENTA del inmueble que formo parte del San Francisco y San José de Flores en la antigua comunidad de San Esteban la ciudad de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, de 116,609.353 metros cuadrados. Con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 22 de junio de 2018.

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

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

- I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;
- IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;



- V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;
- VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;
- VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;
- VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;
- X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;
- XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;
- XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;
- XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y
- XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante el FORMATO de fecha 12 de diciembre de 2021 y el ESCRITO de fecha 27 de abril de 2021 recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano el día 27 de abril de 2021 para satisfacer el requerimiento de información técnica solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021.

4.- Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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

De la lectura de la disposición 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 demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
- 2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
- 3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
- 4. Además de que la fracción XI del artículo 141 de Reglamento de la Ley en la materia previene para que el promovente, deberá técnicamente demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.



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

1.- Por lo que corresponde al primero de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

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

Para flora silvestre presente en la microcuenca se indica que:

Uso de suelo y vegetación dentro de la microcuenca de estudio.

Uso de suelo	Clave	Descripción	Superficie	
			(ha)	(%)
Forestal	CR-MS	Crasiosulfolio espinoso-Matorral Subinermes	47.2116	14.27
	Ms	Matorral Subinermes	8.6655	2.62
	Vs-Me	Vegetación secundaria de matorral espinoso	14.0892	4.26
	Vs-MS	Vegetación secundaria de Matorral Subinermes	8.6166	2.60
	Vs-MS/Me	Vegetación secundaria de Matorral Subinermes-Matorral espinoso	2.4269	0.73
Prof. Forestal	ASVA	Area sin vegetación aparente	11.4359	3.46
Total forestal			92.4457	27.94
No forestal	Aa	Agricultura en abandono	5.6043	1.69
	Ag	Agricultura	0.9027	0.27
		Agricultura perenes	1.5718	0.48
	ASVA	Area sin vegetación aparente	0.0737	0.02
	URB	Deposito materiales	1.8391	0.56
		Desarrollo urbano	228.4475	69.04
Total no forestal			238.439	72.06
Total general			330.884	100.0
			7	0

Diversidad vegetal dentro del área de la microcuenca

La flora reportada para las comunidades vegetales dentro de la microcuenca, está integrada por un total de 48 especies de plantas vasculares. Las especies se agrupan en un total de 16 familias, englobadas en un total de 36 géneros; las familias más representadas son: Cactaceae (12), Poaceae (6), Fabaceae (6) y Asteraceae (6).

Como resultado del análisis de diversidad, se pueden observar bajos valores del índice de Shannon puesto que en la mayoría de las comunidades vegetales se mantienen alrededor de 2 o menos nats, salvo en la vegetación secundaria de matorral espinoso que aparece con 3.01 nats. No obstante, los valores de diversidad arrojados indican que se trata de comunidades pioneras y/o perturbadas que tienden a mostrar bajas diversidades (menos de 3 nats en el índice H de Shannon) con valores de equitatividad también bajos, lo que nos indica que existen especies dominantes...".

Por otra parte, el estrato arbustivo cuenta con valores de diversidad muy bajos en el matorral subinermes y Vegetación secundaria de matorral subinermes, mientras que los más elevados aparecen en las comunidades que mantienen vegetación secundaria con matorral espinoso, única comunidad en la que se observa que cuenta con estrato arbóreo.

El Matorral crasiosulfolio espinoso con matorral subinermes presenta una riqueza específica de 3 y un índice de equitatividad de 90% en su estrato herbáceo, mientras que en su estrato arbustivo presenta una riqueza específica de 17 y un 61.8% de equitatividad, por lo que se puede decir que una o algunas de las especies de este último son dominantes sobre el resto de la comunidad; las especies más probables de ocurrir son: Viguiera stenoloba, Agave lechuguilla y Parthenium incanum.

Índice de Equitatividad del matorral crasiosulfolio espinoso con matorral subinermes.

MATORRAL CRASIOSULFOLIO ESPINOSO CON MATORRAL SUBINERME					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(Pi)*(LnPi)(-1)
ESTRATO HERBÁCEO					
Aristida adsencionis	Zacate tres barbas	30000.00	54.545	0.545	0.331
Bouteloua ramosa	Zacate chino	10000.00	18.182	0.182	0.310
Tiquilia canescens	Oreja de ratón	15000.00	27.273	0.273	0.354
Total Herbáceo		55000.00	100.000	1.000	0.995
Riqueza (S)					3.000
H' Calculada (Índice Shannon)					0.995
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)					1.099
H/Hmax (Índice de Equitatividad)					90.562
ESTRATO ARBUSTIVO					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(Pi)*(LnPi)(-1)
Acacia greggii	Catuño	1025.00	4.196	0.042	0.133
Agave lechuguilla	Lechuguilla	12050.00	49.326	0.493	0.349
Agave scabra	Magüey ceniza	600.00	2.456	0.025	0.091
Agave striata	Espadín	200.00	0.819	0.008	0.039
Buddleja scardoides	Tepozán	100.00	0.409	0.004	0.023
Condalia ericoides	Condalia	250.00	1.023	0.010	0.047
Echinocereus stramineus	Alícoche	87.50	0.358	0.004	0.020



<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	<i>Biznaga ganchuda</i>	50.00	0.205	0.002	0.013
<i>Jatropha dioica</i>	<i>Sangre de drago</i>	150.00	0.614	0.006	0.031
<i>Larrea tridentata</i>	<i>Gobernadora</i>	1400.00	5.731	0.057	0.164
<i>Mimosa biuncifera</i>	<i>Gatuño</i>	400.00	1.637	0.016	0.067
<i>Opuntia imbricata</i>	<i>Coyonoxtle</i>	100.00	0.409	0.004	0.023
<i>Opuntia leptocaulis</i>	<i>Tasajillo</i>	350.00	1.433	0.014	0.067
<i>Parthenium incanum</i>	<i>Mariola</i>	1700.00	6.959	0.070	0.185
<i>Prosopis glandulosa</i>	<i>Mezquite</i>	200.00	0.819	0.008	0.039
<i>Tiquilia canescens</i>	<i>Oreja de ratón</i>	1300.00	5.322	0.053	0.156
<i>Viguiera stenoloba</i>	<i>Escalerilla</i>	4466.67	18.284	0.183	0.311
Total Arbustivo		24429.17	100.000	1.000	1.752
Riqueza (S)					17.000
H' Calculada (Índice Shannon)					1.752
H Máx = Ln S (Diversidad máxima)					2.833
H/Hmax (Índice de Equitatividad)					61.825

En el Matorral subinerme solo se desarrolla un estrato arbustivo, la comunidad vegetal mantiene una riqueza específica de 3 y un valor de equitatividad de 60.57%, es decir existe una marcada dominancia de una o dos especies sobre el resto de la comunidad; las especies con mayor probabilidad de ocurrir son *Agave lechuguilla*, *Parthenium incanum* y *Viguiera stenoloba*.

Índice de Equitatividad del matorral subinerme.

MATORRAL SUBINERME					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(PI) ² /(LnPI)(-1)
Estrato arbustivo					
<i>Acacia greggii</i>	<i>Gatuño</i>	900.00	4.245	0.042	0.134
<i>Agave lechuguilla</i>	<i>Lechuguilla</i>	11700.00	55.189	0.552	0.328
<i>Echinocereus stramineus</i>	<i>Alicoche</i>	100.00	0.472	0.005	0.025
<i>Larrea tridentata</i>	<i>Gobernadora</i>	200.00	0.943	0.009	0.044
<i>Mimosa biuncifera</i>	<i>Gatuño</i>	900.00	4.245	0.042	0.134
<i>Opuntia leptocaulis</i>	<i>Tasajillo</i>	400.00	1.887	0.019	0.075
<i>Opuntia microdasys</i>	<i>Nopal cegador</i>	100.00	0.472	0.005	0.025
<i>Parthenium argentatum</i>	<i>Guayule</i>	300.00	1.415	0.014	0.060
<i>Parthenium incanum</i>	<i>Mariola</i>	3300.00	15.566	0.156	0.290
<i>Tiquilia canescens</i>	<i>Oreja de ratón</i>	300.00	1.415	0.014	0.060
<i>Viguiera stenoloba</i>	<i>Escalerilla</i>	3000.00	14.151	0.142	0.277
Total Arbustivo		21200.00	100.000	1.000	1.452
Riqueza (S)					11.000
H' Calculada (Índice Shannon)					1.452
H Máx = Ln S (Diversidad máxima)					2.398
H/Hmax (Índice de Equitatividad)					60.574

La Vegetación secundaria de matorral espinoso es la única comunidad vegetal de la microcuenca que cuenta con los tres estratos de vegetación. En su estrato herbáceo cuenta con una riqueza específica de 6 y un valor de equitatividad de 83.27%, las especies que cuentan con mayor probabilidad de ocurrir son *Hoffmannseggia glauca*, *Tiquilia canescens* y *Pennisetum ciliare*; los especies de menor probabilidad son *Setaria adhaerens* y *Chloris virgata*. En el estrato arbustivo este matorral presenta una riqueza específica de 28 y un valor de equitatividad de 92%, las especies con mayor probabilidad de ocurrir son: *Prosopis glandulosa*, *Parthenium incanum* y *Mammillaria heyderi*. Para el caso del estrato arbóreo, en los sectores de matorral espinoso que se desarrollan, éste cuenta con una riqueza específica de 3 y un valor de equitatividad de 92%; las especies más comunes son *Acacia farnesiana* y *Prosopis glandulosa*.

Índice de Equitatividad de la vegetación secundaria del matorral espinoso.

VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL ESPINOSO					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(PI) ² /(LnPI)(-1)
ESTRATO HERBÁCEO					
<i>Chloris virgata</i>	<i>Zacate cola de zorra</i>	20000.00	10.127	0.101	0.232
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	<i>Coquitos</i>	85000.00	43.038	0.430	0.363
<i>Pennisetum ciliare</i>	<i>Zacate buffel</i>	22500.00	11.392	0.114	0.247
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	<i>Trampillo</i>	10000.00	5.063	0.051	0.151
<i>Tiquilia canescens</i>	<i>Oreja de ratón</i>	50000.00	25.316	0.253	0.348
<i>Setaria adhaerens</i>	<i>Zacate cadillo</i>	10000.00	5.063	0.051	0.151
Total Herbáceo		197500.00	100.000	1.000	1.492
Riqueza (S)					6.000
H' Calculada (Índice Shannon)					1.492
H Máx = Ln S (Diversidad máxima)					1.792
H/Hmax (Índice de Equitatividad)					83.275
ESTRATO ARBUSTIVO					
<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Huizache</i>	200.00	1.168	0.012	0.052
<i>Acacia greggii</i>	<i>Gatuño</i>	300.00	1.751	0.018	0.071
<i>Aloysia gratissima</i>	<i>Vara dulce</i>	566.67	3.308	0.033	0.113
<i>Bacharis glutinosa</i>	<i>Jarilla</i>	550.00	3.211	0.032	0.110
<i>Buddleja scordoides</i>	<i>Tepozón</i>	800.00	4.670	0.047	0.143
<i>Celtis pallida</i>	<i>Granjeno</i>	400.00	2.335	0.023	0.088
<i>Condalia ericoides</i>	<i>Condalia</i>	100.00	0.584	0.005	0.030



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1066/COAH/2021

VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL ESPINOSO					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(Pi)*(LnPi)/(-1)
				6	
<i>Dalea bicolor</i>	Engorda cabra	766.67	4.476	0.045	0.139
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	manca caballo	83.33	0.486	0.005	0.026
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	112.50	0.657	0.007	0.033
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	404.17	2.359	0.024	0.088
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	100.00	0.584	0.006	0.030
<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	1014.29	5.921	0.059	0.167
<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	1233.33	7.200	0.072	0.189
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1100.00	6.422	0.064	0.176
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	1012.50	5.911	0.059	0.167
<i>Mimosa biuncifera</i>	Catuño	450.00	2.627	0.026	0.096
<i>Opuntia imbricata</i>	Coyonoxtle	300.00	1.751	0.018	0.071
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1000.00	5.838	0.058	0.166
<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	500.00	2.919	0.029	0.103
<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	325.00	1.897	0.019	0.075
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del burro	1260.00	7.356	0.074	0.192
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	1585.71	9.257	0.093	0.220
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	985.71	5.754	0.058	0.164
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	800.00	4.670	0.047	0.143
<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	880.00	5.137	0.051	0.153
<i>Opuntia tunicata</i>	Perrito	100.00	0.584	0.006	0.030
<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	200.00	1.168	0.012	0.052
Total Arbustivo		17129.88	100.000	1.000	3.088
		Riqueza (S)			28.000
		H' Calculada (Índice Shannon)			3.088
		H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)			3.332
		H/Hmax (Índice de Equitatividad)			92.680
ESTRATO ARBÓREO					
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	300.00	46.154	0.462	0.357
<i>Celtis laevigata</i>	Palo blanco	100.00	15.385	0.154	0.288
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	250.00	38.462	0.385	0.368
Total Arbóreo		650.00	100.000	1.000	1.012
		Riqueza (S)			3.000
		H' Calculada (Índice Shannon)			1.012
		H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)			1.099
		H/Hmax (Índice de Equitatividad)			92.146

En la vegetación secundaria de matorral subierme con espinoso (Vs-Ms-Me) solo se desarrolla un estrato arbustivo, la comunidad mantiene una riqueza específica de 14 y un valor de equitatividad de 76.3%, las especies dominantes en el sitio son *Larrea tridentata*, *Parthenium incanum* y *Opuntia leptocaulis*. Índice de Equitatividad de la vegetación secundaria de matorral subierme con matorral espinoso.

VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL SUBIERME CON ESPINOSO					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(Pi)*(LnPi)/(-1)
ESTRATO ARBUSTIVO					
<i>Agave scabra</i>	Maguey cenizo	100.00	1.174	0.012	0.052
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	manca caballo	100.00	1.174	0.012	0.052
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	50.00	0.587	0.006	0.030
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	50.00	0.587	0.006	0.030
<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	1450.00	17.025	0.170	0.301
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	2250.00	26.419	0.264	0.352
<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	100.00	1.174	0.012	0.052
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	150.00	1.761	0.018	0.071
<i>Opuntia imbricata</i>	Coyonoxtle	750.00	8.806	0.088	0.214
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	866.67	10.176	0.102	0.233
<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	400.00	4.697	0.047	0.144
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	1900.00	22.309	0.223	0.335
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	300.00	3.523	0.035	0.118
<i>Thelocactus bicolor</i>	Biznaga bicolor	50.00	0.587	0.006	0.030
Total arbustivo		8516.67	100.000	1.000	2.014
		Riqueza (S)		14.000	
		H' Calculada (Índice Shannon)		2.014	
		H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)		2.639	
		H/Hmax (Índice de Equitatividad)		76.314	



En la vegetación secundaria de matorral subierme se presenta una riqueza específica de 10, con un valor de equitatividad de 63.50%; en esta comunidad se observa que algunas especies dominan sobre el resto; la probabilidad de ocurrencia de especies es mayor para la *Viguiera stenoloba*, *Larrea tridentata* y el *Parthenium incanum*.

Índice de Equitatividad de la vegetación secundaria de matorral subierme.

VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL SUBIERME					
Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	Pi	(Pi)*(LnPi)*(-1)
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	50.00	0.418	0.004	0.023
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	500.00	4.184	0.042	0.133
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	100.00	0.837	0.008	0.040
<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	100.00	0.837	0.008	0.040
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	2100.00	17.573	0.176	0.306
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	1150.00	9.623	0.096	0.225
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	150.00	1.255	0.013	0.055
<i>Parthenium incanum</i>	Marlola	1500.00	12.552	0.126	0.260
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	100.00	0.837	0.008	0.040
<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	6200.00	51.893	0.519	0.340
		11950.00	100.000	1.000	1.463
Riqueza (S)					10.000
H' Calculada (Índice Shannon)					1.463
H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)					2.303
H/Hmax (Índice de Equitatividad)					63.517

En el Área sin Vegetación Aparente ocurre una riqueza específica de 9, la Equitatividad de especies es del orden de 88.77% y el índice de diversidad es bajo (1.951). Como puede observarse se trata de un estrato de distribución homogénea de especies y las que aparecen con mayor probabilidad son el garbancillo (*Peganum mexicanum*), que es una especie que mantiene hábitos de crecimiento postrado, y es caracterizada por desmorollarse en suelos con contenido de sales y generalmente perturbados; mientras que la especie con menor probabilidad es la biznaga ganchuda (*Ferocactus hamatacanthus*).

Índice de Equitatividad del Área Sin Vegetación Aparente.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	Pi	(Pi)*(LnPi)*(-1)
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	75.00	5.455	0.055	0.159
<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Coquitos	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	200.00	14.545	0.145	0.280
<i>Parthenium incanum</i>	Marlola	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Peganum mexicanum</i>	Garbancillo	500.00	36.364	0.364	0.368
Total		1375.00	100.000	1.000	1.951
Riqueza (S)					9.000
H' Calculada (Índice Shannon)					1.951
H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)					2.197
H/Hmax (Índice de Equitatividad)					88.778

Respecto a la flora silvestre presente en la microcuenca donde ocurre el proyecto, la promotora informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Diversidad calculada con el índice de Shannon e índice de equitatividad para las comunidades vegetales en la Microcuenca

TIPOVEG	ESTRATO	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
CR-Ms	Herbáceo	3	0.995	1.099	90.562
	Arbustivo	17	1.752	2.833	61.825
	Arbóreo	---	---	---	---
Vs-Me	Herbáceo	6	1.492	1.792	83.275
	Arbustivo	28	3.088	3.332	92.680
	Arbóreo	3	1.012	1.099	92.146
Vs-Ms-Me	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	14	2.014	2.639	76.314
	Arbóreo	---	---	---	---
Vs-Ms	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	10	1.463	2.303	63.517
	Arbóreo	---	---	---	---
Ms	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	11	1.452	2.398	60.574
	Arbóreo	---	---	---	---
ASVA	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	9	1.951	2.197	88.778
	Arbóreo	---	---	---	---

"...el estrato herbáceo se presenta con **Baja diversidad**, pues en el Matorral Crasirasilifolio con matorral subinerme (CR-Ms) el valor de diversidad es de $H' = 0.99$, mientras que en la Vegetación secundaria de Matorral espinoso (Vs-Me) el valor de diversidad es de $H' = 1.49$. El estrato vegetal se detectó únicamente en el matorral crasirasilifolio espinoso con matorral subinerme y en la Vegetación secundaria de matorral espinoso; mientras que en el resto de las comunidades se encuentra ausente. Los índices de equitatividad en el estrato herbáceo son de un 90.56% para el CR-Ms y de 83.27% para Vs-Me, lo que nos indica que **la distribución de especies herbáceas en el estrato es Homogénea**.

En el estrato arbustivo, las diferentes tipos de vegetación cuentan con **Baja diversidad**, en el matorral CR-Ms, el valor de diversidad es de $H' = 1.752$; en la Vegetación secundaria de matorral subinerme con espinoso (Vs-Ms-Me) el índice de diversidad es de $H' = 2.014$; para la Vegetación secundaria de matorral subinerme (Vs-Ms), la diversidad resultó de $H' = 1.463$; en el Matorral subinerme (Ms), el índice es de $H' = 1.452$ y para las Áreas sin vegetación aparente (ASVA) la diversidad resultante es de $H' = 1.951$; **Únicamente en la Vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me) el índice de diversidad es medio**, $H' = 3.088$. Respecto a la distribución de las especies en el estrato arbustivo, el índice de equitatividad calculado refleja que **la distribución de especies arbustivas en el matorral CR-Ms, Vs-Ms y Ms es medio Heterogénea**, mientras que **la distribución de especies en Vs-Me, Vs-Ms-Me y ASVA es Homogénea**.

Respecto del estrato arbóreo, este se desarrolla con una riqueza específica muy baja de 3 especies, el valor de diversidad que lo representa es de $H' = 1.012$, considerado como **baja diversidad** y se desarrolla en forma sectorizada únicamente dentro de la Vegetación secundaria de matorral espinoso, **la distribución de especies en el estrato arbóreo es de tipo Homogénea**, pues el índice de equitatividad resultante es de 92.14%, lo que indica baja dominancia de especies dentro del estrato.

Diversidad vegetal e índice de equitatividad y valoración de las comunidades vegetales presentes en la Microcuenca

TIPOVEG	ESTRATO	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	CLASE DE DIVERSIDAD	H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	CATEGORÍA DE DISTRIBUCIÓN	VALORACIÓN
CR-Ms	Herbáceo	3	0.995	BAJA	1.099	90.562	HOMOGENEO	BAJA
	Arbustivo	17	1.752	BAJA	2.833	61.825	MEDIO HETEROGÉNEO	MEDIA
	Arbóreo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
Vs-Me	Herbáceo	6	1.492	BAJA	1.792	83.275	HOMOGENEO	BAJA
	Arbustivo	28	3.088	MEDIA	3.332	92.680	HOMOGENEO	BAJA
	Arbóreo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
Vs-Ms-Me	Herbáceo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
	Arbustivo	14	2.014	BAJA	2.639	76.314	HOMOGENEO	BAJA
	Arbóreo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
Vs-Ms	Herbáceo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
	Arbustivo	10	1.463	BAJA	2.303	63.517	MEDIO HETEROGÉNEO	MEDIA
	Arbóreo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
Ms	Herbáceo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
	Arbustivo	11	1.452	BAJA	2.398	60.574	MEDIO HETEROGÉNEO	MEDIA
	Arbóreo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
ASVA	Herbáceo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA
	Arbustivo	9	1.951	BAJA	2.197	88.778	HOMOGENEO	BAJA
	Arbóreo	3	1.012	BAJA	1.099	92.146	HOMOGENEO	BAJA

De acuerdo al análisis de Diversidad vegetal dentro del área de la Microcuenca existe un predominio de la vegetación de tipo arbustiva sobre la de tipo herbáceo y/o arbóreo, **las comunidades vegetales se desarrollan con valores de baja a mediana dominancia y de baja a mediana conservación**. La riqueza específica encontrada dentro de la Microcuenca fue de 48 especies y ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni forman parte de algún ecosistema amenazado, raro o con alta diversidad de especies, únicamente es necesario resaltar que dentro de la microcuenca se encuentran especies de cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración, por lo que, dentro del área de cambio de uso de suelo, se recomienda su rescate y reubicación.

Las bajas índices de diversidad vegetal generalizados en la mayor parte de la Microcuenca nos indican que la vegetación se encuentra degradada con disturbios de diferente extensión e intensidad, ocasionados principalmente por diversas actividades antrópicas, considerando que se encuentra inmersa en un entorno urbano donde el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a urbano-industrial es la principal fuente de degradación, de tal manera que en las comunidades vegetales se desarrollan poblaciones que interactúan y compiten por espacio, humedad y nutrientes en sitios ya disturbados, de baja fertilidad que resultan en comunidades cada vez más simplificadas y en las que solo las especies pioneras, oportunistas o con mayores adaptaciones de supervivencia logran dominar y repoblar espacios abiertos.

Para flora silvestre presente en el área del proyecto la promotora indica que:

Vegetación y uso de suelo en el ACUSTF.

USO	CLAVE	TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE	
			(ha)	(%)
Forestal	Vs-Me	Vegetación secundaria de matorral espinoso	3.4980	26.55
	Vs-Ms	Vegetación secundaria de Matorral Subinerme	0.3967	3.01
	Vs-Ms/Me	Vegetación secundaria de Matorral Subinerme-Matorral espinoso	0.9990	7.58
Pref. Forestal	ASVA	Área Sin Vegetación Aparente	8.2792	62.85
TOTAL			13.1729	100.00

Diversidad vegetal dentro del ACUSTF

La flora reportada para las comunidades vegetales del área de estudio está integrada por un total de 32 especies de plantas vasculares. Las especies se agrupan en un total de 12 familias, englobadas en un total de 26 géneros, las familias más representadas son: Cactaceae, Fabaceae y Asteraceae, representadas por 10 especies la primera y 5 especies la segunda de ellas y 5 la tercera; le siguen en orden de importancia por su representación según el número de especies detectadas la familia Poaceae y Solanaceae."

"...las comunidades que se desarrollan en el predio conservan bajos valores del índice de Shannon, puesto que en la mayoría de las comunidades vegetales se mantienen entre 0.69 y 1.87 nats, salvo en la vegetación secundaria de matorral espinoso que aparece con 2.78 nats; no obstante los valores de diversidad arrojados indican que se trata de comunidades pioneras y/o perturbadas que tienden a mostrar bajas diversidades... con valores de equitatividad también bajos, lo que nos indica la existencia de especies dominantes, sobre todo en los estratos arbustivos, especies que exhiben estrategias de vida bajo diversos patrones de perturbación, que para algunas especies significan mortandad y para otras resultan en el establecimiento.



"...el estrato herbáceo aparece con muy bajos valores de diversidad y que está presente solo en la Vegetación secundaria de matorral espinoso, mientras que en el resto de las comunidades se encuentra ausente.

"...el estrato arbustivo cuenta con valores de diversidad muy bajos en el matorral subierme y Vegetación secundaria de matorral subierme con espinoso, así como en Áreas Sin Vegetación Aparente, mientras que los más elevados aparecen en las comunidades que mantienen vegetación secundaria con matorral espinoso, única comunidad en la que se observa que cuenta con estrato arbóreo.

La vegetación secundaria de matorral espinoso presenta en su estrato herbáceo una riqueza específica de 5, con un índice de Shannon de 1.38 nats y un índice de equitatividad de 85.46; las especies que cuentan con mayor probabilidad de ocurrencia son *Hoffmannseggia glauca* y *Tiquilia canescens*. En el estrato arbustivo la riqueza específica es de 23, el índice de Shannon de 2.78 nats y un valor de equitatividad de 88.82, las especies con mayor probabilidad de ocurrencia son *Parthenium incanum* y *Jatropha dioica*. En el estrato arbóreo la riqueza específica es de 2, el valor de diversidad es de 0.69 nats y el índice de equitatividad es de 99.40.

"...el índice de diversidad encontrado en los tres estratos son bajos, considerando que valores de diversidad inferiores a 3 nats denotan una comunidad perturbada; el estrato arbustivo resultó ser el más diverso, con mayor riqueza específica y con valores de equitatividad que indican la existencia de especies con marcada dominancia sobre otras; los estratos herbáceo y arbóreo mantienen baja diversidad de especies y las que ocurren en él se desarrollan con valores muy cercanos entre sí.

Diversidad vegetal en la Vegetación secundaria de matorral espinoso.

Nombre científico	Nombre común	Altura (M)	Abundancia (Ind/Ha)	AR (%)	PI	(PI)*(LnPI)/(-1)
Vegetación secundaria de matorral espinoso						
Estrato Herbáceo						
<i>Chloris virgata</i>	Zacate cola de zorra	1.02	20000.00	10.43	0.10	0.236
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Coquitos	0.05	85000.00	44.35	0.44	0.361
<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel	0.94	26666.67	13.91	0.14	0.274
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trampillo	0.67	10000.00	5.22	0.05	0.154
<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de ratón	0.03	50000.00	26.09	0.26	0.351
Total Herbáceo			191666.67	100.00	1.00	1.38
Riqueza (S)						5.00
H' Calculada (Índice Shannon)						1.38
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)						1.61
H/Hmax (Índice de Equitatividad)						85.46
Estrato Arbustivo						
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	2.70	300.00	1.67	0.02	0.068
<i>Acacia greggii</i>	Gatuño	2.23	300.00	1.67	0.02	0.068
<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	1.33	650.00	3.61	0.04	0.120
<i>Bacharis glutinosa</i>	Jarilla	1.93	100.00	0.56	0.01	0.029
<i>Buddleja scordioides</i>	Tepozán	1.50	800.00	4.45	0.04	0.138
<i>Dalea bicolor</i>	Engorda cabra	1.70	1100.00	6.12	0.06	0.171
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	0.27	112.50	0.63	0.01	0.032
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	Manca caballo	0.02	75.00	0.42	0.00	0.023
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	0.53	340.00	1.89	0.02	0.075
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	0.23	100.00	0.56	0.01	0.029
<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	1.17	916.67	5.10	0.05	0.152
<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	0.27	3500.00	19.46	0.19	0.319
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1.15	1020.00	5.67	0.06	0.163
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	0.10	916.67	5.10	0.05	0.152
<i>Mimosa biuncifera</i>	Gatuño	1.01	450.00	2.50	0.03	0.092
<i>Opuntia imbricata</i>	Coyonoxtle	1.08	300.00	1.67	0.02	0.068
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1.28	957.14	5.32	0.05	0.156
<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	1.11	450.00	2.50	0.03	0.092
<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	0.96	400.00	2.22	0.02	0.085
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del burro	0.78	1375.00	7.64	0.08	0.197
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	0.69	1700.00	9.45	0.09	0.223
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	2.35	1100.00	6.12	0.06	0.171
<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	0.56	1025.00	5.70	0.06	0.163
Total Arbustivo			17987.98	100.00	1.00	2.78
Riqueza (S)						23.00
H' Calculada (Índice Shannon)						2.78
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)						3.14
H/Hmax (Índice de Equitatividad)						88.82
Estrato Arbóreo						
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	5.30	300.00	54.55	0.55	0.331
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	3.15	250.00	45.45	0.45	0.358
Total Arbóreo			550.00	100.00	1.00	0.69
Riqueza (S)						2.00
H' Calculada (Índice Shannon)						0.69
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)						0.69
H/Hmax (Índice de Equitatividad)						99.40

En la vegetación secundaria de matorral subierme se desarrolla un estrato arbustivo con riqueza específica de 5, un índice de diversidad de 1.34 nats y un valor de equitatividad de 61.05; es decir se trata de una comunidad vegetal con muy baja diversidad, con especies que exhiben marcada dominancia sobre otras, las más frecuentes son el *Parthenium incanum* y la *Viguiera stenoloba*, ambas aparecen con las más altas probabilidades de ocurrencia.

Diversidad vegetal en la Vegetación secundaria de matorral subierme.

Nombre científico	Nombre común	Altura (M)	Abundancia (Ind/Ha)	AR (%)	PI	(PI)*(LnPI)/(-1)
Vegetación secundaria de matorral subierme						
Estrato Arbustivo						
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	0.45	50.00	0.44	0.00	0.024



<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	0.45	500.00	4.38	0.04	0.137
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	0.05	100.00	0.88	0.01	0.041
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1.20	900.00	7.88	0.08	0.200
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	0.10	575.00	5.03	0.05	0.150
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1.23	200.00	1.75	0.02	0.071
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	0.72	2800.00	24.51	0.25	0.345
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	1.53	100.00	0.88	0.01	0.041
<i>Viguiera stenoloba</i>	Esclerilla	0.16	6200.00	54.27	0.54	0.332
Total Arbustivo		0.59	11425	100	1	1.34
Riqueza (S)						9.00
H' Calculada (Índice Shannon)						1.34
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)						2.20
H/Hmax (Índice de Equitatividad)						61.05

En la Vegetación secundaria de matorral subierme con espinoso la riqueza específica es de 13, la comunidad se desarrolla con bajos valores de diversidad ($H' = 1.87$ nats) y con un índice de equitatividad de 72.84, que indica la dominancia de una o varias especies sobre el resto de la comunidad; las especies más frecuentes de ocurrir son *Larrea tridentata*, *Jatropha dioica*, mientras que la dominante es *Parthenium incanum*.

Diversidad vegetal en la Vegetación secundaria de matorral subierme con espinosos.

Nombre científico	Nombre común	Altura (M)	Abundancia (Ind/Ha)	AR (%)	PI	(Pi)*(LnPi)/(-1)
Vegetación secundaria de Matorral subierme con espinoso						
Estrato Arbustivo						
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	0.23	50.00	0.45	0.00	0.024
<i>Echinocactus horizontholanius</i>	Manca caballo	0.04	100.00	0.90	0.01	0.042
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	0.32	50.00	0.45	0.00	0.024
<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	0.21	2500.00	22.42	0.22	0.335
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	0.80	2500.00	22.42	0.22	0.335
<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrilla	1.17	100.00	0.90	0.01	0.042
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	0.05	150.00	1.35	0.01	0.058
<i>Opuntia imbricata</i>	Coyonoxtle	1.67	750.00	6.73	0.07	0.182
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1.03	1100.00	9.87	0.10	0.228
<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	1.23	400.00	3.59	0.04	0.119
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	0.45	3100.00	27.80	0.28	0.356
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	1.75	500.00	2.69	0.03	0.097
<i>Thelocactus bicolor</i>	Biznaga bicolor	0.12	50.00	0.45	0.00	0.024
Total Arbustivo		0.78	11150	100	1	1.87
Riqueza (S)						13.00
H' Calculada (Índice Shannon)						1.87
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)						2.56
H/Hmax (Índice de Equitatividad)						72.84

En el área sin Vegetación Aparente ocurre una riqueza específica de 9, la equitatividad de especies es del orden de 88.77% y el índice de diversidad es bajo (1.95). Como puede observarse se trata de un estrato de distribución homogénea de especies y las que aparecen con mayor probabilidad son el garbancillo (*Peganum mexicanum*), que es una especie que mantiene hábitos de crecimiento postrado y es caracterizada por desarrollarse en suelos con contenido de sales y generalmente perturbados; mientras que la especie con menor probabilidad es la biznaga ganchuda (*Ferocactus hamatacanthus*).

Diversidad vegetal en la Vegetación Aparente.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia (Ind/Ha)	Abundancia relativa	PI	(Pi)*(LnPi)/(-1)
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	75.00	5.455	0.055	0.159
<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Coquitos	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	200.00	14.545	0.145	0.280
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	100.00	7.273	0.073	0.191
<i>Peganum mexicanum</i>	Garbancillo	500.00	36.364	0.364	0.368
Total		1375.00	100.000	1.000	1.951
Riqueza (S)					9.000
H' Calculada (Índice Shannon)					1.951
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)					2.197
H de/Hmax (Índice Equitatividad)					88.778

Respecto a la flora silvestre presente en el área del proyecto, la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Diversidad calculada con el índice de Shannon e índice de equitatividad para las comunidades vegetales en el ACUSTF

TIPOVEG	ESTRATO	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
Vs-Me	Herbáceo	5	1.38	1.61	85.46
Vs-Me	Arbustivo	23	2.78	3.14	88.82
Vs-Me	Arbóreo	2	0.69	0.69	99.40
Vs-Ms-Me	Herbáceo	---	---	---	---
Vs-Ms-Me	Arbustivo	13	1.87	2.56	72.84
Vs-Ms-Me	Arbóreo	---	---	---	---
Vs-Ms	Herbáceo	---	---	---	---
Vs-Ms	Arbustivo	9	1.34	2.20	61.05



TIPOVEG	ESTRATO	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	H Máx= Ln 5 (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
Vs-Ms	Arbóreo	----	----	----	----
ASVA	Herbáceo	----	----	----	----
ASVA	Arbustivo	9	1.95	2.20	88.78
ASVA	Arbóreo	----	----	----	----

En términos generales, **el estrato herbáceo se presenta únicamente en la Vegetación secundaria con Matorral espinoso y se desarrolla con Baja diversidad** ($H' = 1.38$); el índice de equitatividad en el estrato herbáceo es de 85.46%, lo que indica que la distribución de especies en el estrato es Homogénea.

En el estrato arbustivo, la diversidad de especies es Baja, en la Vegetación secundaria de matorral subinerm con espinoso $H' = 1.87$; en la vegetación secundaria de matorral subinerm $H' = 1.34$ y en Áreas sin vegetación aparente $H' = 1.95$. Únicamente dentro de la vegetación secundaria de matorral espinoso el índice de diversidad es Medio, $H' = 2.78$. Respecto a la distribución de las especies en el estrato arbustivo, el índice de equitatividad calculado refleja que la distribución de especies arbustivas en la vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me), Vegetación secundaria de matorral subinerm con espinoso (Vs-Ms-Me) la distribución de especies es Homogénea; mientras que en la Vegetación secundaria de matorral subinerm (Vs-Ms) y Áreas sin vegetación aparente (ASVA) la distribución de especies es Medio Heterogénea y la dominancia de especies es Media.

El estrato arbóreo se presenta únicamente en la Vegetación secundaria con Matorral espinoso y se desarrolla con Baja diversidad ($H' = 0.69$); el índice de equitatividad en el estrato arbóreo es de 72.84%, lo que indica que la distribución de especies en el estrato es Homogénea y la dominancia de especies es BAJA.

Diversidad vegetal e índice de equitatividad y valoración de las comunidades vegetales presentes en el ACUSTF

TIPOVEG	ESTRATO	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	CLASE DE DIVERSIDAD	H Máx= Ln 5 (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	CATEGORÍA DE DISTRIBUCIÓN	VALORACIÓN
Vs-Me	Herbáceo	5	1.38	BAJA	1.61	85.46	HOMOGÉNEA	BAJA
Vs-Me	Arbustivo	23	2.78	MEDIA	3.14	88.82	HOMOGÉNEA	BAJA
Vs-Me	Arbóreo	2	0.69	BAJA	0.69	99.40	HOMOGÉNEA	BAJA
Vs-Ms-Me	Herbáceo	----	----	----	----	----	----	----
Vs-Ms-Me	Arbustivo	13	1.87	BAJA	2.56	72.84	HOMOGÉNEA	BAJA
Vs-Ms-Me	Arbóreo	----	----	----	----	----	----	----
Vs-Ms	Herbáceo	----	----	----	----	----	----	----
Vs-Ms	Arbustivo	9	1.34	BAJA	2.20	61.05	MEDIO HETEROGÉNEA	MEDIA
Vs-Ms	Arbóreo	----	----	----	----	----	----	----
ASVA	Herbáceo	----	----	----	----	----	----	----
ASVA	Arbustivo	9	1.95	BAJA	2.20	88.78	MEDIO HETEROGÉNEA	MEDIA
ASVA	Arbóreo	----	----	----	----	----	----	----

De acuerdo al análisis de Diversidad vegetal dentro del ACUSTF, existe un predominio de la vegetación de tipo arbustivo sobre la de tipo herbáceo y/o arbóreo, las comunidades vegetales se desarrollan con valores de baja a mediana dominancia y de baja a mediana conservación; La riqueza específica encontrada dentro del ACUSTF fue de 32 especies y ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni forman parte de algún ecosistema amenazado, raro o con alta diversidad de especies, únicamente es necesario resaltar que dentro del ACUSTF se encuentran especies de cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración, por lo que dentro del área de cambio de uso de suelo, se recomienda su rescate y reubicación.

La vegetación que se desarrolla en el área del proyecto es de tipo secundario, motivo por el cual se presentan bajos índices de diversidad vegetal generalizados en la mayor parte del ACUSTF; esto nos indica que la vegetación se encuentra degradada por disturbios de diferente extensión e intensidad, ocasionados principalmente por diversas actividades antrópicas que modificaron muy marcadamente la condición del terreno, destacan entre ellas la agricultura de temporal abandonada (aun es evidente en el terreno el trazo de terrazas o melgas para aprovechamiento de agua de lluvia de hace ya muchos años) y dado a que el terreno se encuentra en un entorno urbano, y se encuentre rodeado por Fraccionamientos habitacionales, el fácil acceso a él ocasiona que actualmente funcione como un tiradero de materiales de origen férreo y mayormente de escombros y basura urbana. Por lo que la vegetación secundaria desarrollada bajo tales condiciones interactúa y compete por espacio, humedad y nutrientes en sitios ya disturbados, de baja fertilidad que resultan en comunidades cada vez más simplificadas y en las que solo las especies pioneras, oportunistas o con mayores adaptaciones de supervivencia logran dominar y repoblar espacios abiertos.

La promovente indica en la fracción V del Estudio Técnico Justificativo:

"...análisis comparativo de la riqueza florística; la familia Cactaceae cuenta con mayor número de especies y es más diversa en la Microcuenca que en el ACUSTF, le siguen en orden de importancia la familia Fabaceae, Asteraceae y Poaceae por ser las de mayor riqueza específica en comparación con el resto de las familias presentes en la Microcuenca y ACUSTF. Sin embargo, únicamente la familia Asteraceae es la que cuenta con mayor número de especies dentro de la Microcuenca. Existen familias no representadas dentro del ACUSTF como son la Asparagaceae, Cannabaceae, Rhizophoraceae y Amaranthaceae. En términos generales, existe gran similitud en el número de especies presentes por familia dentro de la Microcuenca y el ACUSTF.

"...se presenta la comparación de la composición florística por familias presentes en la Microcuenca y ACUSTF, estableciendo que las familias con mayor número de especies que la representan son la familia Asteraceae, Asparagaceae, Cactaceae, Fabaceae y Zygophyllaceae; y son las familias Asteraceae y Cactaceae las más abundantes en la Microcuenca y en el ACUSTF, pero siempre la abundancia de las familias presentes en la microcuenca es más alta que en el ACUSTF. Dentro de la Microcuenca una familia muy representada es la Asparagaceae.

El Matorral Cr-Ms (Crasiosulifolio espinoso con matorral subinerm) se encuentra presente en la Microcuenca pero no en el ACUSTF; cuenta con una riqueza específica de 20 especies, en él se presentan dos estratos (herbáceo y arbustivo); el estrato herbáceo cuenta con tres especies y es dominado por zacate ramosa (Bouteloua ramosa); el estrato arbustivo cuenta con 17 especies y las de mayor VIE (Valor de Importancia ecológica) son la lechuguilla (Agave lechuguilla) (VIE=31.94%) y la escalerilla (Viguiera stenoloba) (VIE=12.72%).

[Handwritten signature]



La **Vegetación secundaria de Matorral espinoso (Vs-Me)** se encuentra presente en la Microcuenca y en el ACUSTF, cuenta con tres estratos (herbáceo, arbustivo y arbóreo). El estrato herbáceo cuenta con 6 especies en la Microcuenca y 5 en el ACUSTF; la de mayor VIE es el zacate buffel (*Pennisetum ciliare*), especie introducida con amplio espectro de colonización. Por su parte, el estrato arbustivo cuenta con una riqueza de 28 especies en la Microcuenca y 23 en el ACUSTF; la especie dominante con mayor VIE es el mezquite (*Prosopis glandulosa*) (Microcuenca VIE=13.97% y ACUSTF VIE=17.17%). Por último, el estrato arbóreo cuenta con una riqueza de 3 especies en la Microcuenca y 2 especies en el ACUSTF; las especies con mayor VIE son el mezquite (*Prosopis glandulosa*) y huizache (*Acacia farnesiana*). Dentro de este tipo de matorral destacan dos árboles de *Pinus halepensis*, especie que se encuentra ampliamente distribuida en parques y jardines a lo largo y ancho del área urbana de la Microcuenca.

La **vegetación secundaria de matorral subierme con matorral espinoso** se encuentra presente en la Microcuenca y en el ACUSTF; en la Microcuenca se cuenta con una riqueza específica de 14 y en el ACUSTF de 13. Las especies con el más alto VIE en la microcuenca son la gobernadora (*Larrea tridentata*), coyaxotile (*Opuntia imbricata*) y mariola (*Parthenium incanum*). Dentro del predio, la especie con mayor VIE es el coyaxotile (*Opuntia imbricata*).

La **Vegetación secundaria de matorral subierme** se encuentra presente en la Microcuenca y en el ACUSTF; cuenta con una riqueza específica de 10 especies en la microcuenca y 9 en el ACUSTF. Las especies con mayor VIE en la microcuenca y el ACUSTF son: la gobernadora (*Larrea tridentata*) y la escalerilla (*Viguiera stenoloba*). En este tipo de vegetación las especies de cactáceas de LCDR (Lento crecimiento y difícil regeneración) cuentan con mayor valor de importancia ecológica en el ACUSTF que en la Microcuenca.

Por su parte, el **Matorral subierme (Ms)** es un tipo de vegetación que se encuentra presente en la Microcuenca pero no en el ACUSTF; este tipo de vegetación cuenta con una riqueza específica de 11 especies, siendo las de mayor VIE la lechuguilla (*Agave lechuguilla*) (VIE=3.32%) y mariola (*Parthenium incanum*) (VIE=15.68%).

Por último, las **Áreas sin Vegetación Aparente (ASVA)** se encuentran presentes en la Microcuenca y en el ACUSTF; cuentan con una riqueza específica de 9 especies, siendo las de mayor VIE el mezquite (*Prosopis glandulosa*), el garbanillo (*Peganum mexicanum*) y el alicóche (*Echinocereus stramineus*).

Valor de importancia ecológica de la composición florística de cada tipo de vegetación en la Microcuenca y el ACUSTF.

TIPOVEG	ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	MICROCUECA VIE	ACUSTF VIE
CR-Ms	Herbáceo	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate tres barbas	34.57%	-----
		<i>Bouteloua ramosa</i>	Zacate chino	37.20%	-----
		<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de ratón	28.23%	-----
		Total Herbáceo		100.00%	0.00%
	Arbustivo	<i>Acacia greggii</i>	Gatuño	6.80%	-----
		<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	31.94%	-----
		<i>Agave scabra</i>	Maguey cenizo	3.22%	-----
		<i>Agave striata</i>	Espadín	2.00%	-----
		<i>Buddleja scordioides</i>	Tepozán	2.19%	-----
		<i>Condalia ericoides</i>	Condalia	5.91%	-----
		<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicóche	3.76%	-----
		<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	0.97%	-----
		<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	2.67%	-----
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	9.72%	-----
		<i>Mimosa biuncifera</i>	Gatuño	3.45%	-----
		<i>Opuntia imbricata</i>	Coyaxotile	1.08%	-----
		<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	2.82%	-----
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	3.63%	-----
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	2.84%	-----
		<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de ratón	4.29%	-----
		<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	12.72%	-----
		Total Arbustivo		100.00%	0.00%
Vs-Me	Herbáceo	<i>Chloris virgata</i>	Zacate cola de zorro	18.76%	19.77%
		<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Coquitos	21.27%	23.37%
		<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel	31.40%	36.92%
		<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	5.99%	6.88%
		<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de ratón	11.97%	13.06%
		<i>Setaria adhaerens</i>	Zacate cadillo	10.61%	-----
		Total Herbáceo		100.00%	100.00%
	Arbustivo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	1.50%	1.88%
		<i>Acacia greggii</i>	Gatuño	1.50%	1.63%
		<i>Aloisia gratissima</i>	Vera dulce	4.30%	5.51%
		<i>Bacharis glutinosa</i>	Jarilla	3.73%	0.98%
		<i>Buddleja scordioides</i>	Tepozán	2.04%	2.09%
		<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	1.49%	-----
		<i>Condalia ericoides</i>	Condalia	1.80%	-----
		<i>Dalea bicolor</i>	Engorda cabra	5.45%	4.69%
		<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	Manca caballo	1.08%	1.81%
		<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicóche	1.51%	1.11%
		<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicóche	4.65%	4.97%
		<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	0.51%	0.61%
		<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	6.41%	6.53%
		<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	3.69%	7.53%
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	6.81%	6.92%
		<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	4.43%	4.21%
		<i>Mimosa biuncifera</i>	Gatuño	2.01%	2.24%
		<i>Opuntia imbricata</i>	Coyaxotile	1.48%	1.70%
		<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	5.98%	6.03%
		<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	4.35%	3.21%
		<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	2.66%	3.05%
		<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del burro	3.39%	5.00%
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	5.69%	6.94%
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	13.97%	17.17%
		<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	4.01%	-----
		<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	2.98%	4.23%



TIPOVEG	ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	MICROCUENCA	ACUSTF
				VIE	VIE
Vs-Ms-Me	Arbustivo	<i>Opuntia tunicata</i>	Perrito	1.86%	-----
		<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	0.74%	-----
		Total Arbustivo		100.00%	100.00%
		<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	49.47%	49.84%
	Arbustivo	<i>Celtis laevigata</i>	Palo blanco	12.69%	-----
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	37.84%	50.16%
		Total Arbustivo		100.00%	100.00%
	Arbustivo	<i>Agave scabra</i>	Magüey cenizo	2.06%	-----
		<i>Echinocactus horizontalis</i>	Manca caballo	2.06%	2.52%
		<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	1.89%	2.40%
		<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	1.90%	2.47%
		<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	12.43%	12.28%
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	18.06%	15.27%
		<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	2.76%	3.18%
		<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	2.26%	2.67%
		<i>Opuntia imbricata</i>	Coyonoxtle	17.49%	17.08%
		<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	10.34%	10.44%
		<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	7.51%	7.38%
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	14.33%	16.83%
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	5.05%	5.17%
		<i>Thelocactus bicolor</i>	Biznaga bicolor	1.87%	2.37%
		Total Arbustivo		100.00%	100.00%
Vs-Ms	Arbustivo	<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	2.41%	3.38%
		<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	6.93%	9.02%
		<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	2.36%	3.32%
		<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	2.75%	-----
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	35.26%	22.62%
		<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	7.47%	7.79%
		<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	6.28%	7.79%
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	10.60%	18.62%
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	5.11%	4.76%
		<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	20.82%	22.70%
		Total Arbustivo		100.00%	100.00%
Ms	Arbustivo	<i>Acacia greggii</i>	Catuño	6.06%	-----
		<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	33.32%	-----
		<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	3.26%	-----
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	4.22%	-----
		<i>Mimosa biuncifera</i>	Catuño	7.71%	-----
		<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	4.49%	-----
		<i>Opuntia microdasys</i>	Nopal cegador	6.26%	-----
		<i>Parthenium argentatum</i>	Guayule	4.00%	-----
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	15.68%	-----
		<i>Tiquilla canescens</i>	Oreja de ratón	3.53%	-----
		<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	11.46%	-----
		Total Arbustivo		100.00%	-----
ASVA	Arbustivo	<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	14.16%	14.16%
		<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	7.00%	7.00%
		<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	5.45%	5.45%
		<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Coquitos	5.14%	5.14%
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	8.31%	8.31%
		<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	7.49%	7.49%
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	5.14%	5.14%
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	31.64%	31.64%
		<i>Peganum mexicanum</i>	Garbancillo	15.67%	-----
		Total Arbustivo		100.00%	100.00%

*...la composición florística de la Microcuenca es baja debido a que las comunidades vegetales han sido continuamente impactadas por actividades antrópicas que han ocasionado su deterioro, pérdida de la naturalidad y ocasionado su simpleza estructural. Las formas de vida generalmente son de tipo arbustivo con dominancia de especies con mayor capacidad adaptativa que han desarrollado habilidades de competencia interespecífica al inhibir el desarrollo de otras plantas a su alrededor y obtener de ese modo más agua, o son simplemente tan eficientes en la absorción del agua que las semillas caídas cerca no pueden acumular suficiente agua para germinar, creando con eficacia zonas muertas alrededor de cada planta, como es el caso de la gobernadora (*Larrea tridentata*), el hojasén (*Flourensia cernua*) y la mariola (*Parthenium incanum*), especies que se verán afectadas por la implementación del proyecto, pero que se encuentran presentes en otras partes de la Microcuenca, por lo que sus poblaciones no se ponen en riesgo.

El mezquite por su parte, es una de las especies que se verá más afectada por la implementación del presente proyecto, principalmente en la vegetación secundaria de matorral espinoso; sin embargo, la especie se encuentra presente en otras partes de la Microcuenca y no se verá en riesgo de desaparecer, ya que posee amplia capacidad adaptativa a diferentes tipos de suelo, amplia capacidad reproductiva que es estimulada por las perturbaciones y aunque en el norte de México es una especie nativa, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza la incluye en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. Lo anterior porque llega a formar matorrales impenetrables que compiten fuertemente con otras especies, suprimen el crecimiento de otras especies arbustivas y herbáceas y reducen así la diversidad de especies.

Dentro del ACUSTF se desarrollan especies de cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración (ninguna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010), sus valores de importancia ecológica dentro del ACUSTF son más elevados que los presentes en la Microcuenca, especies como *Echinocactus horizontalis*, *Echinocereus conglomeratus*, *Echinocereus stramineus*, *Ferocactus hamatacanthus*, *Mammillaria heyderi* y *Thelocactus bicolor* también se verán afectadas con la implementación del proyecto; sin embargo, sus poblaciones no se pondrán en riesgo porque se tiene contemplado la implementación de un Programa de rescate de especies de cactáceas



Respecto a la flora silvestre la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Análisis comparativo y afectación a las especies y número de individuos en la Microcuenca y en el ACUSTF por tipo de vegetación y estrato

En el Matorral crasirosulifolio con subinierme, se encontraron 3 especies del estrato herbáceo y 17 especies del estrato arbustivo, ninguna de ellas se verá afectada por el CUSTF, por lo que no se pone en riesgo las poblaciones al efectuar el presente proyecto.

En la Vegetación secundaria de Matorral espinoso, se encontraron 6 especies en el estrato herbáceo de la microcuenca, de las cuales, 5 especies se encuentran en el ACUSTF, en el estrato arbustivo de la microcuenca se encontraron 28 especies, de las cuales 23 se localizan en el ACUSTF, para el estrato arbóreo, en la Microcuenca se encontraron 3 especies, de ellas 2 se encuentran en el ACUSTF; la afectación total en este tipo de vegetación representa el 1.03% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 5 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo, para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.

En la Vegetación secundaria de matorral subinierme con espinoso se encontraron para la Microcuenca 14 especies del estrato arbustivo, de ellas 12 se localizan en el ACUSTF; la afectación total en este tipo de vegetación representa el 0.39% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 5 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.

En la Vegetación secundaria de matorral subinierme se encontraron 10 especies en el estrato arbustivo de la microcuenca, de las cuales 9 se encuentran en el ACUSTF. La afectación total en este tipo de vegetación representa el 0.11% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 4 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.

En el Matorral subinierme se encontraron 11 especies para el estrato arbustivo para la Microcuenca, ninguna de ellas se verá afectada por el CUSTF, por lo que no se pone en riesgo las poblaciones al efectuar el presente proyecto.

En las áreas agrícolas abandonadas se encontraron 7 especies para el estrato arbustivo, ninguna de ellas se verá afectada por el CUSTF, por lo que no se pone en riesgo las poblaciones al efectuar el presente proyecto.

En las Áreas sin vegetación aparente se encontraron 9 especies para el estrato arbustivo en la Microcuenca, de las cuales la misma cantidad de especies se encuentra en el ACUSTF. La afectación total en este tipo de vegetación representa el 2.5% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 3 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo, para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente.

La promovente indica en la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo:

Con la implementación de este proyecto se eliminará la vegetación en una sección de la superficie del predio, lo que implica la pérdida de las áreas de alimentación, anidación y refugio de la fauna, situación que propiciará el desplazamiento de los diferentes grupos de fauna hacia otras áreas donde puedan satisfacer mejor sus necesidades.

El presente proyecto reducirá el hábitat de especies de flora y fauna, sin embargo, se estima que no se comprometerá la biodiversidad regional, dado a que el área de afectación es más diversa que la del ACUSTF y no cuenta con algún tipo de vegetación de distribución restringida, por lo que no se pone en riesgo este servicio ambiental; la remoción de la vegetación y áreas de hábitat serán motivo del desplazamiento de especies, con el riesgo subyacente de que algunas poblaciones se vean reducidas en número de individuos, pero no desaparecerán sus poblaciones, dado a que su distribución regional es mayor; las comunidades vegetales o áreas de hábitat que se desarrollan en el predio están conformadas principalmente por vegetación arbustiva de tipo secundario (desarrollado a raíz del abandono áreas agrícolas desde hace más de 50 años) que no solo se circunscriben a la superficie que se verá afectada.

Además, con la implementación de un programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna propuesta en el presente estudio, se reduce el daño sobre especies vulnerables; en el caso de la vegetación, se realizará el rescate de especies de lento crecimiento y de difícil regeneración como es el caso de las cactáceas.

Habiendo analizado todo lo antes expuesto, resulta que en función de la gran transformación a la que ha sido sometido el sitio del proyecto, principalmente por actividades de origen antrópico así como su anterior uso agrícola y la deriva sucesional en cuanto a la presencia de vegetación secundaria con pocas posibilidades de ofrecer hábitats de calidad y permanencia para los diversos grupos faunísticos de la región, se considera que por la realización del proyecto La biodiversidad en la microcuenca no se verá disminuida en número o calidad, ya que con el CUSTF no se pondrá bajo amenaza población alguna de flora o fauna.

Respecto a la flora silvestre la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Los tipos de vegetación por afectar por el CUSTF son 4 (Vegetación secundaria de matorral espinoso, Vegetación secundaria de matorral subinierme con espinoso, vegetación secundaria de matorral subinierme y áreas sin vegetación aparente) de un total de 6 presentes en la Microcuenca (Matorral crasirosulifolio con subinierme, matorral subinierme, Vegetación secundaria de matorral espinoso, Vegetación secundaria de matorral subinierme con espinoso, vegetación secundaria de matorral subinierme y áreas sin vegetación aparente). El ACUSTF ocasionará una remoción de 760,489.28 plantas de un total de 117,977,176.13 de plantas existentes en la Microcuenca, lo que significa una pérdida de un 0.645% del total de individuos de los tres estratos (herbáceo, arbustivo y arbóreo) correspondientes a 32 especies de las 48 existentes en la Microcuenca; La afectación de la superficie para el CUSTF tiene una baja significancia por el porcentaje de superficie del área del proyecto con respecto al área de la Microcuenca.

De acuerdo al análisis de Diversidad vegetal, dentro del ACUSTF, existe un predominio de la vegetación de tipo arbustiva sobre la de tipo herbáceo y/o arbóreo, las comunidades vegetales se desarrollan con valores de baja a mediana dominancia y de baja a mediana conservación; La riqueza específica encontrada dentro del ACUSTF fue de 32 especies que se encuentran representadas en el ACUSTF, es decir, las especies encontradas dentro del ACUSTF están bien representadas en el área de la Microcuenca y ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni forman parte de algún ecosistema amenazado, raro o con alta diversidad de especies, únicamente es necesario resaltar que dentro del ACUSTF se encuentran especies de cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración, por lo que dentro del área de cambio de uso de suelo, se recomienda su rescate y reubicación para no poner en riesgo de pérdida de biodiversidad a las poblaciones.

En la Vegetación secundaria de Matorral espinoso, se encontraron 6 especies en el estrato herbáceo de la microcuenca, de las cuales, 5 especies se encuentran en el ACUSTF, en el estrato arbustivo de la microcuenca se encontraron 28 especies, de las cuales 23 se localizan en el ACUSTF, para el estrato arbóreo, en la Microcuenca se encontraron 3 especies, de ellas 2 se encuentran en el ACUSTF; la afectación total en este tipo de vegetación representa el 1.03% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 5 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo, para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.



En la Vegetación secundaria de matorral subinerme con espinoso se encontraron para la Microcuenca 14 especies del estrato arbustivo, de ellas 12 se localizan en el ACUSTF; la afectación total en este tipo de vegetación representa el 0.39% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 5 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.

En la Vegetación secundaria de matorral subinerme se encontraron 10 especies en el estrato arbustivo de la microcuenca, de las cuales 9 se encuentran en el ACUSTF. La afectación total en este tipo de vegetación representa el 0.11% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 4 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo, para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.

En las Áreas sin vegetación aparente se encontraron 9 especies para el estrato arbustivo en la Microcuenca, de las cuales la misma cantidad de especies se encuentra en el ACUSTF. La afectación total en este tipo de vegetación representa el 2.5% del total en la Microcuenca. En este tipo de vegetación existen 3 especies de Cactáceas de lento crecimiento y difícil regeneración que se verán afectadas con el CUSTF, sin embargo, para no poner en riesgo las poblaciones de esta familia se recomienda el rescate y reubicación de especies. Todas las especies están representadas en la Microcuenca, por lo que no se pone en riesgo a las poblaciones por efectuar el presente proyecto.

La promovente indica en la fracción XII del Estudio Técnico Justificativo:

"...la vegetación que se desarrolla en la superficie de la microcuenca presenta una riqueza específica y valores de diversidad superiores, respecto de los mismos tipos de vegetación presentes en el ACUSTF considerado en los tres estratos (herbáceo, arbustivo y arbóreo); todas las especies dentro del ACUSTF están también presentes en la cuenca, es decir no se presentaron especies únicas dentro del ACUSTF.

Otro tipo de vegetación es la Vegetación secundaria con matorral espinoso, esta vegetación cuenta con los tres estratos (herbáceo, arbustivo y arbóreo), tanto en el ACUSTF como en la microcuenca la riqueza específica es ligeramente mayor en la microcuenca que en el ACUSTF y los valores de diversidad del estrato herbáceo y arbóreo también son bajos (menos de 3 nats), pero se conservan más altos en la microcuenca que en el ACUSTF. El estrato arbustivo de la microcuenca se desarrolla con valores medios de diversidad (3.09 nats) y está muy cercano de alcanzar su diversidad máxima (3.33nats); sin embargo el ACUSTF es menos diverso que la microcuenca (2.78nats). Las especies dentro de la microcuenca se desarrollan con una distribución más homogénea, que en el ACUSTF, salvo en el estrato arbóreo. Las especies que dominan en el área son oreja de ratón (*Tiquilia canescens*) y coquitos (*Hoffmannseggia glauca*) del estrato herbáceo, mientras que en el estrato arbustivo son mezquite (*Prosopis glandulosa*), sangre de drago (*Jatropha dioica*), gobernadora (*Larrea tridentata*) y mariola (*Parthenium incanum*).

La Vegetación secundaria de Matorral Espinoso con subinerme y vegetación secundaria de matorral subinerme solo cuentan con el estrato arbustivo tanto en la microcuenca, como en el ACUSTF. En ambos tipos de vegetación, los valores de diversidad son bajos. La diversidad en la microcuenca es más alta que en el ACUSTF. La distribución de especies en ambas áreas de contexto no es homogénea, lo que indica que hay especies dominantes.

Análisis comparativo de los índices de diversidad vegetal por tipo de vegetación entre la microcuenca y el ACUSTF.

TIPO VEG.	ESTRATO	MICROCUECA		ACUSTF	
		Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)
CR-Ms	Herbáceo	3	0.99	---	---
	Arbustivo	17	1.75	---	---
	Arbóreo	---	---	---	---
Vs-Me	Herbáceo	6	1.49	5	1.38
	Arbustivo	28	3.09	23	2.78
	Arbóreo	3	1.01	2	0.69
Vs-Ms-Me	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	14	2.01	13	1.87
	Arbóreo	---	---	---	---
Vs-Ms	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	10	1.46	9	1.34
	Arbóreo	---	---	---	---
Ms	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	11	1.45	---	---
	Arbóreo	---	---	---	---
AA	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	7	1.20	---	---
	Arbóreo	---	---	---	---
ASVA	Herbáceo	---	---	---	---
	Arbustivo	9	1.95	9	1.95
	Arbóreo	---	---	---	---

Por último, cabe destacar que las áreas sin vegetación aparente (ASVA) son superficies del terreno con amplias extensiones de suelo desnudo, con manchones de vegetación con individuos aislados, de baja porte y escasa cobertura. En áreas donde se desarrolla vegetación solo se encuentra un estrato arbustivo. Tanto la microcuenca, como el ACUSTF cuentan con una riqueza específica de 9 especies, la diversidad vegetal es baja (1.95 nats) y casi alcanza su diversidad máxima (2.20 nats); la distribución proporcional de especies es de 88.78, lo que indica que existen especies dominantes, dentro de las que destacan el mezquite (*Prosopis glandulosa*), garbancillo (*Peganum mexicanum*) y el alicoche (*Echinocereus stramineus*).

Como resultado del análisis de los índices de similitud entre comunidades vegetales de la cuenca y el ACUSTF, el índice de Shannon destaca que las comunidades vegetales que se desarrollan en la microcuenca presentan una diversidad más alta que las comunidades del ACUSTF y que en este último no se encontraron especies únicas o de distribución restringida.

El índice de diversidad máxima entre tipos de vegetación y estratos de la microcuenca y el ACUSTF es bajo, salvo los encontrados en la Vegetación secundaria de matorral espinoso de la microcuenca y el ACUSTF, cuyo valor es superior a 3 nats, lo que indica que la diversidad máxima alcanzada para este tipo de vegetación es media.

Índices de diversidad y equitatividad por tipo de vegetación y estrato comparativos entre la Microcuenca y el ACUSTF.

TIPO VEG.	ESTRATO	MICROCUECA				ACUSTF			
		Riqueza (S)	H' (Índice Shannon)	H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	Riqueza (S)	H' (Índice Shannon)	H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
CR-Ms	Herbáceo	3	0.99	1.10	90.56	---	---	---	---

TIPO VEG.	ESTRATO	MICROCUCUENCA				ACUSTF			
		Riqueza (S)	H' (Índice Shannon)	H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	Riqueza (S)	H' (Índice Shannon)	H Máx.= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
CR-Ms	Arbustivo	17	1.75	2.83	61.83	---	---	---	---
CR-Ms	Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---	---
Vs-Me	Herbáceo	6	1.49	1.79	83.27	5	1.38	1.61	85.46
Vs-Me	Arbustivo	28	3.09	3.33	92.68	23	2.78	3.14	88.82
Vs-Me	Arbóreo	3	1.01	1.10	92.15	2	0.69	0.69	99.40
Vs-Ms-Me	Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---	---
Vs-Ms-Me	Arbustivo	14	2.01	2.64	76.31	13	1.87	2.56	72.84
Vs-Ms-Me	Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---	---
Vs-Ms	Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---	---
Vs-Ms	Arbustivo	10	1.46	2.30	63.52	9	1.34	2.20	61.05
Vs-Ms	Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---	---
Ms	Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---	---
Ms	Arbustivo	11	1.45	2.40	60.57	---	---	---	---
Ms	Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---	---
AA	Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---	---
AA	Arbustivo	7	1.20	1.95	61.77	---	---	---	---
AA	Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---	---
ASVA	Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---	---
ASVA	Arbustivo	9	1.95	2.20	88.78	9	1.95	2.20	88.78
ASVA	Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---	---

El índice de Jaccard... para el presente proyecto el índice de Jaccard refleja un El Índice de Sorensen... nos refleja el porcentaje de especies en común entre los tipos de vegetación de la cuenca y el ACUSTF, de ahí se determina que el matorral micrófilo es el que mantiene mayor índice de especies en común (85.71%) con el microcuenca, respecto del matorral espinoso el índice de Sorensen fue de 51.85% de especies en común entre el ACUSTF y la microcuenca... coeficiente de similitud de un 35% para el grupo de las aves y 75%..."

Índices de similitud entre comunidades vegetales de la Microcuenca y el ACUSTF.

TIPO VEG.	ESTRATO	MICROCUCUENCA		ACUSTF		Especies en común	I. JACCARD (C/(A+B)-C)	I. SORESEN (2C/(A+B))
		Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)	Riqueza (S)	H' Calculada (Índice Shannon)			
CR-Ms	Total Herbáceo	3	0.99	---	---	---	---	---
	Total Arbustivo	17	1.75	---	---	---	---	---
	Total Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---
Vs-Me	Total Herbáceo	6	1.49	5	1.38	5	83.33	90.91
	Total Arbustivo	28	3.09	23	2.78	23	82.14	90.20
	Total Arbóreo	3	1.01	2	0.69	2	66.67	80.00
Vs-Ms-Me	Total Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---
	Total Arbustivo	14	2.01	13	1.87	13	92.86	96.30
	Total Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---
Vs-Ms	Total Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---
	Total Arbustivo	10	1.46	9	1.34	9	90.00	94.74
	Total Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---
Ms	Total Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---
	Total Arbustivo	11	1.45	---	---	---	---	---
	Total Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---
AA	Total Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---
	Total Arbustivo	7	1.20	---	---	---	---	---
	Total Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---
ASVA	Total Herbáceo	---	---	---	---	---	---	---
	Total Arbustivo	9	1.95	9	1.95	9	100.00	100.00
	Total Arbóreo	---	---	---	---	---	---	---

"...para el presente proyecto el índice de Jaccard refleja que para la vegetación como el Matorral crasirosulifolio espinoso, el Matorral subinermes y áreas agrícolas abandonadas, no existe similitud, dado a que estas últimas no están presentes dentro del ACUSTF.

En la vegetación secundaria de matorral espinoso, el coeficiente de similitud entre la Microcuenca y el ACUSTF es de 83.33% para el estrato herbáceo, 82.14% en el estrato arbustivo y de 66.67% en el estrato arbóreo y de acuerdo al índice de Sorensen, los tres estratos de este tipo de vegetación mantienen más del 80% de especies en común.

En la vegetación secundaria de matorral subinermes con espinoso, existe un coeficiente de similitud de 92.86% y un 96.30% de especies en común entre la Microcuenca y el ACUSTF.

En la vegetación secundaria de matorral subinermes se presentó un coeficiente de similitud de 90% y 94.74% de especies en común entre la Microcuenca y el ACUSTF.

Las comunidades vegetales de la Microcuenca así como las del ACUSTF presentan baja naturalidad, esto se refleja con los bajos valores de índices de diversidad, inferiores a 3 nats, considerando a las comunidades que muestran de 1 a 3 nats en el índice H de Shannon se pueden considerarse como comunidades pioneras, oportunistas y perturbadas que han sido sometidas a un apaciguamiento excesivo. Las especies dominantes poseen gran potencialidad para responder a las fluctuaciones ambientales, muestran gran plasticidad fenotípica, resistencia y elasticidad, desarrollándose como especies dominantes en comunidades en general de baja diversidad y naturalidad, su tolerancia ambiental está relacionada a su flexibilidad y resistencia a los impactos.

La vegetación identificada dentro de la Microcuenca casi en su totalidad es de tipo arbustivo; los diferentes tipos de vegetación presentes en ella son Matorral crasirosulifolio espinoso, Matorral subinermes y vegetación secundaria arbustiva (de matorral espinoso o subinermes), siendo este último el único tipo de vegetación que se desarrolla dentro del ACUSTF, además de extensas áreas sin vegetación aparente. La riqueza específica encontrada dentro de la Microcuenca es de 48 especies, de ellas 32 se encuentran representadas en el ACUSTF, es decir, las especies encontradas dentro del ACUSTF están bien representadas en el área de la Microcuenca y ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las comunidades vegetales de la Microcuenca así como las del ACUSTF en forma general, presentan bajos valores de diversidad (I.S.=inferiores a 3 nats), salvo la vegetación secundaria de matorral espinoso de la Microcuenca que aparece con diversidad media. La vegetación desarrollada dentro del ACUSTF cuenta con



vegetación secundaria que se ha desarrollado a raíz del abandono del terreno que contaba con un uso agrícola desde hace más de 50 años y las evidentes actividades antrópicas que han contribuido enormemente a la degradación de las condiciones naturales. Las matorrales secundarios que se desarrollan en el ACUSTF se encuentran fuertemente fragmentados, por lo que las comunidades vegetales se desarrollan como poblaciones aisladas que carecen de funcionalidad por la interrupción del hábitat natural. Los fragmentos funcionan como islas que quedan rodeadas de ambientes secos, pedregosos, con poca vegetación e incluso sin vegetación que se convierten en áreas inhóspitas y poco propicias para ofrecer hábitat de calidad a la vida silvestre.

Para fauna silvestre presente en la microcuenca se indica que:

Riqueza y abundancia de especies

La fauna detectada en los diferentes tipos de hábitats dentro de la microcuenca está integrada por un total de 24 especies animales pertenecientes a los grupos de las aves y los mamíferos. Las especies se agrupan en un total de 16 familias englobadas en un total de 21 géneros; las familias más representadas son la Icteridae (3), Leporidae (2), Mimidae (2) y Columbidae (2).

La microcuenca pertenece a la zona urbana de la ciudad de Saltillo donde las actividades humanas han promovido la reducción de la cobertura vegetal y por ende los nichos ecológicos que benefician los procesos biológicos básicos de la fauna silvestre como alimentación, reproducción y refugio, ocasionando escasos avistamientos de animales silvestres. Durante el muestreo la fauna más observada pertenece al grupo de las aves (94.62%), mientras que en el grupo de los mamíferos solo se registró un 5.37% del total de las especies registradas para los grupos faunísticos.

La abundancia de especies por tipo de vegetación y uso de suelo resultó más alta en terrenos con Matorral crasiosulfolio espinoso con matorral subinerme (Cr-Ms), seguida por la encontrada en terrenos con Vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me), siendo el grupo de las aves el más representado en el área, dentro de los terrenos con vegetación aparente (ASVA) no se detectaron especies de ningún grupo, debido a que el terreno con escasa cobertura vegetal no ofrece áreas de refugio de calidad para la fauna.

Riqueza específica y frecuencia por grupo de fauna dentro de la microcuenca.

	20	20	-	27	6	25	10	-	88	94.624%
AVES	20	20	-	27	6	25	10	-	88	94.624%
MAMÍFERO	4	-	-	1	-	2	-	2	5	5.3763%
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000%
REPTILES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000%
Total General	20	20	-	28	6	27	10	2	93	100.000%

Como se menciona en párrafos anteriores, el grupo de las aves es el que cuenta con la riqueza específica más elevada (20 especies), en comparación del grupo de los mamíferos (4 especies). El análisis de frecuencias por especie indica que en el grupo de las aves la especie más frecuente es la paloma huihota (*Zenaida macroura*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*) y la codorniz escamosa (*Callipepla squamata*). Otras especies de aves también frecuentes en el área son el tordo ojos rojos (*Molothrus aeneus*) y el Zonate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), seguido por el gorrión europeo (*Passer domesticus*), estas dos últimas especies mencionadas están muy adaptadas a los ambientes antropizados.

Especies de aves observadas y frecuencia dentro de la microcuenca.

GRUPO DE LAS AVES				
ID	Nombre Científico	Nombre Común	Total	Frecuencia
1	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguilueta cola roja	1	1.14%
2	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	1	1.14%
3	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico o zaino	1	1.14%
4	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	3	3.41%
5	<i>Columba inca</i>	Tortolita Cola Larga	3	3.41%
6	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	12	13.64%
7	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	28	31.82%
8	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos nortero	1	1.14%
9	<i>Falco mexicanus</i>	Halcón mexicano	1	1.14%
10	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	1	1.14%
11	<i>Hirundo rustica</i>	Colondrina tijereta	1	1.14%
12	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	2	2.27%
13	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	7	7.95%
14	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zonate mexicana	7	7.95%
15	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo Americano	2	2.27%
16	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzonle nortero	1	1.14%
17	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	2	2.27%
18	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	8	9.09%
19	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Carpintero Nuca Roja	1	1.14%
20	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Europeo	5	5.68%
Aves			20	88
				100.00%

Respecto del grupo de los mamíferos, este mantiene una riqueza específica y abundancias muy bajas de 4 especies, la frecuencia de mamíferos en la microcuenca es menor del 3%, las especies detectadas por muestreo en campo fueron el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*), el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), liebre cola negra (*Lepus californicus*) y ardillón de roca (*Otospermophilus variegatus*). La especie más frecuente dentro de este grupo es el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*).

Los cambios en la composición y riqueza de las comunidades vegetales han favorecido a unas especies y perjudicado a muchas otras, además, la cercanía de las áreas urbanas y la presencia de perros domésticos que también fungen como depredadores, han contribuido a que muchas poblaciones de mamíferos se vean reducidas. Por su parte, otras especies muestran una gran capacidad de adaptación a los cambios continuos del medio ambiente mediante mecanismos fisiológicos, morfológicos y conductuales que les ha permitido interactuar con el hombre, en efecto, *Otospermophilus variegatus* es una de ellas, su capacidad de adaptación ha ampliado su distribución, llegando incluso a convertirse en plaga.

El gato montés (*Linx rufus*) es una especie de mamífero reportado como observado por habitantes de conjunto habitacional cercano a la superficie del predio, sin embargo, es importante destacar que esta especie no fue detectada en campo, ni se observaron huellas ni rostras, pero no se descarta su presencia dentro de la microcuenca; esta especie forma parte de las complejas comunidades de depredadores en todos los ambientes en los que se distribuye. Una de las principales funciones que presenta en los ecosistemas en los que se encuentra presente es el de regular las poblaciones de roedores y lagomorfos (Aranda, 2000). Una de las



principales causas de amenaza para ésta y muchas otras especies de mamíferos es la rápida pérdida de hábitat, principalmente por actividades agrícolas, pecuarias, por explotación forestal y urbanización.

Especies de mamíferos observados y su frecuencia en la microcuenca.

GRUPO DE LOS MAMÍFEROS				
ID	Nombre Científico	Nombre Común	Total	Frecuencia
1	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus	2	40.00%
2	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	1	20.00%
3	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	1	20.00%
4	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca	1	20.00%
Mamíferos		4	5	100.00%

En cuanto al grupo de los reptiles no se detectaron especies, huellas o algún rastro.

La riqueza específica por tipo de vegetación y grupo de fauna indica que en el Matorral crasirosulfolio espinoso con matorral subinerme (Cr-Ms) se localiza la mayor riqueza (11 especies), siendo las más frecuentes la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), y la huijota común (*Zenaida macroura*), seguida del zopilote común (*Coragyps atratus*) y tortolita cola larga (*Columbina inca*), otras especies menos frecuentes pero igualmente importantes que se distribuyen en este tipo de vegetación son: verdugo americano (*Lanius ludovicianus*), cenizante norteño (*Mimus polyglottos*) y cuicacache pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*), cardenal desértico o zaino (*Cardinalis sinuatus*).

El segundo tipo de hábitat con mayor riqueza se localiza en terrenos cubiertos por vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me); en este se detectó riqueza de 5 especies, resultando la más frecuente la huijota común (*Zenaida macroura*), el gorrión europeo (*Passer domesticus*) y zanate (*Quiscalus mexicanus*). Otras especies de menor frecuencia detectadas en el muestreo son: el cuicacache pico curvo (*Toxostoma curvirostre*) y calandria (*Icterus cuculatus*).

Los terrenos agrícolas abandonados presentan después de los dos anteriores descritos, la tercer mayor riqueza de especies, dentro de la que destaca por su mayor frecuencia la paloma huijota (*Zenaida macroura*) y la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*).

Es importante destacar que en los terrenos cubiertos por vegetación secundaria matorral subinerme (Vs-Ms) y matorral subinerme (Ms) la riqueza específica resultó muy baja (10 y 6 especies, respectivamente), pero destaca que en esas áreas se detectó un correcaminos (*Geococcyx californianus*) y un carpintero (*Sphyrapicus nuchalis*).

Para el grupo de los mamíferos, aunque es muy poco diverso; las especies más comunes encontradas son el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), la liebre cola negra (*Lepus californicus*), ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*) y ardillón de roca (*Otospermophilus variegatus*). La liebre cola negra se detectó en el matorral crasirosulfolio espinoso con matorral subinerme, el conejo y el ardillón se localizaron en la vegetación secundaria de matorral espinoso y el ratón de cactus se encontró en áreas con vegetación secundaria de matorral espinoso con matorral subinerme. La ausencia de mamíferos en áreas sin vegetación aparente y áreas de matorral de escasa cobertura se atribuye a la fragmentación del hábitat, así también a la presencia de perros domésticos de las zonas urbanas aledañas que buscan y cazan fauna silvestre.

Especies en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010)

El análisis de la lista de especies observadas durante los muestreos, señala únicamente una especie perteneciente al grupo de las aves que se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se trata del halcón mexicano (*Falco mexicanus*), especie nativa y catalogado como especie amenazada (A).

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 registradas en los muestreos.

Clase	Nombre científico	Nombre Común	Categoría NOM-059
Aves	<i>Falco mexicanus</i>	Halcón mexicano	Amenazada

Diversidad de especies

El grupo de las aves presenta una riqueza específica de 20 especies con una abundancia de 88 individuos, mismos que representan un 94.52% del total muestreado en los tres grupos. El Índice de Shannon calculado para este grupo resulta en 2.366 nats, con una diversidad máxima de 3 nats, se puede considerar como un grupo de baja diversidad por ser inferior a 3 nats, valores superiores al valor del índice antes mencionado se consideran de diversidad media a alta. El valor de equitatividad de 78.98% indica que hay especies con mayor abundancia y aprovechamiento de espacios, las que mantienen mayor probabilidad de aparecer en un muestreo al azar son la paloma huijota (*Zenaida macroura*) y la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), ambas aparecen con los más altos valores de frecuencia. Respecto al tipo de hábitat donde fueron detectados, este grupo se presentó con mayores abundancias en el Matorral crasirosulfolio espinoso con subinerme, Áreas agrícolas abandonadas y en áreas de vegetación secundaria de matorral espinoso. Estas especies se adaptan con éxito a los ambientes alterados por el hombre. Los matorrales les ofrecen un hábitat intermedio en cobertura vegetal, en el cual se desplazan de áreas de mayor a menor cobertura hacia las áreas abiertas, donde tienen la oportunidad de conseguir alimento y refugio a áreas de percha.

Diversidad calculada por grupo faunístico.

GRUPO	Riqueza	Abundancia	Abundancia Rel.	As	ASV	A	CR-Ms	Ms	Vs-Me	Vs-Ms-Me	Índice de Shannon
Aves	20	88	94.62	20	-	-	27	6	25	-	2.3660
Mamíferos	4	5	5.38	-	-	-	1	-	2	2	1.3322
Reptiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total General		93	100.00	20	-	-	28	6	27	2	

El grupo de **mamíferos** presenta una riqueza específica de 4 especies con una abundancia de 5 individuos. El índice de Shannon resultó muy bajo, apenas de 1.3322, la diversidad máxima no se eleva mucho (1.39) y el valor de equitatividad es de 96.10%. La especie con mayor valor probabilidad de aparecer es el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*), mientras que las otras tres especies de distribución en la microcuenca se mantienen con la misma baja probabilidad.

Las especies de mamíferos logomorfos que se distribuyen en la microcuenca representan una fuente de alimento para aves rapaces y tienen una función muy importante en el ecosistema ya que juegan un rol importante con su actividad excavadora en la aeración, mezcla y reciclaje del suelo. Además sus excretas sirven de abono y proveen de nutrientes a los suelos, permitiendo el buen desarrollo de muchas especies de plantas. Son acarreadores de semillas ayudando a la dispersión de las plantas, pues su dieta incluye grandes cantidades de partes reproductivas y vegetativas de pastos, hierbas, arbustos.

Respecto al grupo de **reptiles**, como ya se mencionó en párrafos anteriores, no se registraron individuos.

Diversidad calculada por grupo faunístico y especie.

Grupo	ID	Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Frecuencia	H' Calculada (Índice de Shannon)	H Máx. = Ln 5 (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
< 5	1	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	1	1.14%	0.0509		

Grupo	ID	Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Frecuencia	H' Calculada (Índice Shannon)	H Máx.= Ln 5 (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
	2	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	1	1.14%	0.0509		
	3	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico o zaino	1	1.14%	0.0509		
	4	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	3	3.41%	0.1152		
	5	<i>Columbina inca</i>	Tortolita Cola Larga	3	3.41%	0.1152		
	6	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	12	13.64%	0.2717		
	7	<i>Zenaida macroura</i>	Huilotla Común	28	31.82%	0.3644		
	8	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	1	1.14%	0.0509		
	9	<i>Falco mexicanus</i>	Halcón mexicano	1	1.14%	0.0509		
	10	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	1	1.14%	0.0509		
	11	<i>Hirundo rustica</i>	Colondrina tijereta	1	1.14%	0.0509		
	12	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	2	2.27%	0.0860		
	13	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	7	7.95%	0.2014		
	14	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zonate mexicano	7	7.95%	0.2014		
	15	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo Americano	2	2.27%	0.0860		
	16	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	1	1.14%	0.0509		
	17	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacache pico curvo	2	2.27%	0.0860		
	18	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	8	9.09%	0.2180		
	19	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Carpintero Nuca Roja	1	1.14%	0.0509		
	20	<i>Passer domesticus</i>	Gorrion Europeo	5	5.68%	0.1629		
		Subtotal Aves	20	88	100.00%	2.3660	3.00	78.98
Mamíferos	21	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus	2	40.00%	0.3665		
	22	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	1	20.00%	0.3219		
	23	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	1	20.00%	0.3219		
	24	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca	1	20.00%	0.3219		
		Subtotal Mamíferos	4	5	100%	1.3322	1.39	96.10

Respecto a la distribución de especies de fauna silvestre presentes en el área de la microcuenca la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Diversidad calculada por grupo faunístico

Diversidad calculada por grupo faunístico y valoración en la Microcuenca

Grupo	Riqueza específica	Abundancia	Frecuencia	H' (Índice Shannon)	Clase de diversidad	H Máx.= Ln 5 (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	Categoría de distribución	CATEGORÍA
AVES	20	88	100.00%	2.3660	Medio	3.00	78.98	Homogénea	Baja
MAMÍFEROS	4	5	100.00%	1.3322	Baja	1.39	96.10	Homogénea	Baja

En términos generales, el grupo de las aves se desarrolla con valores medios de diversidad ($H' = 2.366$), debido a que la mayoría de las especies que lo integran son de hábitos generalistas que se han adaptado a ambientes antropizados, mientras que el grupo de los mamíferos ($H' = 1.332$) se desarrolla con valores bajos de diversidad y se atribuye a la antropización del hábitat; la reducida cantidad de taxos es debido a que el entorno de la microcuenca es de tipo urbano, por lo que las especies detectadas son las que más adaptación han tenido a ambientes antropizados, la continua alteración de su hábitat natural y la interacción constante con el hombre ha ocasionado modificación en su comportamiento, desplazamiento de comunidades y reducción de poblaciones residentes.

El estado del hábitat dentro de la Microcuenca en términos generales es de tipo degradado, con bajo estado de conservación, en el que se desarrollan comunidades secundarias producto del abandono de terrenos que anteriormente se dedicaban a la agricultura, aunado a lo anterior, las comunidades vegetales primarias que se desarrollan en la microcuenca se encuentran frente a amenazas continuas que contribuyen a la fragmentación de hábitats y afectan su calidad; tales como las Construcciones urbanas e industriales, las Violidades urbanas, la circulación vehicular, el tránsito de personas a través de veredas en terrenos que aun cuentan con vegetación natural y demás factores antropogénicos que constituyen factores de degradación continua, en el que solo las especies generalistas con mayores capacidades de adaptación a ambientes antropizados logran prosperar.

Por la ejecución del presente proyecto no se prevé afectación directa a la fauna, puesto que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación, en las que se contempla el ahuyentamiento de la fauna, ejecución del rescate de especies y su reubicación, por otra parte, la vegetación por afectar no es de valor natural único, por lo que su amplia distribución en el terreno permitirá a la fauna silvestre la creación de nuevos nichos.

Para fauna silvestre presente en el área del proyecto, la promovente indica que:

La fauna detectada en los diferentes tipos de hábitats dentro de la superficie de CUSTF está integrada por un total de 10 especies animales pertenecientes a los grupos de las aves y los mamíferos. Las especies se agrupan en un total de 7 familias englobadas en un total de 9 géneros; las familias más representadas son la Leporidae (2), Mimidae (2) y Columbidae (2)."

El grupo más representativo es el de las aves, aparece con una abundancia del 93.75%, mientras que el grupo de los mamíferos solo se registró un 6.25% del total de las especies registradas para los grupos faunísticos.

Especies de aves observadas y frecuencia dentro del ACUSTF

GRUPO DE LAS AVES			
Nombre Científico	Nombre Común	Totales	Frecuencia
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	13	28.89%
<i>Zenaida macroura</i>	Huilotla Común	14	31.11%
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	1	2.22%
<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	1	2.22%
<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	2	4.44%
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacache pico curvo	3	6.67%
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion Europeo	11	24.44%



Aves	7	45	100.00%
------	---	----	---------

Respecto al grupo de los mamíferos, este mantiene una riqueza específica y abundancias muy bajas de 3 especies, la frecuencia de mamíferos en el predio es menor del 6.25%, las especies detectadas por muestreo en campo fueron el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*), el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), liebre cola negra (*Lepus californicus*).

Especies de mamíferos observados y frecuencia dentro del ACUSTF.

GRUPO DE LOS MAMÍFEROS				
ID	Nombre Científico	Nombre Común	Total	Frecuencia
1	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus	1	33.33%
2	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	1	33.33%
3	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	1	33.33%
Mamíferos		3	3	100.00%

Del grupo de los reptiles, no se detectaron especies, ni huellas, ni rastros.

La riqueza específica por tipo de vegetación y grupo de fauna indica que para el grupo de las aves en la Vegetación secundaria de Matorral espinoso (Vs-Me) se localiza la mayor riqueza (6 especies) y abundancia de especies, siendo las más abundantes la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), y el gorrión europeo (*Passer domesticus*). Otras especies presentes en este tipo de matorral son la paloma huijota (*Zenaida macroura*), calandria dorso negro (*Icterus cucullatus*), cenizote (*Mimus polyglottos*) y cuicacoche (*Toxostoma curvirostre*). Todas las especies antes mencionadas suelen presentarse en zonas urbanas y se adaptan a ellas con facilidad; en condiciones naturales tanto la calandria, como el cenizote y el cuicacoche prefieren como hábitat a los matorrales densos mezclados con áreas abiertas como es el caso de la vegetación secundaria de matorral espinoso que se intercala con matorrales abiertos.

De igual manera, las condiciones de hábitat que se generan dentro de la Vegetación secundaria de matorral subierme (Vs-Ms) propician que especies como la huijota común (*Zenaida macroura*) y el gorrión europeo (*Passer domesticus*) sean más abundantes. Dentro de este tipo de matorral se observó un individuo de correcaminos (*Geococcyx californianus*) y dos especímenes de cuicacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*).

Es importante destacar que en los terrenos con Áreas sin vegetación aparente (ASVA) no se detectaron aves y que de igual manera sucedió en aquellas cubiertas por vegetación secundaria de matorral subierme con espinoso (Vs-Ms-Me), en éstos últimos se detectaron nidos inactivos hechos de ramas y zacate sobre individuos de coyonxtle (*Opuntia imbricata*).

Para el grupo de los mamíferos, la riqueza específica es muy baja al igual que la abundancia; las especies más comunes encontradas son el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), la liebre cola negra (*Lepus californicus*) y el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*); la liebre cola negra (*Lepus californicus*) se detectó en la Vegetación secundaria de matorral subierme, mientras que el conejo y el ratón se localizaron en la vegetación secundaria de matorral espinoso. Al respecto, Carrillo Reyes, (2012) menciona que los liebres independientemente de las estaciones del año y uso de suelo y vegetación, son especies selectivas que muestran evidente preferencia por las asociaciones vegetales de matorral y pastizal, en ellos encuentran los requerimientos básicos de necesidades alimenticias, reproductivas y de cuidado parental; además, muestran claros rechazos a los asentamientos humanos, las áreas sin vegetación aparente y cuerpos de agua temporales. Lo antes expuesto resulta similar al área del proyecto, donde no se detectaron especímenes en áreas sin vegetación aparente (ASVA).

La ausencia de mamíferos en áreas sin vegetación aparente y áreas de matorral de escasa cobertura en el ACUSTF se atribuye a la fragmentación del hábitat, a que parte de estas áreas han sido utilizadas como tiradero de basura doméstica y de desechos de construcción; así también a la depredación por parte de especies domésticas como perros y gatos de las zonas urbanas aledañas que buscan y cazan la fauna silvestre.

Especies de fauna silvestre registradas, y número de individuos observados por especie y tipo de vegetación, dentro del ACUSTF.

GRUPO	ID	Nombre Científico	Nombre Común	ASVA	Vs-Me	Vs-Ms	Vs-Ms-Me	TG
AVES	1	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas		13			13
	2	<i>Zenaida macroura</i>	Huijota Común		4	10		14
	3	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteno			1		1
	4	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor		1			1
	5	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenizote norteno		2			2
	6	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo		1	2		3
	7	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Europeo		6	5		11
Subtotal Aves			7	0	27	18	0	45
MAMÍFEROS	8	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus		1			1
	9	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto		1			1
	10	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra			1		1
Subtotal Mamíferos			3	0	2	1	0	3

Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

"...de la lista de especies registradas durante los muestreos, se reporta que para el ACUSTF no existen especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De igual manera tampoco se encuentran catalogadas en la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Diversidad calculada por grupo faunístico

El grupo de las aves presenta una riqueza específica de 7 especies con una abundancia de 45 individuos, mismos que representan un 93.75% del total muestreado en los tres grupos. El Índice de Shannon calculado para este grupo resulta en 1.554 nats con una diversidad máxima de 1.95 nats, por lo que se puede considerar como un grupo faunístico de baja diversidad por ser inferior a 3 nats, valores superiores al valor del índice antes mencionada, se consideran de diversidad media a alta.

El valor de equitatividad es de 79.88% valor que indica que hay especies con mayor abundancia que otras, las que mantienen mayor probabilidad de aparecer en un muestreo al azar son la paloma huijota (*Zenaida macroura*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), y el gorrión europeo (*Passer domesticus*), especies que aparecen con los más altos valores de frecuencia. Respecto al tipo de hábitat donde fueron detectadas, este grupo presentó mayores abundancias en áreas de vegetación secundaria de matorral espinoso. Estas especies se adaptan con éxito a los ambientes alterados por el hombre, ya que los matorrales les ofrecen un hábitat intermedio en cobertura vegetal en el cual se desplazan de áreas de mayor a menor cobertura hacia las áreas abiertas, donde tienen la oportunidad de conseguir alimento y refugio o áreas de percha.

Diversidad calculada por grupo faunístico.

GRUPO	Riqueza	Abundancia	Abundancia Rel	ASVA	Vs-Me	Vs-Ms	Vs-Ms-Me	Índice de Shannon
Aves	7	45	93.750	-	27	18	-	1.554
Mamíferos	3	3	6.250	-	2	1	-	1.099



Reptiles									
Total General	47	100.000	-	29	19	-	-	-	-

El grupo de mamíferos presenta una riqueza específica de 3 especies, con una abundancia de 3 individuos. El índice de Shannon resultó muy bajo, apenas de 1.099, la diversidad máxima no se eleva (1.10) y el valor de equitatividad es de 100%; es decir, las especies registradas ocurren con valores de abundancia y frecuencia muy cercanos entre sí, las especies registradas son: el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*), conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*) y liebre (*Lepus californicus*).

Diversidad calculada por grupo faunístico y especie.

Grupo	ID	Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Frecuencia	H' Calculada (Índice Shannon)	H Máx= Ln 5 (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)
Aves	1	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	13	0.2889	0.3587		
	2	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	14	0.3111	0.3633		
	3	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos nortño	1	0.0222	0.0846		
	4	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor	1	0.0222	0.0846		
	5	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle nortño	2	0.0444	0.1384		
	6	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	3	0.0667	0.1805		
	7	<i>Passer domesticus</i>	Gorrón Europeo	11	0.2444	0.3444		
		Aves	7	45	1.0000	1.5544	1.9459	79.8823
Mamíferos	8	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus	1	0.3333	0.3662		
	9	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	1	0.3333	0.3662		
	10	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	1	0.3333	0.3662		
		Mamíferos	3	3	1.0000	1.0986	1.0986	100.0000

La promovente indica en la fracción V del Estudio Técnico Justificativo:

La fauna detectada en los diferentes tipos de hábitats dentro de la Microcuenca está integrada por un total de 24 especies animales pertenecientes a los grupos de las aves y los mamíferos. Las especies se agrupan en un total de 16 familias englobadas en un total de 21 géneros; las familias más representadas son: Icteridae (3), Leporidae (2), Mimidae (2) y Columbidae (2). La fauna detectada en los diferentes tipos de hábitats dentro del ACUSTF está integrada por un total de 10 especies animales pertenecientes a los grupos de las aves y los mamíferos. Las especies se agrupan en un total de 7 familias englobadas en un total de 9 géneros; las familias más representadas son: Leporidae (2), Mimidae (2) y Columbidae (2).

Dentro de la Microcuenca la abundancia de especies por tipo de vegetación y uso de suelo resultó más alta en terrenos con Matorral crasirosulfolio espinoso con matorral subinermes (Cr-Ms), seguida por la encontrada en terrenos con Vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me), siendo el grupo de las aves el más representado en el área. Por otra parte, la abundancia de especies en el ACUSTF, resultó más alta en áreas de Vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me), resultando al igual que en la Microcuenca el grupo de las aves el más abundante. Dentro de los terrenos con vegetación aparente (ASVA) no se detectaron especies de ningún grupo, debido a que el terreno con escasa cobertura vegetal no ofrece áreas de refugio de calidad para la fauna.

Abundancia de especies y frecuencia por grupo de fauna dentro de la Microcuenca y el ACUSTF.

GRUPO	No. de especies	Aa	ASVA	CR-Ms	Ms	Vs-Me	Vs-Ms	Vs-Ms-Me	TOTAL
MICROCUECA									
AVES	20	20	-	27	6	25	10	-	88
MAMÍFEROS	4	-	-	1	-	2	-	2	5
REPTILES	-	-	-	-	-	-	-	-	0%
Total General	24	20	-	28	6	27	10	2	93
ACUSTF									
AVES	7	-	-	-	-	27	18	-	45
MAMÍFEROS	3	-	-	-	-	2	1	-	3
REPTILES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total General	10	-	-	-	-	29	19	-	48

La riqueza específica por tipo de vegetación y grupo de fauna indica que en el Matorral crasirosulfolio espinoso con matorral subinermes (Cr-Ms) presente en la Microcuenca se localiza la mayor riqueza (11 especies), siendo las más frecuentes la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*) y la huilota común (*Zenaida macroura*), seguida del zopilote común (*Coragyps atratus*) y tortolita cola larga (*Columbina inca*). Otras especies menos frecuentes pero igualmente importantes que se distribuyen en este tipo de vegetación son: verdugo americano (*Lanius ludovicianus*), cenzontle nortño (*Mimus polyglottos*), cuicacoche pico curvo (*Toxostoma curvirostre*), aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*) y cardenal desértico o zaino (*Cardinalis sinuatus*). Este tipo de hábitat no se encuentra dentro del ACUSTF.

El segundo tipo de hábitat con mayor riqueza se localiza en terrenos cubiertos por vegetación secundaria de matorral espinoso (Vs-Me) hábitat presente dentro de la Microcuenca y ACUSTF. Dentro de la Microcuenca se detectó riqueza de 5 especies, resultando la más frecuente huilota común (*Zenaida macroura*), el gorrón europeo (*Passer domesticus*) y zanate (*Quiscalus mexicanus*). Dentro del ACUSTF, este tipo de hábitat cuenta con la mayor riqueza y abundancia específica, siendo las más abundantes la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*) y el gorrón europeo (*Passer domesticus*). Otras especies presentes en este tipo de matorral son la paloma huilota (*Zenaida macroura*), calandria dorso negro (*Icterus cucullatus*), cenzontle (*Mimus polyglottos*) y cuicacoche (*Toxostoma curvirostre*).

Los terrenos agrícolas abandonados presentan después de los dos anteriores descritos, la tercer mayor riqueza de especies dentro de la Microcuenca y destaca por su mayor frecuencia la paloma huilota (*Zenaida macroura*) y la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*). Por su parte, este hábitat no está presente dentro del ACUSTF.

En cuanto al Matorral subinermes (Ms), solo está presente en la Microcuenca, presentándose una riqueza de 2 especies y una abundancia de 6 individuos del grupo de las aves, destacando el correcaminos (*Geococcyx californianus*) y la codorniz escamada (*Callipepla squamata*).

Es importante destacar que en los terrenos cubiertos por vegetación secundaria de matorral subinermes (Vs-Ms) presente en la Microcuenca y ACUSTF la riqueza específica resultó muy baja (4 especies). La abundancia de especies en el ACUSTF es superior al de la Microcuenca.

Para el grupo de los mamíferos en la Microcuenca y ACUSTF, se presenta una baja riqueza específica al igual que baja abundancia; las especies más comunes encontradas son el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), la liebre cola negra (*Lepus californicus*), ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*) y ardillón de roca (*Otospermophilus variegatus*). Los hábitat donde se encontraron mamíferos en la Microcuenca son el matorral crasirosulfolio espinoso, Vegetación secundaria de matorral espinoso y Vegetación secundaria de matorral subinermes. Dentro del ACUSTF, los hábitats donde se encontraron mamíferos son la Vegetación secundaria de matorral espinoso y Vegetación secundaria de matorral subinermes.



Existe una reducida cantidad de taxos debido a que el entorno de la Microcuenca es de tipo urbano, por lo que las especies detectadas en el muestreo son las que más adaptación han tenido a ambientes antropizados. La continua alteración de su hábitat natural y la interacción constante con el hombre ha ocasionado modificación en su comportamiento, desplazamiento de comunidades y reducción de poblaciones residentes, dominando solo aquellas especies adaptadas a ambientes urbanos.

La ausencia de mamíferos en áreas sin vegetación aparente y áreas de matorral de escasa cobertura en el ACUSTF se atribuye a la fragmentación del hábitat, ya que parte de estas áreas han sido utilizadas como tiradero de basura doméstica y de desechos de construcción; así también a la depredación por parte de especies domésticas como perros y gatos de las zonas urbanas aledañas que buscan y cazan la fauna silvestre.

Con la realización del proyecto no se prevé afectación severa a la fauna, puesto que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación en las que se contempla el ahuyentamiento de la fauna, ejecución del rescate de especies y su reubicación. Por otra parte, el grupo faunístico de las aves que es dominante en el predio, tendrá la oportunidad de desplazarse hacia otras áreas de la Microcuenca con características de vegetación similar que le permitan establecer sus nichos.

Respecto a la comparación de especies de fauna silvestre la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Diversidad (Índice de Shannon-Wiener) por grupo faunístico en relación a los tipos de vegetación.

Área	GRUPO	Riqueza	Abundancia	Abundancia	Aa		ASVA		CR-Ms		Vs-Ms		Ms		Vs-Me		Vs-Ms-Me		Índice de Shannon
					Ri	Ab	Ri	Ab	Ri	Ab	Ri	Ab	Ri	Ab	Ri	Ab	Ri	Ab	
IMCC	Aves	20	88	94.62	5	20	-	-	11	27	4	10	2	6	5	25	-	-	2.366
	Mamíferos	4	5	5.38	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	2	1	2	1.332
	Reptiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Microcuenca		24	93	100.00	5	20	-	-	12	28	4	10	2	6	7	27	1	2	-
ACUSTF	Aves	7	45	93.75	-	-	-	-	-	-	6	18	-	-	6	27	-	-	1.554
	Mamíferos	3	3	6.25	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	2	-	-	1.099
	Reptiles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total ACUSTF		10	48	100.00%	-	-	-	-	-	-	7	19	-	-	8	29	-	-	-

Con el análisis comparativo de la diversidad por grupo de fauna y tipo de vegetación... se observa que para el grupo de las Aves en los diferentes tipos de vegetación dentro de la Microcuenca (CR-Ms, Vs-Me, Vs-Ms, Ms, AA) se registraron bajos índices de diversidad ($H' < 2.0$), excepto para el Matorral crasirosulfolio con subinierme en el que la diversidad encontrada es de valor medio "2.13 nats", destacando que este tipo de vegetación no se encuentra dentro del ACUSTF; el hábitat proveído por el Matorral Crasirosulfolio con subinierme es el que mejores condiciones provee para las aves, esta condición se encuentra únicamente en la Microcuenca y no está representada en el ACUSTF, la superficie donde se desarrolla este tipo de vegetación se encuentra en los terrenos de la Microcuenca más alejados del desarrollo urbano y aunque se encuentra en una condición degradada y de influencia antropogénica es la que llega a ofrecer mejores espacios de percha, abrigo y alimentación al grupo de las aves, destacan especies generalistas y adaptadas a condiciones de hábitat antropizado, tales como la paloma huijota, paloma de alas blancas y Codorniz escamosa, estas especies también se adaptan con éxito a los hábitats alterados, aunque prefieren lugares abiertos o semiabiertos y evitan vegetación muy cerrada; otras especies detectadas solo en este tipo de vegetación y que fueron poco abundantes son aguililla cola roja, cardenal rojo, cardenal desértico o zaino, cenizante norteño y tortolita cola larga.

En la vegetación secundaria de matorral espinoso los valores de diversidad son Bajos, el valor de diversidad para la Microcuenca es de 1.29 nats, más alto que el encontrado en el ACUSTF de 1.07 nats; este tipo de hábitat ocupa el segundo lugar en cuanto a diversidad de especies de aves en los dos niveles de referencia (Microcuenca y ACUSTF), en este tipo de hábitat dominan especies generalistas y mejor adaptadas a ambientes antropizados que prosperan en hábitats degradados y de gran influencia humana, tales como palomas huijota, paloma de alas blancas, zanotes y el gorrión europeo, este último es una especie introducida muy adaptable a ambientes cambiantes, ciudades o hábitats alterados y es un fuerte competidor con especies autóctonas.

Para el matorral subinierme, la Microcuenca presenta un valor de diversidad bajo de 0.45 nats, sin embargo, en el ACUSTF este tipo de vegetación no está representado. Para la vegetación secundaria de matorral subinierme los valores de diversidad encontrados son Bajos, la diversidad en la Microcuenca es menor (0.69 nats) que la encontrada en el ACUSTF que es de 1.09 nats, y esto es debido a que ambos tipos de vegetación en la Microcuenca al igual que en el ACUSTF se desarrollan con mucha influencia antropogénica, los desarrollos habitacionales rodean a estos tipos de vegetación y los pobladores los atraviesan a través de veredas o senderos para llegar a viviendas urbanas, lo que ahuyenta a la fauna silvestre del lugar.

Las Áreas agrícolas en la Microcuenca cuentan con una diversidad de 1.28 nats, sin embargo, en el ACUSTF no están representadas, este tipo de hábitat es preferido por especies generalistas como el Zanate además de las palomas de alas blancas y la paloma huijota, cabe hacer mención que este es el único hábitat en el que se registró el avistamiento de dos especies de aves rapaces. En la vegetación secundaria de matorral subinierme con espinoso y en ASVA no se registraron avistamientos ni en la Microcuenca ni en el ACUSTF.

Respecto de los mamíferos, dentro de la Microcuenca se registraron especímenes de este grupo en tres tipos de vegetación: el matorral crasirosulfolio con matorral subinierme, la Vegetación secundaria de matorral espinoso y vegetación secundaria de matorral subinierme con espinoso, sin embargo, únicamente se pudo realizar cálculo de diversidad para la vegetación secundaria de matorral espinoso porque en los dos tipos restantes se registró una sola especie, resultando para este último tipo de vegetación un bajo valor de diversidad ($H' = 0.69$). Dentro del ACUSTF se registraron especies de mamíferos solo en dos tipos de vegetación, en la vegetación secundaria de matorral espinoso y vegetación secundaria de matorral subinierme, en el cual se registró una sola especie, por lo que el análisis de diversidad por tipo de vegetación para el ACUSTF solo se realizó para la vegetación secundaria de matorral espinoso, resultando al igual que en la Microcuenca con un bajo valor de diversidad de Mamíferos "0.69 nats".

Los bajos valores de diversidad por tipo de vegetación nos indica que el hábitat proveído tanto en la Microcuenca como en el ACUSTF no es muy favorable para el establecimiento y desarrollo de poblaciones de mamíferos, y que las especies que actualmente lo habitan principalmente liebres y conejos del desierto, ven continuamente amenazada su existencia por factores antropogénicos como son la expansión urbana y la continua degradación de su hábitat que en conjunto con la depredación por perro doméstico, han contribuido a que las poblaciones de mamíferos se vean reducidas en número y diversidad.

Análisis comparativo de la Diversidad faunística (Índice de Shannon-Wiener) por grupo faunístico y tipo de vegetación en la Microcuenca y ACUSTF.

DIVERSIDAD FAUNÍSTICA (ÍNDICE DE SHANNON)	MICROCUECA		ACUSTF		MICROCUECA		ACUSTF	
	Veg/uso	Valor	Veg/uso	Valor	Veg/uso	Valor	Veg/uso	Valor
DIVERSIDAD POR TIPO DE VEG								
CR-Ms	2.13	Media	---	---	0	Baja	---	---
Vs-Me	1.29	Baja	1.07	Baja	0.69	Baja	0.69	Baja
Vs-Ms-Me	---	---	---	---	0	Baja	---	---



DIVERSIDAD FAUNÍSTICA (ÍNDICE DE SHANNON)	MICROCUCUENCA		ACUSTF		MICROCUCUENCA		ACUSTF	
Veg/uso	I.S. Aves	Valor	I.S. Aves	Valor	I.S. Mamíferos	Valor	I.S. Mamíferos	Valor
Vs-Ms	0.94	Baja	1.09	Baja	---	---	0	Baja
Ms	0.45	Baja	---	---	---	---	---	---
AA	1.28	Baja	---	---	---	---	---	---
ASVA	---	---	---	---	---	---	---	---
DIVERSIDAD GENERAL POR GRUPO								
DIVERSIDAD FAUNÍSTICA - I.Shannon. (H')	2.37	Media	1.55	Baja	1.33	Baja	1.10	Baja
RIQUEZA	20.00	---	7.00	---	4.00	---	3.00	---
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	3.00	Media	1.95	Baja	1.39	Baja	1.10	Baja
H/Hmax (Índice de Equitatividad)	78.98%	---	79.88%	---	96.10%	---	100.00%	---

La promovente indica en la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo:

La paulatina desaparición de poblaciones afecta especialmente a aquellas especies que tienen rangos de distribución restringidos, ya que la principal amenaza a la que se enfrenta la diversidad es la pérdida del hábitat y las poblaciones supervivientes tienen que enfrentarse a condiciones ambientales generalmente muy diferentes a las que habían experimentado hace algunas décadas, con problemas como la falta de continuidad de los hábitats, la presencia de barreras severas para su dispersión y la invasión de especies exóticas. La fauna silvestre en la microcuenca es más diversa que la del ACUSTF y el grupo más representado en ambas áreas de contexto es el de las aves y en menor el de los mamíferos, ambos grupos aparecen con bajos valores de diversidad y son similares en más de un 50% de sus especies; la reducida cantidad de taxos es debido a que el entorno de la microcuenca es de tipo urbano, por lo que las especies detectadas son las que más adaptación han tenido a ambientes antropizados; la continua alteración de su hábitat natural y la interacción constante con el hombre ha ocasionado modificación en su comportamiento, desplazamiento de comunidades y reducción de poblaciones residentes.

Por lo antes expuesto y dado a que la diversidad por grupo faunístico dentro de la microcuenca es superior a la del ACUSTF, la conclusión puede ser que realizar el CUSTF no prevé afectación severa a la fauna, puesto que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación, en las que se contempla el ahuyentamiento de la fauna, ejecución del rescate de especies y su reubicación, por otra parte, el grupo faunístico de las aves que es dominante en el ACUSTF, tendrá la oportunidad de desplazarse hacia otras áreas de la microcuenca con características de vegetación similar que le permitan establecer sus nichos.

Respecto a la fauna silvestre la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

La riqueza faunística en la Microcuenca es más alta que la encontrada en el ACUSTF. En el área de la Microcuenca es de 24 especies distribuidas 20 especies para el grupo de las aves y 4 para el grupo de los mamíferos. Para el ACUSTF, la riqueza observada es de 10 especies repartidas 7 en el grupo de las aves y 3 para los mamíferos. El grupo más representado en ambas áreas de contexto es el de las aves, pero estas no se verán afectadas directamente por el proyecto, ya que sus hábitos de desplazamiento les facilitan cambiarse de un área a otra con mayor facilidad que los mamíferos.

El índice de diversidad calculado por grupo de fauna indica que ambos grupos aparecen con bajos valores de diversidad y son similares en más de un 50% de sus especies; que el grupo de las aves dentro de la Microcuenca es el más diverso que en el área del proyecto por lo que la implementación del proyecto no amenaza su biodiversidad, su índice de diversidad de Shannon (H') es medio de 2.366 nats contra un índice Bajo de 1.554 nats que se presenta para este mismo grupo en el ACUSTF. De igual manera ocurre para el grupo de los mamíferos, la diversidad encontrada en la Microcuenca es de "H=1.33", más alta que la encontrada en el ACUSTF "H'=1.09. En ambos grupos faunísticos y tanto para la Microcuenca como para el ACUSTF, la diversidad actual está muy próxima a alcanzar su diversidad máxima y la distribución de especies es más homogénea para los mamíferos.

Diversidad faunística en la Microcuenca y el ACUSTF.

Indicadores	Microcuenca		ACUSTF	
	Aves	Mamíferos	Aves	Mamíferos
Riqueza (S)	20.00	4.00	7.00	3.00
H' Calculada (Índice Shannon)	2.37	1.33	1.55	1.10
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	3.00	1.39	1.95	1.10
H/Hmax (Índice de Equitatividad)	78.98	96.1	79.88	100.00

Para el grupo de las Aves se registraron bajos índices de diversidad ($H' < 2.0$) en los diferentes tipos de vegetación dentro de la Microcuenca (Vs-Me, Vs-Ms, Ms, AA), excepto para el Matorral crasiosulfolio con subinierme en el que la diversidad encontrada es de valor medio "2.13 nats", destacando que este tipo de vegetación no se encuentra dentro del ACUSTF por lo que la biodiversidad no se verá afectada por la implementación del proyecto, pero según el índice de diversidad, el hábitat provisto por el Matorral Crasiosulfolio con subinierme es el que mejores condiciones provee para las aves, esta condición se encuentra únicamente en la Microcuenca y no está representado en el ACUSTF.

Dentro del ACUSTF el grupo de las aves presentó baja diversidad, pero sus mayores abundancias fueron en hábitats de áreas de vegetación secundaria de matorral espinoso, dado a que los matorrales les ofrecen un hábitat intermedio en cobertura vegetal en el cual se desplazan de áreas de mayor a menor cobertura hacia las áreas abiertas, donde tienen la oportunidad de conseguir alimento y refugio o áreas de percha. Con la implementación del proyecto, no se verá amenazada la biodiversidad a este grupo, ya que se implementarán acciones de ahuyentamiento previo a la ejecución del proyecto, por lo que el grado de afectación a este grupo de fauna será baja.

"...el grupo de los mamíferos se desarrolla con Bajos valores de riqueza específica ($S=3$) y Bajos valores de diversidad ($H'=1.0986$) en el ACUSTF en comparación con los presentados en la Microcuenca, la distribución de especies es Homogénea y son de Baja dominancia, sin embargo la baja abundancia está relacionada con la limitación de movimiento y desplazamiento en hábitats interrumpidos y alterados por actividades antropogénicas, por lo que la principal amenaza para la permanencia de las poblaciones de mamíferos es la eliminación de su hábitat por el incremento de la urbanización y continua fragmentación y degradación; con la implementación del proyecto no se verá amenazada su biodiversidad, ya que previo a la ejecución del proyecto se realizará el ahuyentamiento de especies hacia hábitats aledaños, y en caso de ser necesario se hará el rescate y reubicación de especies.

Diversidad calculada por grupo faunístico y valoración en el ACUSTF.

Grupo	Riqueza específica	Abundancia	H' (Índice Shannon)	Clase de diversidad	H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	Categoría de distribución	Categoría
AVES	7	45	1.5544	BAJA	1.9459	79.8823	Homogénea	Baja



Grupo	Riqueza específica	Abundancia	H' (Índice Shannon)	Clase de diversidad	H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	H/Hmax (Índice de Equitatividad)	Categoría de distribución	Categoría
MAMÍFEROS	3	3	1.0986	BAJA	1.0986	100.00	Homogénea	Baja

Por lo antes expuesto, el estado del hábitat dentro del ACUSTF es de tipo degradada, con bajo estado de conservación, en el que se desarrollan comunidades secundarias que conforman hábitats discontinuos en el que solo las especies generalistas con mayores capacidades de adaptación a ambientes antropizados logran prosperar.

Dado a que todas las especies encontradas dentro del ACUSTF están bien representadas en el área de la Microcuenca y ninguna de ellas se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni forman parte de algunos ecosistemas amenazados, raros o con alta diversidad de especies se puede decir que no se pone en riesgo a las poblaciones de fauna por efectuar el presente proyecto y se prevé un **bajo grado de afectación** dado a que las especies migraran hacia nuevos hábitat, además, es importante hacer mención que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación, en las que se contempla el chuyentamiento de la fauna hacia la Microcuenca, se realizará su rescate y reubicación, por otra parte, la vegetación por afectar no es de valor natural única, por lo que su amplia distribución en el terreno permitirá a la fauna silvestre la creación de nuevos nichos.

La promovente indica en la fracción XII del Estudio Técnico Justificativo:

La riqueza faunística en el área de la Microcuenca es de 24 especies representadas en un 94.62% por el grupo de las aves y la proporción restante corresponde al grupo de los mamíferos. Para el área del proyecto, la riqueza observada es de 10 especies y conserva la misma tendencia que en la Microcuenca, los valores proporcionales corresponden en un 93.75% para las aves y un 6.25% para los mamíferos.

"...se observa que la riqueza observada en la Microcuenca (24 especies) es representativa entre un 88.40% a un 99.26% de la riqueza real esperada y que el número de especies real o esperada según el estimador varía entre (24 y 27 especies). Mientras que para el ACUSTF, la riqueza observada (10 especies) es representativa en más de un 80.65% de la riqueza real o esperada que varía entre 10 y 12.4 especies.

Riqueza específica de fauna calculada con estimadores no paramétricos

ESTIMADORES NO PARAMÉTRICOS**	MICROCUECA		ACUSTF	
	RIQUEZA ESTIMADA	REPRESENTATIVIDAD (%)	RIQUEZA ESTIMADA	REPRESENTATIVIDAD (%)
S(obs)	24.00	100.00%	10.00	100.00
Singletons	3		3	
Doubletons	9		7	
Uniques	3		4	
Chao 1	24.30	98.77%	12.40	80.65
Chao 2	24.18	99.26%	10.00	100.00
Jack 1	26.88	89.29%	11.64	85.91
Bootstrap	27.15	88.40%	10.00	100.00

La fauna presente dentro de la Microcuenca cuenta con una riqueza específica de 20 especies, las cuales tienen una distribución de 78.98 en el grupo de las aves y de 96.10 en el grupo de los mamíferos, por lo cual se puede decir que en el grupo de las aves existen especies dominantes, mientras que en el grupo de los mamíferos prácticamente no existe dominancia de especies. La diversidad máxima en el grupo de las aves es de 3.00 y la H' es de 2.37, lo que indica que en este grupo casi se alcanza la máxima diversidad; lo mismo ocurre con el grupo de los mamíferos, el cual está muy próximo a alcanzar la diversidad máxima de 1.39, puesto que H' es de 1.33. La evidente dominancia en el grupo de las aves ocurre en especies perfectamente adaptadas a ambientes urbanos y antropizados, como son la paloma de alas blancas y la paloma huilota.

La fauna presente dentro del ACUSTF cuenta con una riqueza específica de 10 especies, las cuales tienen una distribución de 79.88 en el grupo de las aves y de 100 en el grupo de los mamíferos, por lo cual se puede decir que en el grupo de las aves existen especies dominantes, mientras que en el grupo de los mamíferos prácticamente no existe dominancia de especies. La diversidad máxima en el grupo de las aves es de 1.95 y la H' es de 1.55, por lo que indica que en este grupo casi se alcanza la máxima diversidad; lo mismo ocurre con el grupo de los mamíferos, en el cual la diversidad máxima de 1.39 es igual a H' de 1.33. Al igual que en la Microcuenca, existe evidente dominancia del grupo de las aves por parte de especies perfectamente adaptadas a ambientes urbanos y antropizados, como son la paloma de alas blancas y la paloma huilota, con la variante que en el ACUSTF, el gorrion europeo también forma parte de las especies dominantes.

En términos generales, los valores de diversidad de especies (I. Shannon) del grupo de las aves y del grupo de los mamíferos dentro de la Microcuenca (H' = 2.36 nats en aves y H' = 1.33 nats en mamíferos) son superiores a los presentados dentro del ACUSTF para ambos grupos (H' = 1.55 nats en aves y H' = 1.09 nats en mamíferos). De igual manera, en ambos grupos faunísticos y tanto para la Microcuenca como para el ACUSTF, la diversidad actual calculada está muy próxima a alcanzar su diversidad máxima y la distribución de especies es más homogénea para los mamíferos.

Indicadores de diversidad para la Microcuenca y el ACUSTF.

Indicadores	Microcuenca		ACUSTF	
	Aves	Mamíferos	Aves	Mamíferos
Riqueza (S)	20.00	4.00	7.00	3.00
H' Calculada (Índice Shannon)	2.37	1.33	1.55	1.10
H Máx= Ln S (Diversidad máxima)	3.00	1.39	1.95	1.10
H/Hmax (Índice de Equitatividad)	78.98	96.1	79.88	100.00

El índice de Margalef indica que en la Microcuenca el valor de diversidad para aves y mamíferos conserva la misma tendencia que la obtenida por el índice de Shannon, puesto que es superior a la del ACUSTF. En ambos contextos la diversidad de Margalef indica valores bajos de diversidad, salvo en el grupo de las aves que se presenta en la Microcuenca donde el valor obtenido es medio.

El índice de Jaccard básicamente representa el valor porcentual de las ocurrencias simultáneas respecto al total de especies y su oscilación respecto a los límites superior (1) e inferior (0), de esta manera para el presente proyecto el índice de Jaccard refleja un coeficiente de similitud de un 35% para el grupo de las aves y 75% para los mamíferos.

El índice de Sorensen se basa en la presencia - ausencia de especies y nos refleja el porcentaje de especies en común entre los grupos faunísticos de la cuenca y el ACUSTF, de ahí se determina que el grupo de los mamíferos es el que mantiene mayor índice de especies en común (85.71%) con la Microcuenca, respecto del grupo de las aves el índice de Sorensen fue de 51.85% de especies en común entre el ACUSTF y la Microcuenca y no hay registros de reptiles ni en la Microcuenca, ni en el ACUSTF.

Índices de similitud entre grupos faunísticos de la Microcuenca y el ACUSTF.

GRUPO	RIQUEZA (A) Microcuenca	RIQUEZA (B) ACUSTF	(Especies en común) C	IJACCARD (C/(A+B)-C)	I SORENSEN (2C/(A + B))
AVES	20	7	7	35.00	51.85
MAMÍFEROS	4	3	3	75.00	85.71



La fauna silvestre en la Microcuenca cuenta con una riqueza específica de 24 especies, de ellas 10 están representadas en el ACUSTF; el grupo más representado en ambas áreas de contexto es el de las aves y en minoría el de los mamíferos, ambos grupos aparecen con bajos valores de diversidad y son similares en más de un 50% de sus especies; la reducida cantidad de taxos es debido a que el entorno de la microcuenca es de tipo urbano, por lo que las especies detectadas son las que más adaptación han tenido a ambientes antropizados, la continua alteración de su hábitat natural y la interacción constante con el hombre ha ocasionado modificación en su comportamiento, desplazamiento de comunidades y reducción de poblaciones residentes.

Por la ejecución del presente proyecto no se prevé afectación severa a la fauna, puesto que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación, en las que se contempla el ahuyentamiento de la fauna, ejecución del rescate de especies y su reubicación, por otra parte, la vegetación por afectar no es de valor natural único, por lo que su amplia distribución en el terreno permitirá a la fauna silvestre la creación de nuevos nichos.

Con la implementación de un programa de rescate y reubicación de especies de... fauna, propuesto como parte de las medidas de mitigación se reduce el daño sobre especies protegidas, vulnerables...".

Habiendo analizado todo lo antes expuesto, resulta que en función de la gran transformación a la que ha sido sometido el sitio del proyecto, principalmente por actividades de origen antrópico así como su anterior uso agrícola y la deriva sucesional en cuanto a la presencia de vegetación secundaria con pocas posibilidades de ofrecer hábitats de calidad y permanencia para los diversos grupos faunísticos de la región, se considera que por la realización del proyecto la biodiversidad en la Microcuenca no se verá disminuida en número o calidad, ya que con el CUSTF no se pondrá bajo amenaza población alguna de flora o fauna.

Por lo antes expuesto y dado a que la diversidad por grupo faunístico dentro de la Microcuenca es superior a la del ACUSTF, la conclusión puede ser que realizar el CUSTF no prevé afectación severa a la fauna, puesto que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación, en las que se contempla el ahuyentamiento de la fauna, ejecución del rescate de especies y su reubicación, por otra parte, el grupo faunístico de las aves que es dominante en el ACUSTF, tendrá la oportunidad de desplazarse hacia otras áreas de la Microcuenca con características de vegetación similar que le permitan establecer sus nichos.

Respecto a la fauna silvestre la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

CONCLUSIÓN...

El índice de diversidad calculado por grupo de fauna indica que el grupo de las aves dentro de la Microcuenca es el más diverso, su índice de diversidad de Shannon (H') es de 2.366 nats contra 1.554 nats que se presenta para este mismo grupo en el ACUSTF. En tanto que para el grupo de los mamíferos la diversidad encontrada en la Microcuenca " $H'=1.33$ " es más alta que la encontrada en el ACUSTF " $H'=1.09$ ".

A manera de conclusión para la diversidad de especies por grupo faunístico se puede decir que los valores de diversidad de especies (I. Shannon) del grupo de las aves y del grupo de los mamíferos dentro de la Microcuenca ($H'=2.36$ nats en aves y $H'=1.33$ nats en mamíferos) son superiores a los presentados dentro del ACUSTF para ambos grupos ($H'=1.55$ nats en aves y $H'=1.09$ nats en mamíferos). De igual manera, en ambos grupos faunísticos y tanto para la Microcuenca como para el ACUSTF, la diversidad actual calculada está muy próxima a alcanzar su diversidad máxima y la distribución de especies es más homogénea para el grupo de los mamíferos que en el del grupo de las aves, por lo que en este grupo no hay especies dominantes.

La vegetación primaria que se desarrolla en la Microcuenca provee una mejor calidad de hábitat que la de la vegetación secundaria que se desarrolla en el ACUSTF para el grupo de las aves, sin embargo, en el caso de los mamíferos la calidad del hábitat es baja igual que en el ACUSTF donde dominan las comunidades secundarias que conforman hábitats perturbados discontinuos en el que solo las especies generalistas con mayores capacidades de adaptación a ambientes antropizados logran prosperar.

Por lo antes expuesto, se puede decir que el estado del hábitat dentro de la Microcuenca y del ACUSTF se encuentra degradado con tendencia de seguir degradándose por estar completamente influenciado por un entorno urbano, de igual manera muestra un bajo estado de conservación.

Por la ejecución del presente proyecto no se prevé afectación directa a la fauna, puesto que previo al desarrollo del programa operativo se implementarán medidas de mitigación, en las que se contempla el ahuyentamiento de la fauna, ejecución del rescate de especies y su reubicación, por otra parte, la vegetación por afectar no es de valor natural único, por lo que su amplia distribución en el terreno permitirá a la fauna silvestre la creación de nuevos nichos.

Por los argumentos anteriores presentados por la promovente en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo propuesto, se infiere que no afectará en modo alguno la conservación de la diversidad, ya que las especies florísticas presentes son de amplia distribución y no están en peligro de su permanencia, aunque halla algunas que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 para las que deberá la promovente tomar medidas específicas de conservación. Se propone la reubicación de individuos de las especies: *Echinocereus conglomeratus*, *Echinocactus horizonthalonius*, *Echinocereus stramineus*, *Ferocactus hamatacanthus*, *Mammillaria heyderi*, *Echinocereus conglomeratus*, *Echinocactus horizonthalonius*, *Echinocereus stramineus*, *Mammillaria heyderi*, *Thelocactus bicolor*, *Echinocereus conglomeratus*, *Echinocereus stramineus*, *Ferocactus hamatacanthus*, *Mammillaria heyderi*, *Echinocereus stramineus*, *Ferocactus hamatacanthus*, *Mammillaria heyderi*; además de que deberá incluir todos los individuos de las especies de la familia Cactacea, a parte de las especies indicadas, del género *Yucca*, de los géneros *Opuntia*, *Agave*, que deberán ser rescatados por la promovente y las demás especies de lento crecimiento que se localicen y que deberán estar contempladas en la reubicación y programa de protección de flora.

Con relación a la fauna silvestre, el área aledaña a la superficie solicitada para establecer el proyecto habitacional se conservará en el estado actual, seguirá siendo un hábitat interrumpido por obras permanentes, ya establecidas con anterioridad como son: áreas agrícolas, huertas de frutales, infraestructura urbana, casas habitación, líneas de transmisión eléctrica, caminos de acceso, terrenos con manejo de ganado doméstico, etc.; sin embargo, las obras y las actividades de establecimiento de la infraestructura urbana para el acceso al fraccionamiento ya establecidas a la fecha no han sido factor limitante para el desplazamiento de las especies de fauna silvestre, principalmente aves, propias del hábitat que se pretende impactar. Vale destacar que el predio en la actualidad tiene como actividades principales el uso con obras antropogénicas de alto impacto, como son las de tipo manejo de ganado doméstico, tránsito vehicular, conducción de energía eléctrica, cercos de alambre de púas, infraestructura urbana, entre otras. Por otra parte en el estudio técnico justificativo, se indica que se permitirá el desplazamiento de las especies de lenta movilidad como pueden ser los reptiles, a modo de ejemplo algunas especies listadas por la promovente y

[Handwritten signature]



otras se aclara que es hábitat de distribución, el listado propuesto no es limitativo: *Crotalus atrox* (sujeta a protección especial), *Sceloporus grammicus*, *Aspidoscelis gularis*, *Crotalus molossus* (protección especial), *Sceloporus olivaceus*, *Phrynosoma cornutum*, *Sceloporus variabilis*, *Masticophis flagellum* (amenazada), etc.), además de presentar un programa de rescate de fauna silvestre para traslocar individuos a terrenos vecinos que no se afectarán. Las especies de mayor movilidad (aguililla de Swainson (*Buteo swainsoni*), *Falco mexicanus* (amenazado) considerada sujeta a protección especial, Coyote, (*Canis latrans*), conejo (*Sylvilagus audubonii*), *Coragyps atratus*, *Cathartes aura* por las actividades antropogénicas propias se desplazarán a superficies aledañas. También deberá considerarse lo indicado en el reporte (minuta) de vista técnica de campo, además se constató que es hábitat de distribución de *Urocyon cinereoargenteus*, se observaron individuos de *Callipepla squamata*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *Mimus polyglottos*, *Toxostoma curvirostre*, *Icterus sp.*, *Spizella passerina*, *Chondestes grammacus*, *Hirundo rustica*, *Zenaida asiatica*, *Poliophtila caerules*, *Buteo albonotatus* Sujetas a protección especial, *Falco sparverius*, etc. al igual que las anteriores se desplazarán por la sola presencia humana, también se presentan acciones tendientes a la protección y el rescate de especies de lento desplazamiento para la fauna silvestre y para todas las demás especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo que se infiere que no se compromete la diversidad biológica debido a que las especies a remover son de amplia distribución regional, así como las especies de lento crecimiento y difícil regeneración propuestas para el rescate y reubicación para su conservación así como que la zona a impactar con el proyecto de establecimiento de infraestructura urbana es menos diversa que la microcuenca.

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, **no compromete la biodiversidad**.

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

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

Los suelos libres de urbanización se ubican principalmente al sur de la microcuenca. Las partes serranas se cubren de suelos someros esqueléticos como el Litosol y hacia el pie de monte se encuentran suelos característicos de zonas áridas de perfil profundo, pobre en materia orgánica y estructura friable como el Yermosol.

"...las características estas son más acordes a los atributos de Xerosol en el 100% de la superficie del proyecto y su área de influencia.

Respecto a los suelos la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Superficie por unidad de suelo en la microcuenca

Unidad de suelo	Superficie	
	(ha)	(%)
Litosol	79.7325	24.10
Xerosol háplico	194.7793	58.87
Yermosol háplico	56.3729	17.04
Total	330.8847	100.00

"...reflejan una erosión de niveles muy bajos por efectos hídricos mientras que para erosión eólica la evaluación indica pequeñas superficies con riesgo potenciales de erosión moderada y alta. Por lo anterior se puede establecer que la erosión predominante que se aprecia en la microcuenca es de origen natural, aunque algunos terrenos como es el caso del área del proyecto, la erosión se origina por las afectaciones que ha tenido el terreno, movimientos de tierra y remoción de la vegetación, dejando amplios espacios al descubierto.

Clases de erosión hídrica en el área de CUSTF.

VALOR	CLASE	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1	Incipiente	315.3888	95.32
2	Ligera	15.4960	4.68
3	Moderada	0.0	0.00
4	Severa	0.0	0.00
5	Muy Severa	0.0	0.00
Total		330.8847	100.00

Erosión eólica en la MCC.

VALOR	CLASE	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1	Sin erosión	228.4476	69.05
2	Ligera	84.4801	25.53
3	Moderada	9.8802	2.99
4	Alta	8.0768	2.44
5	Muy Alta	0.0000	0.00
Total		330.8847	100.00



Para el **suelo** presente en el área del proyecto la promovente informó que:

"...en el Área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (ACUSTF) el suelo característico es Xerosol Háptico..."

Superficie por unidad de suelo en el área de CUSTF:

Unidad de Suelo	CLAVE	Superficie	
		(ha)	(%)
Litosol	I+Rc/2	4.5725	34.71
Xerosol háptico	Xh+Yh/2	8.6004	65.29
Total		13.1067	100.00

La promovente indica en la fracción VI del Estudio Técnico Justificativo:

"...la ubicación en una zona llana en la parte baja de la Microcuenca y limitando al norte (aguas abajo) por bardado de fraccionamientos vecinos, la tendencia del área es a la acumulación de los materiales de arrastre provenientes de la parte alta.

Erosión hídrica en la MCC (Microcuenca)

"...la estimación de erosión hídrica indica una tasa de erosión o pérdida promedio de **1.34 ton/ha/año**, es decir, una pérdida de **443.66** toneladas en un año en la superficie total de la Microcuenca... se encuentra dentro de un rango de erosión incipiente.

A lo largo del terreno no urbanizado de la Microcuenca existe evidencia de la pérdida de suelo presente en forma laminar y acanalada desde las laderas de Loma Dorada hasta el área del proyecto que limita con la zona urbanizada.

Erosión eólica en la MCC

"...para la Microcuenca es de 13.27 ton/ha/año de acuerdo a los rangos y clases de erosión eólica..." La erosión promedio en el área de estudio pertenece a una clase de erosión eólica ligera, lo que significa que no existe evidencia clara de alteración de los horizontes superficiales del suelo, las pérdidas superficiales son apenas notorias y con ello las funciones bióticas originales se encuentran sin alteración. De este modo, la pérdida de suelo estimada en la superficie total de la Microcuenca asciende a 4,390.3 toneladas por año de la superficie total de la Microcuenca.

"...el 69.04% se estima sin pérdidas de suelo por el viento, sin embargo esta porción de la Microcuenca corresponde principalmente a terrenos urbanizados donde el viento no tiene efecto sobre la cubierta de suelo. El nivel ligero de erosión se presenta en la Microcuenca ocupando 25.53% de la superficie en terrenos cubiertos de matorrales de porte medio que aportan protección directa o como barrera para el viento.

El resto de la Microcuenca, que representa el 5.42% con erosión moderada o alta es asociada con terrenos en explotación agrícola y espacios abiertos sin protección alguna de la vegetación.

Erosión eólica en la MCC:

VALOR	CLASE	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1	Sin erosión	228.4476	69.05
2	Ligera	84.4801	25.53
3	Moderada	9.8802	2.99
4	Alta	8.0768	2.44
5	Muy Alta	0.0000	0.00
Total		330.8847	100.00

Estado actual de conservación del suelo en el ACUSTF

Erosión hídrica en el ACUSTF

A pesar de las condiciones de cobertura de la vegetación en la superficie del área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la erosión estimada es baja, esto se puede atribuir a la escasa pendiente y su ubicación, condiciones que no permiten un alto potencial de arrastre de los escurrimientos superficiales.

A nivel del área del proyecto en la cual se requiere el CUSTF, la tasa de erosión anual indica una pérdida de suelo estimada en 8.96 toneladas por hectárea al año, esto en condiciones actuales representa en las 13.1729 ha de CUSTF una pérdida de 118.08 toneladas de suelo al año.

Clases de erosión hídrica en el área de CUSTF:

VALOR	CLASE	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1	incipiente	7.8199	59.36
2	Ligera	5.3530	40.64
3	Moderada	0.0	0.00
4	Severa	0.0	0.00
5	Muy Severa	0.0	0.00
Total		13.1729	100.00

Erosión eólica en el ACUST

Se estima que la erosión eólica promedio a nivel de CUSTF tiene una tasa de 53.8 ton/ha/año, erosión que de acuerdo a los rangos y clases de erosión eólica... representa una pérdida o erosión eólica moderada. De este modo, la pérdida potencial de suelo estimada en la superficie CUSTF asciende a 709.1 toneladas por año.

No obstante a que la erosión promedio es moderada, de acuerdo a la superficie por grado de erosión indica que la erosión ligera se estima en dos terceras partes de la superficie del área de CUSTF.

Clases de erosión eólica en área de CUSTF:

VALOR	CLASE	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1	Sin erosión	0.0000	0.00
2	Ligera	7.8199	59.36
3	Moderada	5.3530	40.64
4	Alta	0.0000	0.00
5	Muy Alta	0.0000	0.00
Total		0	100.00

Erosión en la Microcuenca con proyecto

La ejecución del proyecto, es decir, la remoción de la vegetación que implica el CUSTF y que definen el Escenario 2, presume incrementos en las pérdidas de suelo, la ausencia de la protección que provee la vegetación, expone al suelo a mayores efectos del agua y el viento; sin embargo, el incremento no es sustancial en la erosión hídrica, por la cual se puede alcanzar una tasa de 12.8 ton/ha/año y una pérdida anual de 169.65 toneladas en la superficie de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Erosión estimada por área de referencia en un escenario con CUSTF.

Con proyecto	Superficie (ha)	EROSIÓN HÍDRICA		EROSIÓN EÓLICA	
		TASA (Ton/ha/año)	TOTAL (Toneladas)	TASA (Ton/ha/año)	TOTAL (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	1.50	495.23	13.65	4,515.03
CUSTF	13.1729	12.88	169.65	63.30	833.81

Por otra parte, se estima que el efecto del viento puede ser mayor sobre el suelo descubierto incrementado la tasa anualizada a 63.3 ton/ha y el arrastre de suelo a 833.8 toneladas en la superficie de CUSTF.

Comparativo de las tasas de erosión de los suelos

Una vez realizado el CUSTF, las estimaciones de la erosión indican un incremento en la pérdida de suelo atribuible al cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 51.57 toneladas por erosión hídrica.

Por otra parte, para la erosión eólica se estima una pérdida de mayor magnitud, pasando de una tasa anualizada de 709.10 ton/ha/año a 833.81 ton/ha/año a nivel área de cambio de uso; hecho que representa un incremento en las pérdidas de suelo de 124.71 toneladas más que la condición actual.

Diferencia de erosión entre escenario actual y proyecto (E2-E1).

Diferencias	Superficie (m²)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica Total (Toneladas)	Erosión Eólica Total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	0.16	51.57	0.38	124.71	176.29
CUSTF	13.1729	3.91	51.57	49.65	124.71	176.29

Erosión potencial con medidas de mitigación (Escenario3)

"...pérdida del suelo potencial por ambos tipos de erosión de 176.29 toneladas anuales, sin embargo, como una de las medidas a considerar como se menciona en capítulos anteriores la erosión del proyecto se limita a un periodo de tres meses en los cuales el suelo estará desprotegido y susceptible a ser erosionada, por lo tanto, la erosión atribuida al CUSTF es mitigable reduciendo la estimación de suelo perdido de 176.29 toneladas a 44.07 toneladas de suelo, equivalente a una pérdida resultante de 0.23 mm de suelo.

Aunado a lo anterior el establecimiento de obras de conservación con trazo de bordos sobre curvas a nivel complementadas con la revegetación de especies nativas de gramíneas y arbustivas, acciones que de acuerdo al mismo modelo de predicción de la erosión mitigan las expectativas de pérdidas de suelo en al menos un 25%.

"...la estimación de suelo perdido será el 75% de la pérdida sin obras de conservación, es decir que se estima que las obras reducirán un 25% la pérdida de suelo.

"...las áreas sin una cubierta apreciable (valor 0.45) puede reducirse a valores de 0.15 una vez realizada la reforestación mediante especies de gramíneas nativas como el zacate chino (*Bouteloua ramosa*), y el uso de arbustivas complementarias para la estabilización de bordos y el repoblamiento tales como el Maguey cenizo (*Agave scabr*) y la Costilla de vaca (*Atriplex canescens*).

Los resultados estiman que la aplicación conjunta de obras de conservación de suelo y prácticas vegetativas en un lote de 2.4 hectáreas... destinado para los efectos de este proyecto, una mitigación de la erosión en un 60%."

Mitigación de la erosión por obras de conservación (escenario 3)

Erosión estimada en lote de 2.43 ha	ESCENARIO E1	ESCENARIO E
Tasa de erosión	1.101 Ton/ha/año	0.437 Ton/ha/año
Erosión total	2.6840 Ton	1.0642 Ton
Mitigación de la erosión	60.35%	

Respecto a los suelos la promotora informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

"...el periodo proyectado para la preparación del sitio abarca siete meses a partir de inicio de obra, estableciendo el primero de los meses a los trabajos de topografía necesarios, realizando los trabajos de desmonte y despalle en el segundo mes y terminando con ello en el séptimo mes, es decir que el desmonte y despalle, periodo en el cual se puede suponer el suelo permanecerá desnudo será de seis y no de siete meses. "...en las acciones del terreno con avance de desmonte y despalle, se llevará a cabo la nivelación y compactación del terreno, acciones ya de la etapa constructiva frenando los procesos de erosión. Estas acciones constructivas se realizarán en un periodo menor a tres meses de haberse realizado la remoción de la vegetación, por lo cual se consideró que el suelo permanecerá desnudo un periodo máximo de tres meses.

Pérdidas de suelo actual (E1).

Sin proyecto	Superficie (ha)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
ACUSTF	13.1729	8.96	118.08	13.65	709.10	827.18

Pérdidas de suelo con la presencia del Proyecto (E2).

Con CUSTF	Superficie (ha)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica to- tal (Toneladas)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
ACUSTF	13.1729	12.88	169.65	63.30	833.81	1,003.46

Diferencia de erosión entre escenario actual y Proyecto (E2-E1).

Diferencias	Superficie (m²)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Erosión Eólica to- tal (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
ACUSTF	13.1729	3.91	51.57	49.65	124.71	176.29

Los resultados indican un estimado de 176.29 toneladas de suelo perdido anualmente en la superficie de 13.1729ha solicitada en cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Esta pérdida corresponde al estimado acumulado durante 12 meses, por lo que considerando los 6 meses programados para la remoción de la



vegetación (desmonte y despalle) la pérdida estimada representa **88.145 toneladas de suelo** y bajo la consideración de que el suelo estará expuesto un máximo de **3 meses** como se explica en párrafos anteriores, la pérdida atribuible al CUSTF se limita a **44.07 toneladas de suelo**.

La promovente indica para el numeral XI del Estudio Técnico Justificativo que:

La erosión en la Microcuenca o en el área del proyecto no es un problema severo, en general no se aprecian evidencias de pérdida de suelo acelerada por efecto hídrico o eólico y las existentes en el área de CUSTF, son más atribuidas a las condiciones generadas por el movimiento de tierra que a las condiciones del medio.

El análisis de la erosión hídrica y eólica ofrece como resultado los siguientes datos, entendiendo que la condición actual de la superficie de referencia corresponde al Escenario 1 (E1), asimismo, el Escenario 2 (E2) a las condiciones del área una vez eliminada la vegetación forestal.

Resultados de la erosión en Escenario 1

Pérdidas de suelo actual (E1).

Sin proyecto	Superficie (ha)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	1.34	443.66	13.27	4390.31	4,833.98
CUSTF	13.1729	8.96	118.08	13.65	709.10	827.18

La erosión en el área de estudio no es un problema severo, a pesar de la existencia de algunas evidencias de pérdida de suelo acelerada por efecto hídrico o eólico, estas son localizadas y asociadas al movimiento de tierras. Los valores de la erosión de acuerdo a estimaciones se comportan en rangos que es posible clasificar como erosión natural o no acelerada.

Resultados de la erosión en Escenario 2

Reconociendo las mismas premisas y considerando que una vez realizado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la protección del suelo por la vegetación se pierde, alterando las estimaciones de pérdida de suelo. Aun bajo estas condiciones la erosión dominante es ligera con una tasa de erosión anual en la microcuenca de 1.49 ton/ha.

Pérdidas de suelo con la presencia del Proyecto (E2).

Con proyecto	Superficie (ha)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	1.50	495.23	13.65	4,515.03	5,010.26
CUSTF	13.1729	12.88	169.65	63.30	833.81	1,003.46

Diferencia de erosión entre escenario actual y Proyecto (E2-E1).

Diferencias	Superficie (m ²)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	0.16	51.57	0.38	124.71	176.29
CUSTF	13.1729	3.91	51.57	49.65	124.71	176.29

Una vez realizado el CUSTF las estimaciones de la erosión indican un incremento en la pérdida de suelo atribuible al cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 50.9 toneladas por erosión hídrica.

"...la erosión eólica se estima una pérdida de mayor magnitud, pasando de una tasa anualizada de 709.1 ton/ha/año a 933.8 ton/ha/año a nivel área de cambio de uso; hecho que representa un incremento en las pérdidas de suelo de 124.71 toneladas más que la condición actual, es decir un incremento de 3.65%.

Es importante señalar que este resultado debe ser tomado con reserva, esto es como referencia de un riesgo potencial. Como se hace mención anteriormente, el modelo de estimación de la erosión eólica fue ideado para suelos agrícolas, estima pérdidas potenciales sobre la base de periodos secos e improductivos (suelo labrado y desnudo) con referencia en parámetros de temperatura y precipitación; asignado valores de potenciales de erosión, sin tomar en cuenta el relieve, factor importante en el efecto del viento, el cual, tiene mayores consecuencias en terreno planos y extensos, condiciones que no se reúnen, si bien, es un terreno llano y con vegetación escasa, se encuentra rodeado ya sea de vegetación en el bordo de tierra del antiguo embalse ubicado al poniente y sur del proyecto y por viviendas al norte y oriente, barreras que impiden el paso del aire que hacen la función de cortina rompe viento limitando prácticamente al 100% la erosión eólica, de la cual no se encuentra evidencia en el terreno, con lo anteriormente citado se puede afirmar que **NO se compromete este servicio ambiental**.

Respecto al servicio ambiental suelos la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

"...la condición actual de la superficie de referencia corresponde al Escenario 1 (E1), asimismo, el Escenario 2 (E2) a las condiciones del área una vez eliminada la vegetación forestal.

Resultados de la erosión en Escenario 1

Pérdidas de suelo actual (E1).

Sin proyecto	Superficie (ha)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	1.34	443.66	13.27	4390.31	4,833.98
CUSTF	13.1729	8.96	118.08	13.65	709.10	827.18

La erosión en el área de estudio no es un problema severo, a pesar de la existencia de algunas evidencias de pérdida de suelo acelerada por efecto hídrico o eólico, estas son localizadas y asociadas al movimiento de tierras. Los valores de la erosión de acuerdo a estimaciones se comportan en rangos que es posible clasificar como erosión natural o no acelerada.

Resultados de la erosión en Escenario 2

Reconociendo las mismas premisas y considerando que una vez realizado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la protección del suelo por la vegetación se pierde, alterando las estimaciones de pérdida de suelo. Aun bajo estas condiciones la erosión dominante es ligera con una tasa de erosión anual en la Microcuenca de 1.49 ton/ha.

Pérdidas de suelo con la presencia del Proyecto (E2).



Con proyecto	Superficie (ha)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica to- tal (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	1.50	495.23	13.65	4,515.03	5,010.26
CUSTF	13.1729	12.88	169.65	63.30	833.81	1,003.46

Diferencia de erosión entre escenario actual y Proyecto (E2-E1).

Diferencias	Superficie (m²)	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Tasa de erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica total (Toneladas)	Erosión Eólica total (Toneladas)	Erosión total anual (Toneladas)
Microcuenca	330.8847	0.16	51.57	0.38	124.71	176.29
CUSTF	13.1729	3.91	51.57	49.65	124.71	176.29

Esta pérdida de 176.29 toneladas de suelo es estimada como pérdida anual y como se explica en aclaraciones correspondientes a los numerales 4, 5, 8 y 10 del acuerdo primero del requerimiento de información atendidas en el presente documento y que preceden a la presente aclaración al numeral 11. El periodo de tiempo en el cual el suelo permanecerá desnudo tendrá una duración máxima de 3 meses, periodo al cual se refieren los efectos atribuidos al cambio de uso del suelo en terrenos forestales. De este modo, la pérdida de suelo ocasionada por el proyecto equivale a 44.07 toneladas de suelo o 30.39 m³ de suelo considerando que en el área de CUSTF el suelo es de una textura franco arcillo arenosa con una densidad aparente de 1.45 gr/cm³, que para las 13.1729 hectáreas de terreno significa perder 0.48 mm de suelo.

En base a estas estimaciones se puede afirmar que **NO se compromete este servicio ambiental**, tratándose de una pérdida marginal.

Aunado a ello, de acuerdo a las medidas de mitigación planteadas en páginas anteriores, se considera realizar trabajos de conservación, es factible reducir el escurrimiento y favorecer la infiltración de un volumen de hasta 1,306.7 m³, cantidad por demás superior al volumen anualizado de 158.32 m³ o 39.57 m³ atribuibles a la remoción de la vegetación por el CUSTF.

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, **no se provocará la erosión de los suelos**.

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

En el Estudio Técnico Justificativo se observó diversa información técnica, entre otra:

"una vez establecido el fraccionamiento, las escorrentías y los materiales y sustancias en suspensión llegarán al arroyo de Flores, recorriendo sus flujos hasta el norte de Saltillo y tributar en el arroyo del Pueblo..."

Respecto al elemento agua la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Los resultados muestran que a nivel Microcuenca, en condiciones actuales (Escenario 1), representa una precipitación de 1,205,743.88 metros cúbicos con salidas del sistema ya sea por escorrentías o por evapotranspiración por 1,247,174.13 m³, lo que resulta en un déficit de la humedad de 41,430.24 m³.

Resultados de la Estimación en Escenario actual (E1).

Área	Precipitación (m³)	Evapotranspiración (m³)	Escurrimiento (m³)	Infiltración (m³)
Microcuenca	1,205,743.88	1,195,441.69	51,732.43	-41,430.24

Escurrimiento e infiltración con CUSTF

El CUSTF muestra efectos principalmente en el escurrimiento superficial, la eliminación de la vegetación incide en un incremento de las escorrentías estimado en 158.32 m³ anuales. Este efecto es marginal en el volumen de escurrimiento de la Microcuenca, representa un incremento de 0.30% en el volumen escurrido en las 330.8847 ha de la microcuenca, vista la afectación en forma de lámina de agua el CUSTF, incrementa en 0.05 mm anuales.

Volumen de escurrimiento e infiltración, en la microcuenca (Escenario 2).

VOLUMEN DE ESCURRIMIENTO	INFILTRACIÓN
51,890.75 m³	-41,588.56 m³

Modificación en volumen de escurrimiento a nivel Microcuenca en el Escenario 2.

CONDICIÓN ACTUAL (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
51,732.43 m³	51,890.75 m³	158.32
		0.30%

El mismo efecto es visto en los resultados de la estimación de la infiltración, sin embargo, en este caso es un incremento en el déficit ya existente de inicio, haciendo hincapié en que no existe infiltración más allá de los primeros centímetros del perfil generando humedad del suelo que es aprovechada por las plantas en sus funciones.

Modificación en volumen de infiltración a nivel microcuenca en el Escenario 2.

CONDICIÓN ACTUAL SIN CUSTF (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
-41,430.25 m³	-41,588.56 m³	158.32 m³
		0.38%

Los datos anteriores hacen ver que el efecto es puntual y marginal, también permite inferir que el volumen comprometido es íntimamente relacionado con la retención y uso del agua por parte de la vegetación eliminada y no con el proceso de infiltración, por lo que se considera que el efecto es a nivel de hidrología superficial y no existe un efecto en aguas subterráneas.

[Handwritten signature]



En el Estudio Técnico Justificativo se observó diversa información técnica para la fracción VI en ella indica:

En el ACUSTF y terrenos adyacentes no se aprecia evidencia de cauces naturales, la forma de los escurrimientos existentes son de carácter laminar, estos se concentraban en represa con bordo de tierra compactada, formando un embalse estacional alimentado por escurrimientos intermitentes, este bordo desde hace tiempo dejó de cubrir esta función, su estructura está fracturada y el área de almacenamiento rellena con sedimentos..."

"...una vez establecido el fraccionamiento, las escorrentías, los materiales y sustancias en suspensión, llegarán al arroyo de Flores recorriendo sus flujos hasta el norte de Saltillo y tributarán en el arroyo del Pueblo..."

La condición de los escurrimientos actuales en el terreno proyectado se encuentran ahogados por el bardado perimetral de las colonias vecinas, causando encharcamientos y anegamientos al pie del muro vecino, la única salida es hacia el colector mencionado en el párrafo anterior; sin embargo la acumulación de vegetación anual, basura y materiales de arrastre dificultan la salida.

"...el área atraviesa un flujo virtual desde el cerro del pueblo hacia el antiguo cuerpo de agua para desahogar en el Arroyo Flores. La realidad actual del área muestra que una parte del recorrido de esta escorrentía es totalmente urbanizada, hecho que modifica el curso natural del agua, corriendo por la traza urbana en dirección diferente a la supuesta originalmente. Aunado a lo anterior, el resto de la trayectoria no muestra indicios de un cauce indicando que los escurrimientos se infiltran y pierden al menos en forma superficial.

"...para el área drenada en la cuenca del Arroyo Flores... tomando el periodo de retorno de 5 años, una lluvia máxima de 27.49 mm, de la cual se estima una intensidad de la lluvia de 4.310 mm/hr, de lo que se estima caudal pico (flujo máximo) de 2,432.45 m³/seg.

"...en condiciones actuales (escenario 1), la precipitación representa 1,205,743.91 metros cúbicos, con salidas del sistema por casi poco de 1,242,810.59 m³, lo que resulta en un déficit de la humedad en el suelo del orden de 41,430.2456 m³, volumen que considerando la superficie de la microcuenca representa una lámina de solo 12.5mm.

Resultados de la Estimación en escenario actual (E1).

Área	Precipitación (m ³)	Evapotranspiración (m ³)	Escorrimento (m ³)	Infiltración (m ³)
Microcuenca	48,002.0676	47,591.9254	1,889.9250	-1,479.7829

Respecto al elemento agua la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

"...se puede afirmar que el proyecto no afectará cauce alguno, ni cuerpo de agua natural. Evidentemente el flujo superficial existente durante eventos de precipitación se altera con la remoción de la vegetación. También se verá afectado un cuerpo artificial de agua intermitente de aproximadamente 1,000 m² ubicado dentro del área de CUSTF, este cuerpo de agua intermitente establecido en el año 2003 con la aparente intención de evitar el paso de agua hacia fraccionamientos vecinos en construcción en aquel entonces y que hoy en día no tiene un uso consuntivo.

Escorrimento e infiltración sin CUSTF

"...a nivel Microcuenca, en condiciones actuales (Escenario 1), representa una precipitación de 1,205,743.88 metros cúbicos con salidas del sistema ya sea por escorrentías o por evapotranspiración por 1,247,174.13 m³, lo que resulta en un déficit de la humedad de 41,430.24 m³.

Resultados de la Estimación en Escenario actual (E1).

Área	Precipitación (m ³)	Evapotranspiración (m ³)	Escorrimento (m ³)	Infiltración (m ³)
Microcuenca	1,205,743.88	1,195,441.69	51,732.43	-41,430.24

Escorrimento e infiltración con CUSTF

El CUSTF muestra efectos principalmente en el escurrimiento superficial, la eliminación de la vegetación incide en un incremento de las escorrentías estimado en 158.32 m³ anuales. Este efecto es marginal en el volumen de escurrimiento de la Microcuenca, representa un incremento de 0.30% en el volumen escurrido en las 330.8847 ha de la microcuenca, vista la afectación en forma de lámina de agua el CUSTF, incrementa en 0.05 mm anuales.

Volumen de escurrimiento e infiltración, en la microcuenca (Escenario 2).

VOLUMEN DE ESCORRIMIENTO	INFILTRACIÓN
51,890.75 m ³	-41,588.56 m ³

Modificación en volumen de escurrimiento a nivel Microcuenca en el Escenario 2.

CONDICIÓN ACTUAL (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
VOLUMEN DE ESCORRIMIENTO		
51,732.43 m ³	51,890.75 m ³	158.32
INCREMENTO		0.30%

El mismo efecto es visto en los resultados de la estimación de la infiltración, sin embargo, en este caso es un incremento en el déficit ya existente de inicio, haciendo hincapié en que no existe infiltración más allá de los primeros centímetros del perfil generando humedad del suelo que es aprovechada por las plantas en sus funciones.

Modificación en volumen de infiltración a nivel microcuenca en el Escenario 2.

CONDICIÓN ACTUAL SIN CUSTF (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
VOLUMEN DE INFILTRACIÓN		
-41,430.25 m ³	-41,588.56 m ³	158.32 m ³
INCREMENTO		0.38%

Los datos anteriores hacen ver que el efecto es puntual y marginal, también permite inferir que el volumen comprometido es íntimamente relacionado con la retención y uso del agua por parte de la vegetación eliminada y no con el proceso de infiltración, por lo que se considera que el efecto es a nivel de hidrología superficial y no existe un efecto en aguas subterráneas.

Para el servicio ambiental agua la promovente indica que:

Resultados del escurrimiento e infiltración en Escenario 1

Volumen de escurrimiento e infiltración (Escenario 1).

VOLUMEN DE ESCORRIMIENTO	INFILTRACIÓN
51,732.43 m ³	-41,430.24 m ³

Los resultados muestran bajo condiciones actuales un escurrimiento estimado superior a 51 mil metros cúbicos en toda la Microcuenca con una infiltración negativa de 41.4 millones de metros cúbicos, indicando un déficit en la infiltración, es decir, que las pérdidas por escurrimiento y evapotranspiración son mayores a la lámina de

volumen precipitado, existiendo penetración de humedad en los primeros centímetros del perfil del suelo, humedad que es aprovechada por la vegetación y permite el cumplimiento de sus funciones vitales y por lo tanto, la transpiración de agua. Sin embargo, las condiciones indican que el volumen precipitado es insuficiente para que exista una mayor penetración de la humedad a horizontes profundos o hacia el estrato rocoso, es decir, que no existe infiltración relacionada con el agua subterránea o el acuífero.

Resultados del escurrimiento e infiltración en Escenario 2

El CUSTF muestra efectos principalmente en el escurrimiento superficial, la eliminación de la vegetación incide en un incremento de las escorrentías estimado en 158.32 m³ anuales. Este efecto es marginal en el volumen de escurrimiento de la Microcuenca, representa un incremento de 0.30% en el volumen escurrido en las 13.1729 ha de CUSTF, es decir una lámina 1.2 mm anuales.

El mismo efecto es visto en los resultados de la estimación de la infiltración, sin embargo, en este caso es un incremento en el déficit ya existente de inicio, haciendo hincapié en que no existe infiltración más allá de los primeros centímetros del perfil generando humedad del suelo que es aprovechada por las plantas en sus funciones.

Volumen de escurrimiento e infiltración en la Microcuenca (Escenario 2).

VOLUMEN DE ESCURRIMIENTO	INFILTRACIÓN
47,498.39 m ³	-37,883.36 m ³

Modificación en volumen de escurrimiento a nivel Microcuenca (Escenario 2).

CONDICIÓN ACTUAL (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
VOLUMEN DE ESCURRIMIENTO		
47,368.87 m ³	47,498.39 m ³	158.32
INCREMENTO		0.30%

Modificación en volumen de infiltración a nivel Microcuenca en el Escenario 2.

CONDICIÓN ACTUAL (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
VOLUMEN DE INFILTRACIÓN		
-37,753.84 m ³	-37,883.36 m ³	158.32 m ³
INCREMENTO		0.30%

Bajo los mismos criterios de evaluación y considerando el total de la superficie de cambio de uso (13.1729 ha), el volumen de afectación es de 158.32 m³, volumen que representa un incremento del escurrimiento en 0.30%.

También vale la pena mencionar que 158.32 m³ en la superficie de CUSTF (13.1729 ha), es equivalente a 12.01 m³ por hectárea, volumen que representa una lámina de agua de 1.2 mm, humedad representada infiltración para los primeros centímetros del horizonte superficial.

Los datos anteriores hacen ver que el efecto es puntual y marginal, también permite inferir que el volumen comprometido está íntimamente relacionada con la retención y uso del agua por parte de la vegetación eliminada y no con el proceso de infiltración, por lo que se considera que el efecto es a nivel de hidrología superficial y no existe un efecto en aguas subterráneas. Por lo cual se considera que el proyecto **NO afecta este servicio ambiental**.

Respecto al servicio ambiental agua la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Los resultados muestran bajo condiciones actuales en la superficie de CUSTF un escurrimiento estimado en 1,889.92 metros cúbicos con una infiltración negativa de 1,479.78 metros cúbicos, indicando un déficit en la infiltración, es decir, que las pérdidas por escurrimiento y evapotranspiración son mayores a la lámina o volumen precipitado, aunque existe penetración de humedad en los primeros centímetros del perfil del suelo, esta humedad es aprovechada por la vegetación y permiten el cumplimiento de sus funciones vitales y por lo tanto, la transpiración de agua. Sin embargo, las condiciones indican que el volumen precipitado es insuficiente para que exista una mayor penetración de la humedad a horizontes profundos o hacia el estrato rocoso en el área sujeta a cambio de uso de suelo, es decir, que al no existir una mayor cantidad de humedad que penetre a horizontes profundos del suelo y su penetración a estratos rocosos de mayor profundidad y por lo tanto no existe infiltración relacionada con el agua subterránea o el acuífero.

Volumen de escurrimiento e infiltración (Escenario 1):

VOLUMEN DE ESCURRIMIENTO	INFILTRACIÓN
1,889.92 m ³	-1,479.78 m ³

Escurrimiento e infiltración en Escenario 2

El CUSTF muestra efectos principalmente en el escurrimiento superficial, la eliminación de la vegetación incide en un incremento de las escorrentías estimado en 158.32 m³ anuales. Este efecto representa un incremento de 8.30% en el volumen escurrido en las 13.1729 ha de CUSTF, este volumen es equivalente a un incremento en lámina de 1.2 mm anuales.

El mismo efecto es visto en los resultados de la estimación de la infiltración, sin embargo, en este caso es un incremento en el déficit ya existente de inicio, haciendo hincapié en que no existe infiltración más allá de los primeros centímetros del perfil generando humedad del suelo que es aprovechada por las plantas en sus funciones.

Volumen de escurrimiento e infiltración en la Microcuenca (Escenario 2).

VOLUMEN DE ESCURRIMIENTO	INFILTRACIÓN
2,048.24 m ³	-1,638.10 m ³

Modificación en volumen de escurrimiento a nivel Microcuenca (Escenario 2).

CONDICIÓN ACTUAL (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
VOLUMEN DE ESCURRIMIENTO		
1,889.92 m ³	2,048.24 m ³	158.32
INCREMENTO		8.30%

Modificación en volumen de infiltración a nivel Microcuenca en el Escenario 2.

CONDICIÓN ACTUAL (E1)	CON CUSTF (E2)	INCREMENTO E2 - E1
VOLUMEN DE INFILTRACIÓN		
-37,753.84 m ³	-37,883.36 m ³	158.32 m ³
INCREMENTO		0.30%



Bajo los mismos criterios de evaluación y considerando el total de la superficie de cambio de uso (13,1729 ha), el volumen de afectación es de 158.32 m³, volumen equivalente a 12.01 m³ por hectárea, lo que representa una lámina de agua de 1.2 mm, humedad que representa infiltración para los primeros centímetros del horizonte superficial, incremento del escurrimiento en equivalente a 8.30% en comparación a la condición actual (escenario 1). Los datos anteriores hacen ver que el efecto es puntual y marginal, también permite inferir que el volumen comprometido está íntimamente relacionada con la retención y uso del agua por parte de la vegetación eliminada y no con el proceso de infiltración, por lo que se considera que el efecto es a nivel superficial y no existe un efecto en aguas subterráneas. Por lo cual se considera que el proyecto **NO afecta este servicio ambiental**.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 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, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**.

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

Para los usos alternativos del terreno pretendido para el proyecto la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Con la puesta en marcha del Proyecto toda la vegetación forestal será removida, lo que representa un efecto negativo, pues el déficit de infiltración se incrementa; sin embargo y para efectos de este apartado se valora el incremento del déficit el cual corresponde a **39.58 m³** en el área de CUSTF (13.1729 ha).

Tomando como referencia al valor establecido en el artículo 223 de la Ley Federal de Derechos...

"...Así el metro cúbico de aguas subterráneas tiene un valor de **\$24.3224**.

Valor económico del recurso hídrico afectado.

Volumen afectado por CUSTF (m ³)	Valor unitario (\$/m ³)	Valor total (\$/año)	Valor Total 15 años (\$ MN)
39.58	\$24.3224	\$ 962.58	\$ 14,440.21

La Captura de carbono

En el caso de ingresos económicos por la captura de carbono considerando la biomasa del área del CUSTF, se puede estimar un beneficio por la venta de bonos de carbono en los mercados oficiales o voluntarios. "...el valor de la Tonelada de carbono (TC) en el mercado europeo (el más importante actualmente), es de 44.33 €, lo que equivale al tipo de cambio actual (\$24.20 por euro) a **\$1,079.79 MN** por tonelada.

Valor económico de carbono capturado en área de CUSTF.

Ton de carbono En terreno forestal CUSTF	Valor (\$MN / ton)	Total anual (\$ MN)	Valor en 15 años (\$ MN)
0.5226	\$1,072.79	\$ 560.58	\$8,408.77

Estimación económica de los recursos forestales maderables y no maderables

Maderables

En el ACUSTF se identificó a tres especies forestales de posible aprovechamiento maderable, dadas sus dimensiones, en el caso de los individuos de mayor tamaño (parte arbórea) su aprovechamiento es principalmente para postería (construcción y cercas), así como para su consumo como leña, esta última puede ser la principal actividad de extracción llevada cabo en individuos arbustivos de porte alto. Las especies con aprovechamiento maderables es el huizache (*Acacia farnesiana*), el mezquite (*Prosopis glandulosa*) y Pino halepo (*Pinus Halepensis*).

La postería convencional en la región se utiliza en medidas de 2.0 m a 2.2 m de longitud con diámetro aproximado a 10 cm; de este modo un poste convencional de 2.0m tiene un volumen de 0.01571 m³ y con fines de estimación fue considerando que el 100% del volumen de los individuos arbóreos fuera aprovechable como postas para cercado. Esta estimación excede las posibilidades reales, sin embargo, se considera que para los fines del estudio la sobreestimación es de mayor utilidad y por el contrario subestimar el volumen factible de aprovechamiento subestima también el valor de los recursos biológico forestales a ser afectados. Del mismo modo el valor comercial de las postas de uso ganadero (\$50.00) es tomando valores altos de las referencias existentes en la región o estados vecinos con productos estandarizados de mayor calidad como cerco ganadero.

Estimación económica para uso maderable.

Postas de madera										
Estrato	Nombre científico	Nombre común	Superficie (ha)	Número de individuos con >5cm/ha	M ³ /ind. Tipo	M ³ /ha	m ³ -VTA ACUSTF	Núm. de postas	\$ CU	Valor estimado área CUSTF (\$ M.N.)
Arbustivo	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	3.4552	400	0.033	13.2	46.174	2,672.29	50.00	133,614.60
Arbóreo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	0.1051	100	0.621	62.1	6.527	377.75	50.00	18,887.31
Arbóreo	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	0.1051	250	0.054	13.5	1.419	82.12	50.00	4,106.19
Arbóreo	<i>Pinus halepensis</i>	Pino Halepo	--	2	0.372	--	0.744	43.06	50.00	2,152.93
Total ACUSTF										\$ 158,761.03

No maderable

"...la vegetación y particularidades del terreno del ACUSTF, no son características que permitan un aprovechamiento con el fin de establecer un valor de los recursos biológico forestales de los individuos que no tienen un mercado o uso conocida, se hace la valoración con valores estimados para cada especie presente... tomando en consideración su producción in vivo y en algunos casos el valor de venta en algunos mercados informales, tal es el caso de las especies de la familia cactaceae donde algunos géneros son apreciados como plantas de ornato, algunas otras con usos aromáticos o con efectos medicinales tradicionales.

Valor económico de especies no maderables.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila

Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1066/COAH/2021

Estrato	Nombre científico	Nombre común	Núm. Individuos a remover	Costo Unitario (\$)	Valor/especie (\$)
Arbustivo	Acacia farnesiana	Hulzache	1,049	8	8,392.00
Arbustivo	Acacia greggii	Catufio	1,049	8	8,392.00
Arbustivo	Aloysia gratissima	Vara dulce	2,274	8	18,192.00
Arbustivo	Bacharis glutinosa	Jarilla	350	1	350.00
Arbustivo	Buddleja scordioides	Tepozán	2,798	1	2,798.00
Arbustivo	Dalea bicolor	Engordacobra	3,848	1	3,848.00
Arbustivo	Echinocactus horizonthalonius	Mancacaballo	362	26	9,412.00
Arbustivo	Echinocereus conglomeratus	Alicoche	463	26	12,038.00
Arbustivo	Echinocereus stramineus	Alicoche	1,076	26	27,976.00
Arbustivo	Ferocactus hamatacanthus	Biznaga ganchuda	1,010	26	26,260.00
Arbustivo	Flourensia cernua	Hojasén	4,034	2	8,068.00
Arbustivo	Hoffmannseggia glauca	Coquitos	828	1	828.00
Arbustivo	Jatropha dioica	Sangre de drago	14,741	2	29,482.00
Arbustivo	Larrea tridentata	Gobernadora	3,682	2	7,364.00
Arbustivo	Lycium berlandieri	Cilindrillo	100	1	100.00
Arbustivo	Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	5,240	26	136,240.00
Arbustivo	Mimosa biuncifera	Catufio	1,574	1	1,574.00
Arbustivo	Opuntia imbricata	Coyonaxtle	1,799	1	1,799.00
Arbustivo	Opuntia leptocaulis	Tasajillo	4,526	1	4,526.00
Arbustivo	Opuntia lindheimeri	Nopal	1,974	2	3,948.00
Arbustivo	Opuntia rastrera	Nopal rastrero	1,399	3	4,197.00
Arbustivo	Parthenium hysterophorus	Hierba del burro	4,810	1	4,810.00
Arbustivo	Parthenium incanum	Mariola	10,982	1	10,982.00
Arbustivo	Peganum mexicanum	Garbancillo	4,140	1	4,140.00
Arbustivo	Prosopis glandulosa	Mezquite	5,015	8	40,120.00
Arbustivo	Thelocactus bicolor	Biznaga bicolor	50	26	1,300.00
Arbustivo	Viguiera stenoloba	Escalerilla	6,045	1	6,045.00
Herbáceo	Chloris virgata	Zacate cola de zorra	69,960	0.5	34,980.00
Herbáceo	Hoffmannseggia glauca	Coquitos	297,332	0.5	148,666.00
Total					\$ 566,827.00

Estimación económica de la fauna silvestre

Valoración

Los valores resultantes son basados en la cantidad de individuos que se encontraron únicamente dentro del área de CUSTF (Cambio de Uso en Terrenos Forestales) que comprende 13,1729 hectáreas.

Valor económico estimado por uso de fauna silvestre.

Grupo	Nombre Científico	Nombre Común	IND	Valor económico en pesos M.N. (\$MX)					
				Valor por Uso directo				Valor de uso indirecto	
				Alimento	Taxidermia*	MyO**	Ci	Obs	Valor por spp (\$)
AVES	Zenaida asiatica	Paloma alas blancas	13	15.00		25.00	200.00	1,350.00	1,590.00
	Zenaida macroura	Huilota común	14	15.00		25.00	200.00	1,350.00	1,590.00
	Geococcyx californianus	Correcaminos nortero	1		1,200.00	100.00		5,400.00	6,700.00
	Icterus cucullatus	Calandria dorso negro	1			150.00		8,100.00	8,250.00
	Mimus polyglottos	Cenzontle nortero	2		1,200.00	200.00		10,800.00	12,200.00
	Toxostoma curvirostre	Cuicacoche pico curvo	3			10.00		540.00	550.00
	Passer domesticus	Corrión europeo	11			100.00		5,400.00	5,500.00
MA MÍF ER OS	Peromyscus eremicus	Ratón de cactus	1	15.00		20.00		1,080.00	1,115.00
	Sylvilagus audubonii	Conejo del desierto	1	45.00	1,500.00	50.00	50.00	2,700.00	4,345.00
	Lepus californicus	Liebre cola negra	1	45.00	1,500.00	50.00	50.00	2,700.00	4,345.00
	Total			120.00	5,400.00	705.00	300.00	38,070.00	44,595.00

Valor económico de los recursos biológicos forestales y servicios ambientales en el área sujeta a CUSTF.

"...considerando este valor como anual y bajo el supuesto de que estos recursos sean renovados año con año conservando su valor, de tal forma que es posible extrapolar el valor anual a largo plazo, considerado este a 15 años..."

El resultado en conjunto genera un valor anual de \$771,706.29 y considerando un periodo a largo plazo de 15 años, el valor asciende a \$11,575,594.35 M.N.

Valor económico de los servicios ambientales y recursos biológicos proporcionados por el área sujeta a cambio de uso de suelo.

ESTIMACIONES		
Concepto	Estimación en \$ anuales	Estimación en MXN
Recursos maderables	158,761.03	2,381,415.38
Recursos no maderables	566,827.00	8,502,405.00
Captura de carbono	560.58	8,408.77
Valoración del recurso hídrico	962.68	14,440.21
Valoración del recurso fauna	44,595.00	668,925.00
Total	\$771,706.29	\$11,575,594.35

Comparación del uso productivo a largo plazo del uso propuesto.

De la estimación de costo beneficio del proyecto se estima una Utilidad Total Neta (UTN) o beneficio contable estimado en \$163,767,346.15, con estimación a 7.5 años.

Análisis de costo beneficio del proyecto de fraccionamiento habitacional

ANÁLISIS	MENSUAL	ANUAL	TOTAL
TIR	1.95%	26.04%	
VAN	1.67%	22.00%	\$ 10,579,776.14
BENEFICIO CONTABLE			\$ 163,767,346.15
REC. PROPIOS			\$ 165,145,002.52
RENTABILIDAD (beneficio / inversión)			35.42%



RENTABILIDAD (VAN / inversión)		2.29%
RENTABILIDAD (VAN / recursos propios)		6.41%

Comparación del valor económico de los Recursos Naturales y el uso productivo del proyecto propuesto

CONCEPTO	PERIODO DE ESTIMACIÓN	VALOR (\$ M.N.)
Valor de los recursos naturales	15 años	11,575,594.35
Costos de restauración		591,589.82
Total		0
UTN uso propuesto	7.5 años	163,767,346.15

La comparación del valor estimado de los recursos biológico forestales, servicios ambientales y hasta la consideración de un valor requerido para la restauración del sitio muestran que el beneficio que se generará si se conservara el terreno forestal, representa el 7.4% del beneficio económico estimado para el uso de suelo propuesto, visto de otro modo, el uso propuesto representa un beneficio económico 13.4 veces mayor al esperado en condición de terreno forestal.

Beneficios sociales

Beneficios económicos directos

El proyecto de fraccionamiento en 13,1729 ha requiere una inversión estimada de \$103'426,166.39 moneda nacional, esta inversión está destinada al pago de mano de obra, uso de maquinaria y equipo, insumos operativos, insumos de construcción y equipamiento urbano, gastos administrativos, es decir que una derrama económica en la región, que representa empleo directo en el proyecto y empleo indirecto por la derrama en adquisición de bienes y servicios locales.

En forma directa se estima la creación de 177 empleos directos a lo largo de los periodos de preparación de sitio, la construcción y la puesta en marcha de la operación, trabajos que representan una derrama estimada de 29 millones 347 mil pesos a lo largo de los 3 años de estas etapas.

Empleos generados en el proyecto "Fraccionamiento Habitacional San José".

ETAPA	EMPLEOS GENERADOS	DESCRIPCIÓN	SALARIO	DÍAS DE TRABAJO	MONTO TOTAL
PREPARACIÓN DEL SITIO	1	Topógrafo	600.00	8	4,800.00
	2	Auxiliar de topógrafo	350.00	8	5,600.00
	3	Auxiliar de campo	250.00	15	11,250.00
	1	Jefe de área	350.00	210	73,500.00
	3	Operador(a) de buldócer y/o traccabo	300.00	180	162,000.00
	3	Chofer de camión de carga en general	300.00	180	162,000.00
CONSTRUCCIÓN	1	Jefe de área	450.00	545	245,250.00
	2	Operador(a) de buldócer y/o traccabo	300.00	180	108,000.00
	2	Chofer de camión de carga en general	300.00	545	327,000.00
	150	Albañiles, electricistas y ayudantes	250.00	730	27,375,000.00
	2	Vigilantes	200.00	730	292,000.00
OPERACIÓN	5	Instalación de clientes	250.00	365	456,250.00
	2	Vigilantes	200.00	365	146,000.00
Total	177	Total			\$29,347,000.00

Si se considera el salario mínimo vigente para el año 2021, (\$141.70M.N.) el pago estimado de empleos directos es un monto equivalente al pago de 207,106.56 jornales de salario mínimo.

Beneficios indirectos

En 2015... el número de viviendas particulares habitadas en Saltillo ascendía a 213,329, equivalente al 26% del total de las viviendas particulares habitadas en el estado de Coahuila; en promedio, cada vivienda era ocupada por 3.8 personas. "...al año 2030, para dar respuesta al crecimiento de la población se necesitarán construir 2,196 viviendas nuevas cada año. Esta necesidad de espacios habitacionales es requerida en todos los niveles, es decir desde la vivienda popular en espacios de alta densidad hasta el residencial en aquellas áreas destinadas a baja densidad y la densidad media como es el caso del proyecto del Fraccionamiento Habitacional San José, motivo de la solicitud.

En este sentido el proyecto aporta 489 viviendas, que incorporan el 22.26% de la necesidad anual de vivienda de la Cd. de Saltillo. 489 viviendas con infraestructura, espacios públicos, equipamiento y servicios adecuados para una vida digna, acorde al plan rector de desarrollo urbano de la ciudad y desarrollada en cumplimiento del marco legal vigente, aportando a los planes estatales orientados a combatir los asentamientos irregulares y la promoción de la tenencia legal de la tierra.

Estas 489 viviendas una vez en operación del proyecto, esto es cuando las viviendas se ocupen, significan aportaciones en impuesto predial al municipio, lo cual se debe reflejar en bienestar social a través de los servicios municipales en drenaje, agua potable, recolección de basura, vigilancia, entre otros; que debe ofertar el ente municipal, beneficios que se extiende a otros sectores de la ciudad con mejoras en sectores marginados.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa reactiva a que los beneficios económicos que ofrece el proyecto sean más productivos que el uso actual del terreno, en cuanto a que ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

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

El artículo 93, párrafo segundo, establece:

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



- A. En lo que corresponde a la opinión positiva del Consejo Estatal Forestal recibida mediante el oficio número SMA/132/2021 de fecha 26 de mayo de 2021 recibido el día 01 de junio de 2021, que fue emitido por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.

Por lo que corresponde a la **opinión positiva** emitida por los miembros del Consejo Estatal Forestal y remitida a esta Autoridad Administrativa por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, debidamente fundada y motivada, se advierte que la misma fue en sentido favorable, tal y como se desprende del oficio número SMA/132/2021 de fecha 26 de mayo de 2021.

Por lo que corresponde a la opinión emitida por los miembros del Consejo Estatal Forestal y remitida a esta Autoridad Administrativa por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, debidamente fundada y motivada, se advierte que la misma fue en sentido favorable, como se desprende del oficio número SMA/132/2021 de fecha 26 de mayo de 2021, en el se constató que **no existen observaciones particulares al proyecto.**

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

El artículo 97, párrafo primero, establece:

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

En lo que corresponde al primer párrafo del artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, referido al supuesto de que no se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada el día 16 de junio de 2021 al sitio del proyecto, en la que se constató que **NO se observaron vestigios de incendios forestales en las áreas visitadas.**

- VII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo tercero, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

- 1.- En lo que hace al *Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora*, mismo que aparece para complemento de la fracción IX del artículo 141 de RLGDFS relativo al estudio técnico justificativo, en el detalla:

Especies de cactáceas que se encuentran en el área a intervenir por el presente proyecto.

TIPO-VEG	Estrato	Nombre científico	Nombre común	Individuos/ ha	Superficie	Número de Individuos a remover
Vs-Me	Arbustivo	Echinocereus conglomeratus	Alicache	112.50	3.4552	388.71
		Echinocactus horizontalis	Mancacaballo	75.00		259.14
		Echinocereus stramineus	Alicache	340.00		1,174.77
		Ferocactus hamatacanthus	Biznaga ganchuda	100.00		345.52
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	916.67		3,167.27
Vs-Ms-Me	Arbustivo	Echinocereus conglomeratus	Alicache	50.00	0.9990	49.95
		Echinocactus horizontalis	Manca caballo	100.00		99.90
		Echinocereus stramineus	Alicache	50.00		49.95
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	150.00		149.85
		Thelocactus bicolor	Biznaga bicolor	50.00		49.95
Vs-Ms	Arbustivo	Echinocereus conglomeratus	Alicache	50.00	0.3733	18.66
		Echinocereus stramineus	Alicache	500.00		186.65
		Ferocactus hamatacanthus	Biznaga ganchuda	100.00		37.33
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	575.00		214.64
ASVA	Arbustivo	Echinocereus stramineus	Alicache	100.00	8.2792	827.92
		Ferocactus hamatacanthus	Biznaga ganchuda	75.00		620.94
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	200.00		1,655.83
Total						9,296.99

Coordenadas del área de reubicación.

Vértice	X	Y
---------	---	---



1	295,400.89	2,817,375.73
2	295,440.75	2,817,343.61
3	295,402.98	2,817,277.02
4	295,333.67	2,817,336.41
5	295,360.64	2,817,379.19
6	295,325.33	2,817,404.90
7	295,353.87	2,817,446.04
8	295,378.91	2,817,444.81
9	295,396.13	2,817,421.93
10	295,388.07	2,817,403.14

Como resultado de la visita técnica de verificación al área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encontró que es hábitat de distribución de géneros y especies nativas, algunas observadas e indicadas en este oficio, mismas que se deben incorporar para el rescate y la rehabilitación indicada por la promovente; por ello es que se deberán rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación de áreas verdes del terreno, además de considerar las diferentes especies de **gramíneas nativas** entre otras especies y que se adaptaran con facilidad al ecosistema modificado por las obras y la infraestructura del fraccionamiento, como se indico en el reporte de la vista técnica de verificación al predio, las que deberá la promovente incluirlas en el programa de reubicación; para las especies que no sea posible la reubicación, deberá presentar el **programa de manejo con las estrategias de reproducción del germoplasma** para que sea evaluado y avalado por esta autoridad administrativa, deberá ser presentado en un lapso de tiempo no mayor a 15 días hábiles y antes de iniciar las obras de establecimiento de la infraestructura del fraccionamiento.

La promovente deberá informar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con copia a esta Autoridad Federal en **UN INFORME ANUAL** por un periodo de CINCO AÑOS de los avances que se tengan relativos al rescate y reubicación de vegetación forestal nativa por cada una de las especies propuesta para tal fin; además en los informes la promovente deberá demostrar y cuantificar las acciones que aseguren al menos un 80 por ciento (%) de supervivencia de las referidas especies de flora nativa. Para el rescate y la reubicación la promovente deberá incluir especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con posibilidades de que ocurran en la superficie solicitada para el proyecto, como se hizo hincapié en el reporte de la visita técnica de campo y en el apartado de biodiversidad.

Con la información particular de las especies de flora silvestre propuestas para rescatar y reubicar por la promovente y en apego al reporte de la visita técnica de verificación realizada al predio, esta autoridad administrativa asegura que la información técnica presentada para el estudio técnico justificativo da cabal cumplimiento a lo estipulado en los artículos 93 párrafo tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 antepenúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que precisan que deberá **observar, integrar y dar cabal cumplimiento a lo previsto para el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada.**

2.- En lo que hace artículo 93, párrafo tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, al Plan de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POGET), el promovente indica que la superficie del área de proyecto se inserta en la **Región Ecológica 15.11** y en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 26 Pliegues Saltillo-Parras**, con políticas ambientales **Aprovechamiento Sustentable y Restauración.**

En el Estudio Técnico Justificativo se observó diversa información técnica para complemento del expediente, para este apartado solo se citaran los criterios que aplican para el proyecto de fraccionamiento:

UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	ESTRATEGIAS SECTORIALES
26	DESARROLLO SOCIAL GANADERÍA	Minería	AGRICULTURA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 44

ESTRATEGIAS		APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ORDENAMIENTO
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El proyecto contempla medidas de prevención, mitigación y compensación a fin de evitar, minimizar o resarcir los posibles impactos que se ocasionen sobre los ecosistemas y su biodiversidad como consecuencia del desarrollo del proyecto. Antes de iniciar los labores de desmonte se deberá ahuyentar la mayor cantidad de individuos. Cuando sea necesario se reubicarán en forma manual individuos de lento desplazamiento.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Dentro del programa de rescate se realizará reubicación de elementos de flora y fauna teniendo especial atención con todas las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de escasa presencia en la zona.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Con el presente documento se contribuye a la realización del conocimiento y análisis de los ecosistemas y su biodiversidad a partir de la caracterización del entorno, en donde se realiza una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

[Handwritten signatures and initials]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1066/COAH/2021

ESTRATEGIAS		APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ORDENAMIENTO
B) Aprovechamiento sustentable	8. Valoración de los servicios ambientales.	Como parte del presente estudio se realiza un análisis y valoración de los recursos naturales existentes, estableciendo medidas de mitigación y compensación.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Para proteger los ecosistemas la Promovente implementará medidas preventivas y de mitigación a los impactos ambientales que pudieran ocurrir con el desarrollo del proyecto, entre los cuales destacan: • Todo el personal que labore en la obra deberá recibir capacitación de concientización y acatar indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora o fauna silvestre. • Se llevará a cabo la ejecución de un programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, especialmente en aquellas que se encuentran bajo estatus de protección, de acuerdo al listado establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010. • No deberán ejecutarse trabajos de remoción que pudieran afectar al hábitat de la fauna en áreas fuera de la superficie autorizada.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Como parte del proyecto se establece la reubicación de especies de flora y fauna, junto con acciones de conservación del suelo y agua, así como el establecimiento de vegetación en un área de condiciones ambientales similares al área del proyecto
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios		
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	Como parte de la gestión del proyecto se realizan las gestiones correspondientes para el abastecimiento de agua potable a cada una de las viviendas a establecer, todo con apego en la legislación y normatividad vigente aplicable. Durante el cambio de uso del suelo y labores de construcción se contará con criterios de uso eficiente del agua.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto busca generar un desarrollo habitacional que permita el acceso a una vivienda digna con los servicios públicos y la infraestructura urbana acorde a los planteamientos del Plan Director de Desarrollo Urbano municipal. Plan creado y actualizado con objeto de dar cumplimiento a los postulados del criterio ambiental, con ello el proyecto abona a un desarrollo ordenado de la zona urbana de Saltillo. El proyecto hace uso de un espacio sin aprovechamiento o uso sustentable, con ello se evita la continuidad de acciones de acumulación ilícita de desechos y residuos de construcción y el desarrollo de especies indeseables, al tiempo de evitar un desarrollo desordenado
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	
E) Desarrollo Social	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Se contratarán habitantes de la localidad, favoreciendo la inclusión de personal femenino en las áreas pertinentes. Puesto que la Promovente es una empresa que no discrimina el género ni el origen étnico de sus empleados, por lo que integra a sus fuerzas laborales a todo aquel que esté capacitado para ser parte de la empresa.
	38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.	La Promovente promueve entre sus trabajadores la capacitación y desarrollo de competencias en el sector de la construcción y la capacitación en seguridad laboral, fomentando así el desarrollo personal y el desarrollo de capacidades
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	La industria de la construcción es uno de los principales impulsores de la economía, la generación de empleo digno y bien remunerado, coopera en el cumplimiento de estas funciones del estado.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
	Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	El proyecto se apega a las disposiciones y criterios de los ordenamientos territoriales vigentes en el territorio

Con la información particular de la Unidad Biofísica 26 se puede asegurar que el proyecto es compatible con la política ambiental de aprovechamiento sustentable y restauración, se indica que los rectores del desarrollo es el desarrollo social y la ganadería, el coadyuvante del desarrollo es la minería, los asociados del desarrollo son la agricultura, preservación de flora y fauna, por ende se infiere que no se contraviene ni se transgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto solicitado; la Unidad Biofísica 26 indica que los sectores de interés incluyen al desarrollo social, por lo que se infiere que no se contraviene ni se transgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto que nos ocupa. Además de lo antes indicado, en el sentido de que en el sitio esta inmerso en un entorno donde ya existe infraestructura urbana e infraestructura de comunicaciones, así como caminos de acceso, líneas de transmisión eléctrica, colinda con calles



urbanizadas, etc., por ende no se contraviene el rector del desarrollo social; el sitio se considera apropiado para establecer la infraestructura urbana ya que en la actualidad ya existe en terrenos aledaños y se observa que en un lapso de tiempo reciente si se realiza la ganadería, pero no la minería ni la agricultura en el predio. En el momento se aprecia que se realizan obras y actividades propias para agricultura y frutales principalmente, se aprecia que se realizan labores propias para el manejo de la ganadería donde se ubica el pretendido proyecto. Por otro lado, la política ambiental de aprovechamiento sustentable y restauración, ocurrirá cuando se apliquen las medidas de mitigación, de restauración y/o de compensación que propone la promotora para complemento de la fracción X del artículo 141 del Reglamento que nos ocupa, logrando así la preservación de la flora y de la fauna silvestres; por ello es que esta autoridad administrativa considera que no se generará controversia con el establecimiento del proyecto y el programa de ordenamiento ecológico y por ende no existe **aplicabilidad de los criterios establecidos en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio**, por lo menos de manera puntual para el sitio pretendido para el proyecto de establecimiento de infraestructura urbana.

3.- En lo que hace al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Coahuila de Zaragoza (POERTE), el 28 de noviembre de 2017, la promotora indica que el proyecto **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"** ocurre en la unidad de gestión ambiental "...UGA N° 232... ..Desarrollo Urbano (DES-URB)...".

Criterios de Regulación de la UGA.

N°	UGA	Criterio de Regulación
232	DES-URB	CUS1, CUS2, CC3, CC5, CC6, CC7, CC9, CC10, CC12, GAN1, GAN2, GAN3, GAN4, GAN5, GAN6, GAN7, GAN8, GAN9, GAN10, GAN11, GAN12, GAN13, GAN14, GAN15, Todos Hidrología, Todos Industrial, Todos Turismo, Todos Generales.

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		VINCULACIÓN AL PROYECTO
Cambios de Uso de Suelo		
CUS1	CI Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30 a 40% de su superficie (los terrenos forestales que se distribuyan por encima de los 2800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala). El terreno forestal restante (60- 70%) deberá estar sujeto a acciones de manejo permanentes que promuevan la conservación de las comunidades vegetales presentes, el manejo de hábitats de fauna silvestre y la reubicación de los ejemplares de especies vegetales provenientes del área desmontada, así como la minimización en la fragmentación de hábitats y los efectos de borde y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de los hábitats para mantener la conectividad ecológica. Las acciones de rehabilitación y manejo, enunciativas más no limitativas son: - Disminución del riesgo por incendio (creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). - Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). - Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. - Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. - El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes.	La información oficial hace referencia al área como un terreno de uso urbano, el proyecto se localiza dentro de los límites de regulación del Plan Director de Desarrollo Urbano de Saltillo y dado lo establecido en el párrafo segundo del artículo 12 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico Y Protección al Ambiente del Estado de Coahuila en materia de Impacto Ambiental, que requiere de la autorización de cambio uso del suelo en terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal emitida por la autoridad competente de lo que se infiere que dicha autorización no se requiere presentar en la solicitud de evaluación de impacto ambiental o el trámite asociado como informe preventivo por el hecho de estar en terrenos regulados por el PDDU.
CUS2	En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo que contemplen cambio de uso del suelo, se deberá reforestar el 17% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo. Las acciones de manejo, enunciativas más no limitativas, son: - Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). - Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). - Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con su magnitud. - Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. - El área reforestada (con especies nativas) se ubicará preferentemente en la periferia del terreno, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes.	No obstante a lo anterior, el Promoviente realizará los trámites, estudios y solicitudes ante las autoridades correspondientes según corresponda el caso a las características del predio y los recursos naturales que en el existan.
Cambio Climático		

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		VINCULACIÓN AL PROYECTO
CC7	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 no existirán fraccionamientos con viviendas en áreas suburbanas (fuera de los centros de población aprobados por la autoridad competente) que ocupen terrenos forestales.	El proyecto representa una opción y apoyo para el desarrollo urbano ordenado y planificado, con la previsión de servicios públicos, evitando el crecimiento desordenado y la creación de focos suburbanos.
CC9	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050, se deberá sustituir la leña como la principal fuente de energía en las zonas rurales, en su lugar, se deberá proveer electricidad generada por tecnología eólica o fotovoltaica.	El proyecto se encuentra al interior de la zona urbana, de acuerdo al PDDU de Saltillo, no existe aprovechamiento de leña y el abastecimiento de energía eléctrica se hará mediante conexión a la red de la CFE dando cumplimiento a la normativa de la comisión y demás aplicables de Desarrollo Urbano.
CC10	Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050, se deberá dar tratamiento al 100% de las aguas residuales, para que sean reutilizadas en la industria y la agricultura.	La red de drenaje del fraccionamiento estará interconectada con la red municipal existente; con ello las aguas residuales generadas serán tratadas por la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Saltillo.

Para el programa de ordenamiento regional la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

Criterios de regulación ecológica y su vinculación.

CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		VINCULACIÓN AL PROYECTO
Cambios de Uso de Suelo		
CUS1	C1 Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30 a 40% de su superficie (los terrenos forestales que se distribuyan por encima de los 2800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala). El terreno forestal restante (60- 70%) deberá estar sujeto a acciones de manejo permanentes que promuevan la conservación de las comunidades vegetales presentes, el manejo de hábitats de fauna silvestre y la reubicación de los ejemplares de especies vegetales provenientes del área desmontada, así como la minimización en la fragmentación de hábitats y los efectos de borde y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de los hábitats para mantener la conectividad ecológica. Las acciones de rehabilitación y manejo, enunciativas más no limitativas son: - Disminución del riesgo por incendio (creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). - Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO) - Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. - Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. - El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes.	El proyecto por el cual se solicita el CUSTF en 13,1729 hectáreas, se encuentra en el conjunto predios Rancho San Francisco y San José de Flores compuesto por las Fracciones A, B y un predio de acceso que en conjunto tiene una superficie de 47,95806 ha. Lo anterior indica que la superficie solicitada representa el 27.46%. Del resto de la superficie se tiene la intención de conservar y en su caso restaurar los espacios degradados. Dentro de estos espacios se utilizará una superficie cercana a 10,000m2 para reubicar y conservar las especies de lento crecimiento y difícil regeneración. Como parte de las medidas de mitigación de la erosión y el incremento en el escurrimiento superficial, en 2.4 hectáreas del terreno con mayor degradación se realizarán obras de conservación de suelo y agua que permitirá la recuperación gradual de la vegetación nativa con ello también la recuperación de hábitat de algunas especies que se verán desplazadas por el proyecto.
CUS3	Los terrenos forestales que, por excepción, sean utilizados para la creación de proyectos de desarrollo acordes a la vocación de la UGA, podrán incrementar la superficie autorizada de cambio de uso del suelo del 30% hasta en un máximo de un 80% de su superficie, por medio de la transferencia de derechos de desarrollo, provenientes de predios con terrenos forestales ubicados en la misma UGA, con una superficie equivalente a la superficie que se pretenda intervenir. Para tal efecto, los promotores del desarrollo deberán establecer los mecanismos de cesión de esos derechos con los dueños de los terrenos que no serán intervenidos. Este acuerdo deberá estar inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza. Los terrenos que cedan sus derechos de desarrollo deberán ser designados como Reserva Natural Voluntaria o alguna otra categoría de Área Natural Protegida de conformidad a las categorías previstas en la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza y demás disposiciones aplicables. El 20% de terreno forestal del proyecto de desarrollo deberá estar sujeto a un manejo previamente avalado por Secretaría de Medio Ambiente que considere, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos: - Disminución del riesgo por incendio. - Control de plagas. - Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). - Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. - Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. - El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adya-	Los criterios CUS3 y CUS4, extienden la proporción susceptible de cambio de uso del suelo en terrenos forestales hasta un 80% de la superficie, este no sería el caso del fraccionamiento habitacional San José al no extender la proporción requerida. Derivado de lo anterior no requiere de mecanismos de cesión de derechos, ni la aplicación de los demás criterios establecidos en los criterios CUS3 y CUS4.



CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		VINCULACIÓN AL PROYECTO
	centes.	
CUS4	En el escenario de que no exista disponibilidad de terrenos forestales para intercambiar derechos de desarrollo en la UGA, se podrá llevar a cabo la transferencia de derechos de terrenos preferentemente forestales en una relación de 2:1 con respecto del terreno forestal que se pretenda intervenir. La transferencia de derechos será hasta alcanzar el 80% de la superficie del predio a desarrollar. Los promotores del desarrollo deberán establecer los mecanismos de cesión de esos derechos con los dueños de los terrenos preferentemente forestales. Este acuerdo deberá estar inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza. Los terrenos preferentemente forestales que cedan sus derechos de desarrollo, deberán ser sujetos a un proceso de restauración ecológica, bajo el esquema establecido para Zonas de Restauración en la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza y demás disposiciones aplicables, que será responsabilidad tanto del desarrollador del proyecto como del dueño del predio, hasta que se conviertan en terrenos forestales con la biodiversidad, estructura y funciones ecológicas propias del ecosistema alcanzables de acuerdo al criterio científico avalado por una institución académica. El 20% de terreno forestal del proyecto de desarrollo deberá estar sujeto a un manejo previamente avalado por la Secretaría de Medio Ambiente que considere, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos: • Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). • Control de plagas. • Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). • Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. • Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas.	

Conclusión:

El proyecto es un proyecto que pretende un cambio de uso del suelo en terrenos forestales a fin de establecer un desarrollo urbano, actividad acorde a la política ambiental de la UGA, no se contraponen a ninguno de sus lineamientos o criterios de regulación ecológica. Cuenta con constancia de factibilidad de uso del suelo por parte del ayuntamiento de Saltillo, factibilidad para el suministro de energía eléctrica y los servicios de agua potable y alcantarillado, de parte de las dependencias correspondientes.

El área del proyecto ocurre en la unidad de gestión ambiental denominada DES/URB 232 (Desarrollo Urbano), como se aprecia corresponde al uso pretendido por la promovente, por lo que se entiende que no se limita el establecimiento de infraestructura habitacional, por ende los cambios de uso de suelo en terrenos forestales lo permite y el proyecto en cuestión se clasifica dentro de la infraestructura ya establecida y regularizada con anterioridad; por otro lado el cambio climático se atiende, al ofrecer una superficie para reforestación y de obras de conservación similar a la solicitada para desmontar; para el criterio de manejo del hábitat la promovente propone la reubicación de flora silvestre de diversas especies nativas, además de que se le precisa a la peticionante que deberá incluir en los programas de reforestación y de manejo de germoplasma las especies de pastos nativos; para la hidrología superficial en el área del proyecto, no existen cuerpos de agua de flujo continuo o de carácter lótico. Por lo anterior, esta autoridad administrativa considera que la solicitud para establecer la infraestructura urbana no transgreden la política de desarrollo urbano, ni la hidrología en grado de deterioro y si lo hace compatible con lo urbano, indicados para la superficie donde ocurre en proyecto por el ordenamiento regional, por ende no existe **controversia de los criterios establecidos en el programa de ordenamiento**, por lo menos de manera puntual para el sitio pretendido para el proyecto de instalación de infraestructura urbana.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, para los diferentes ordenamientos ecológicos del territorio indicados, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditado el tercer párrafo de la hipótesis normativa establecida por el artículo 93, de la LGDFS, en cuanto a que se deberá atender a lo que dispongan los **programas de ordenamiento ecológico del territorio**.

4.- En lo que hace al desarrollo de la zona, en particular al *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* la promovente indica que:

Para el plan nacional la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/339/COAH/2021 de fecha 29 de marzo de 2021, que:

"...estructurado por tres ejes generales que agrupan los problemas públicos que de acuerdo al gobierno federal son identificados a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática en tres temáticas: 1) **Justicia y Estado de Derecho**; 2) **Bienestar**; 3) **Desarrollo económico**. Asimismo, se contemplan tres temas que fueron definidos en tres ejes transversales: 1) **Igualdad de género, no discriminación e inclusión**; 2) **Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública**; 3) **Territorio y desarrollo sostenible**.

El Proyecto de fraccionamiento está relacionado con los ejes generales de bienestar y desarrollo económico, así como con el eje transversal Territorio y desarrollo sostenible y, por lo tanto, está vinculado con algunos criterios y objetivos que se presenta en el siguiente cuadro.

Vinculación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo.

Eje transversal 3 "Territorio y desarrollo sostenible"
El eje transversal 3 parte de un diagnóstico general donde se reconoce que toda acción que se toma en el presente incide en las capacidades de las generaciones futuras y que toda política pública actúa en un territorio, entendido este último como el espacio en donde se desarrollan las relaciones sociales y se establece.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1066/COAH/2021

cen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político y económico. La falta de una adecuada comprensión del territorio y sus implicaciones puede mermar la capacidad de incidencia de las políticas públicas en el presente, mientras que ignorar las consideraciones de sostenibilidad puede limitar los alcances de éstas en el futuro. Es por ello que resulta necesario promover que las mismas contemplen un enfoque que articule el quehacer con el desarrollo basado en la sostenibilidad económica, social y ambiental sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras. Es fundamental considerar tanto la viabilidad financiera, fiscal y económica como el mantenimiento de la cohesión social y la conservación y protección de la biodiversidad y los ecosistemas mediante la planeación y el ordenamiento territorial.	
Criterios	
1. La implementación de la política pública o normativa deberá incorporar una valoración respecto a la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	El terreno en donde se pretende desarrollar el proyecto, es un área con disturbios recurrentes y con acumulación de residuos, su limpieza y uso en un desarrollo ordenado, es parte de un crecimiento ordenado, generando empleo y valor agregado a un predio degradado y utilizado en forma irregular para la disposición de residuos. Además, previo a cualquier actividad se contempla el rescate y reubicación de especies en estado de protección que puedan existir en el sitio.
Eje general 2 "Bienestar"	
Objetivo: Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.	
Objetivo 2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.	
1.5.1 Conservar y proteger los ecosistemas terrestres y acuáticos, así como la biodiversidad para garantizar la provisión y calidad de sus servicios ambientales.	El espacio a ocupar por el proyecto no sustenta ninguna actividad productiva ni de aprovechamiento de los recursos naturales. El proyecto implica la limpieza del área, el retiro y disposición adecuada de desperdicios irregulares en el terreno. Así mismo la gestión y proyección de obras se apega a los criterios de ordenación y planeación territorial consideradas por el estado y el municipio.
1.5.2 Aprovechar sosteniblemente los recursos naturales y la biodiversidad con base en una planeación y gestión económica comunitaria con enfoque territorial, de paisajes bioculturales y cuencas.	
1.5.3 Restaurar ecosistemas y recuperar especies prioritarias con base en el mejor conocimiento científico y tradicional disponible.	
11.5.8 Promover la gestión, regulación y vigilancia para prevenir y controlar la contaminación y la degradación ambiental.	Las obras a desarrollar por el proyecto se enfocan en construcción de vivienda considerando el adecuado abastecimiento y acceso los servicios básicos y una conectividad segura al ubicarse en proximidad a una arteria principal de la ciudad de Saltillo y colindante con el desarrollo urbano donde se provee actualmente de servicios comerciales, transporte y demás satisfactores acordes a los criterios establecidos en el Plan Director de Desarrollo Urbano.
Objetivo 2.7 Promover y apoyar el acceso a una vivienda adecuada y accesible, en un entorno ordenado y sostenible. 2.7.2 Impulsar la producción de vivienda en sus diferentes modalidades con un enfoque de sostenibilidad y resiliencia, así como mejorar las condiciones de accesibilidad, habitabilidad y el acceso a los servicios básicos y la conectividad.	
Objetivo 2.8 Fortalecer la rectoría y vinculación del ordenamiento territorial y ecológico de los asentamientos humanos y de la tenencia de la tierra, mediante el uso racional y equilibrado del territorio, promoviendo la accesibilidad y la movilidad eficiente.	El proyecto se apega al objetivo promoviendo el desarrollo en espacios degradados sin la afectación de recursos naturales relevantes sin generar crecimiento desordenado, irregular sin certeza jurídica. El proyecto se apega a los criterios establecidos en el PDDU de Saltillo y el marco legal aplicable en el la entidad. Su planeación es garante de promover la infraestructura, el equipamiento y servicios básicos de manera integral y cumpliendo los criterios de sostenibilidad establecidos por la autoridad competente.
Objetivo 2.11 Promover y garantizar el acceso a un trabajo digno, con seguridad social y sin ningún tipo de discriminación, a través de la capacitación en el trabajo, el diálogo social, la política de recuperación de salarios y el cumplimiento de la normatividad laboral, con énfasis en la población en situación de vulnerabilidad.	La industria de la construcción es uno de los motores principales de la economía, es fuente de empleo bien remunerado para lo cual el promotor tiene el compromiso social de respeto a la legislación en la materia cumplir con las prestaciones laborales correspondientes. Parte importante en el desempeño laboral es la capacitación del personal, para lo cual la empresa ofrece la capacitación del personal ocupado a fin de mejorar el desempeño, la seguridad y calidad de vida de los trabajadores.
Eje general 3 "Desarrollo económico"	
Objetivo: Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.	
Objetivo 3.2 Propiciar un ambiente que incentive la formalidad y la creación de empleos y que permita mejorar las condiciones laborales para las personas trabajadoras.	La creación de espacios de trabajo digno, el valor agregado a tierras marginales de la urbanización y en deterioro, el desarrollo urbano ordenado es promotor del desarrollo económico, aporta empleo formal, consume insumos locales y genera espacios para otros bienes y servicios que contribuyen al crecimiento equilibrado, incluyente y sostenible.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditado el tercer párrafo de la hipótesis normativa establecida por el artículo 93, de la LGDFS, en cuanto a que se deberá atender a lo que dispongan las **otras disposiciones aplicables y su debida vinculación.**

En conclusión, se puede afirmar que la ejecución del Proyecto, así como la implementación del programa de rescate y reubicación de plantas, no presentan conflictos con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), ni con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Coahuila de Zaragoza (POETE), ni con alguna Región Terrestre Prioritaria, ni con alguna Región Hidrológica Prioritaria, ni con Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, ni con el Plan Nacional de Desarrollo, ya que la superficie propuesta para la reforestación y establecimiento de obras de conservación se aislará para que conserve su condición natural, y además la superficie donde se van a establecer las obras y la infraestructura deberán ajustarse a las condiciones físicas naturales del terreno.

Considerando lo anterior esta Autoridad Federal, da por atendida la disposición de regulación relativa a que se deben observar el programa de rescate y reubicación de plantas, los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano decretados para la zona, requisitos que establezcan los

[Handwritten signature]



programas estatales y el plan nacional de desarrollo y que tengan concordancia con la ejecución del proyecto, lo cual se presentó en los cuatro subnumerales que anteceden.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditado el tercer párrafo de la hipótesis normativa establecida por el artículo 93, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y artículo 141 (fracciones IX, XIV y XV) del Reglamento de la LGDFS, en cuanto a que se deberá atender a lo que dispongan los **programas de ordenamiento ecológico del territorio y los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.**

VIII. 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 avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio número SGPA-UARN/796/COAH/2021 de fecha 29 de junio de 2021, 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 \$ 682,477.58 (seiscientos ochenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete pesos 58/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48,7397 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo y especies del pastizal nativo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

IX. Que mediante ESCRITO de fecha 06 de julio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de julio de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, notificó copia de comprobante empresarial de sucursales concentración empresarial de pagos emitido por la sucursal 563 Saltillo Carranza grupo BANORTE con fecha 02 de julio de 2021, referido al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, recibidos el 06 de julio de 2021 en el Estapcio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal referidos al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de **\$ 682,477.58 (seiscientos ochenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete pesos 58/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48,7397 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo y especies del pastizal nativo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Que mediante ESCRITO de fecha 03 de agosto de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de agosto de 2021, el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, notificó copia de certificado DINFFM - 1645 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) de fecha 05 de julio de 2021, referido al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, recibidos el 03 de agosto de 2021 en el Estapcio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal referido al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de **\$ 682,477.58 (seiscientos ochenta y dos mil cuatrocientos setenta y siete pesos 58/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 48,7397 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y algunos individuos del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Por lo expuesto y con fundamento en lo que dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 8 párrafo segundo, que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer al peticionario y 16 párrafo primero, que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en sus artículos 26, que establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente, 32 BIS fracción I, que establece que esta Secretaría fomentará la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, 32 BIS fracción V, que establece que esta Secretaría debe formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales y 32 BIS fracción XXXIX, que establece que esta Secretaría podrá otorgar autorizaciones en materia forestal; de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 93, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción y 98, que establece que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales deberán acreditar que otorgaron el depósito al Fondo Forestal Mexicano para compensación ambiental; de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formule en cuestión.

[Handwritten signature]

En lo que hace al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 138 y 139, que establecen que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, 141, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 143 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 143 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado, 143 fracción III, que establece que la Secretaría enviará copia del expediente para que el Consejo Estatal Forestal emita su opinión, 143 fracción IV, que establece que la Secretaría notificará al interesado de la visita técnica de verificación al predio objeto de la solicitud, 143 fracción V, que establece que realizada la visita técnica, la Secretaría determinará el monto de la Compensación ambiental; del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que en su artículo 40 fracción XXIX, que establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; Acuerdo mediante el cual se delegan diversas facultades a los delegados federales publicados en el Diario Oficial de la Federación con fecha 14 de septiembre de 1999, oficio circular número SGPA.DGFDSFS.2198/2001 de fecha 30 de noviembre de 2001, siempre que lo soliciten particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables.

Por los razonamientos arriba expuestos y reiterando, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción XXX, 14 fracción XI y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **ACUERDO** que modifica por segunda ocasión el diverso por el que se hace del conocimiento del público en general las medidas que se establecen para coadyuvar en la disminución de la propagación del coronavirus COVID-19, así como los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con las excepciones que en el mismo se indican, publicado el 25 de enero de 2021, publicado el 30 de julio de 2021, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de **13.1729 hectáreas**, que ocurren en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, en una superficie de **13.1729 hectáreas**, el área ocurre en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- II. El proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, Coahuila de Zaragoza, lo definen los siguientes vértices con coordenadas UTM con datum WGS 84 zona 14:

Vértice	X	Y
1	295,868.80	2,817,038.23
2	295,770.06	2,816,820.36
3	295,671.26	2,816,804.92
4	295,740.99	2,816,959.21
5	295,723.20	2,816,964.88
6	295,528.44	2,816,933.70
7	295,444.23	2,816,815.23

Vértice	X	Vértice
15	295,412.01	2,816,952.00
16	295,193.58	2,816,994.36
17	295,145.58	2,817,042.24
18	295,079.78	2,817,102.25
19	295,003.29	2,817,158.41
20	295,339.91	2,817,557.75
21	295,342.53	2,817,561.92



Vértice	X	Y
8	295,421.65	2,816,819.75
9	295,418.70	2,816,820.74
10	295,415.90	2,816,821.66
11	295,413.00	2,816,822.61
12	295,403.03	2,816,825.76
13	295,393.83	2,816,826.99
14	295,412.09	2,816,951.99

Vértice	X	Vértice
22	295,318.39	2,817,675.26
23	295,591.47	2,817,673.94
24	295,682.32	2,817,564.38
25	295,953.25	2,817,235.66
26	295,892.98	2,817,097.30
27	295,892.66	2,817,095.68
28	295,867.75	2,817,038.44

- III. El área indicada para el proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, está inmersa en terrenos que formaron parte del RANCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, Coahuila de Zaragoza, se plasman las coordenadas UTM con datum WGS 84 y zona 14:

Coordenadas UTM Datum WGS84. Zona 14N		
Vértice	X	Y
1	295,591.14	2,817,672.33
2	295,681.99	2,817,562.76
3	295,760.07	2,817,468.29
4	295,870.52	2,817,334.22
5	295,952.92	2,817,234.05
6	295,922.57	2,817,165.00
7	295,892.64	2,817,095.69
8	295,867.80	2,817,038.08
9	295,868.80	2,817,038.23
10	295,868.40	2,817,037.36
11	295,846.80	2,816,989.70
12	295,845.22	2,816,990.64
13	295,841.21	2,816,992.51
14	295,828.73	2,816,998.33
15	295,825.42	2,816,999.58
16	295,821.95	2,817,000.32
17	295,818.41	2,817,000.53
18	295,814.88	2,817,000.21
19	295,811.44	2,816,999.35
20	295,808.10	2,816,997.96
21	295,805.01	2,816,996.07
22	295,802.25	2,816,993.73
23	295,799.88	2,816,990.99
24	295,797.97	2,816,987.92
25	295,790.40	2,816,972.64
26	295,783.49	2,816,957.05
27	295,777.26	2,816,941.17
28	295,771.71	2,816,925.05
29	295,766.86	2,816,908.70
30	295,762.72	2,816,892.16
31	295,759.29	2,816,875.46
32	295,759.28	2,816,875.44
33	295,757.73	2,816,869.47
34	295,757.24	2,816,863.78
35	295,757.51	2,816,858.07
36	295,758.54	2,816,852.46
37	295,760.32	2,816,847.03
38	295,762.81	2,816,841.89
39	295,765.96	2,816,837.13
40	295,769.73	2,816,832.84
41	295,769.74	2,816,832.83
42	295,770.64	2,816,831.96
43	295,771.76	2,816,830.94
44	295,773.37	2,816,829.60
45	295,774.02	2,816,829.10
46	295,770.06	2,816,820.36
47	295,716.55	2,816,812.00
48	295,718.80	2,816,813.79
49	295,721.89	2,816,816.71
50	295,724.68	2,816,819.92
51	295,726.58	2,816,822.55

Coordenadas UTM Datum WGS84. Zona 14N		
Vértice	X	Y
52	295,728.28	2,816,825.32
53	295,729.23	2,816,827.10
54	295,731.29	2,816,831.95
55	295,732.74	2,816,837.02
56	295,733.55	2,816,842.23
57	295,734.51	2,816,851.56
58	295,734.75	2,816,857.55
59	295,736.04	2,816,866.26
60	295,738.15	2,816,879.03
61	295,740.22	2,816,889.93
62	295,743.88	2,816,905.81
63	295,748.15	2,816,921.53
64	295,753.03	2,816,937.07
65	295,758.50	2,816,952.41
66	295,764.57	2,816,967.52
67	295,771.23	2,816,982.39
68	295,778.45	2,816,996.99
69	295,779.70	2,816,999.81
70	295,780.48	2,817,002.78
71	295,780.79	2,817,005.84
72	295,780.61	2,817,008.91
73	295,779.95	2,817,011.91
74	295,778.82	2,817,014.77
75	295,777.26	2,817,017.42
76	295,775.29	2,817,019.79
77	295,772.98	2,817,021.82
78	295,771.15	2,817,022.97
79	295,770.10	2,817,022.80
80	295,770.39	2,817,023.44
81	295,771.56	2,817,025.99
82	295,818.06	2,817,127.40
83	295,805.65	2,817,132.68
84	295,737.05	2,817,229.18
85	295,668.73	2,817,320.67
86	295,627.55	2,817,379.60
87	295,580.15	2,817,450.12
88	295,568.65	2,817,455.72
89	295,560.64	2,817,458.88
90	295,555.87	2,817,464.73
91	295,558.25	2,817,469.87
92	295,537.27	2,817,501.26
93	295,536.96	2,817,501.72
94	295,510.96	2,817,545.56
95	295,475.08	2,817,588.83
96	295,464.50	2,817,591.84
97	295,458.98	2,817,592.33
98	295,453.41	2,817,583.97
99	295,342.19	2,817,560.31
100	295,318.05	2,817,673.64
101	295,471.62	2,817,673.03

- IV. El tipo de vegetación forestal por afectar en la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales serán los individuos propios del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo y especies del pastizal nativo principalmente.

[Handwritten signature]



- V. Estimación de volumen (individuos) por especie de materias primas forestales a remover por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas son los siguientes:

Predio: RACNCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas.

Código de identificación: C-05-030-JOS-001/21

TIPOVEG	ESTRATO	Nombre científico	NOMBRE COMÚN	Individuos por hectárea	Superficie	Número de Individuos a remover
Pinos	Arbóreo	<i>Pinus halepensis</i>	Pino Alepo	2		2.00
		Total pinos				2.00
Vs-Me	Herbáceo	<i>Chloris virgata</i>	Zacate cola de zorra	20,000.00	3.4552	69,104.16
		<i>Hoffmannseggia glauca</i>	Coquitos	85,000.00	3.4552	293,692.68
		<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate buffel	26,666.67	3.4552	92,138.88
		<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	10,000.00	3.4552	34,552.08
		<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de ratón	50,000.00	3.4552	172,760.40
		Total Herbáceo				662,248.20
	Arbustivo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	300	3.4552	1,036.56
		<i>Acacia greggii</i>	Gatuño	300	3.4552	1,036.56
		<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	650	3.4552	2,245.89
		<i>Bacharis glutinosa</i>	Jarilla	100	3.4552	345.52
		<i>Buddleja scordioides</i>	Tepozán	800	3.4552	2,764.17
		<i>Dalea bicolor</i>	Engorda cabra	1,100.00	3.4552	3,800.73
		<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	112.5	3.4552	388.71
		<i>Echinocactus horizontalis</i>	Manca caballo	75	3.4552	259.14
		<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoche	340	3.4552	1,174.77
		<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	100	3.4552	345.52
		<i>Flourensia cernua</i>	Hojasén	916.67	3.4552	3,167.27
		<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	3,500.00	3.4552	12,093.23
		<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1,020.00	3.4552	3,524.31
		<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	916.67	3.4552	3,167.27
		<i>Mimosa biuncifera</i>	Gatuño	450	3.4552	1,554.84
		<i>Opuntia imbricata</i>	Coyonoxtle	300	3.4552	1,036.56
		<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	957.14	3.4552	3,307.13
		<i>Opuntia lindheimeri</i>	Nopal	450	3.4552	1,554.84
		<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	400	3.4552	1,382.08
		<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del burro	1,375.00	3.4552	4,750.91
		<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	1,700.00	3.4552	5,873.85
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	1,100.00	3.4552	3,800.73
		<i>Viguiera stenoloba</i>	Escalerilla	1,025.00	3.4552	3,541.59
		Total Arbustivo				62,152.20
	Arbóreo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	300	**0.1051	31.53
		<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	250	**0.1051	26.28
		Total Arbóreo				57.81
Vs-Ms-Me	Arbustivo	<i>Echinocereus conglomeratus</i>	Alicoche	50	0.999	49.95
		<i>Echinocactus horizontalis</i>	Manca caballo	100	0.999	99.9



TIPOVEG	ESTRATO	Nombre científico	NOMBRE COMÚN	Individuos por hectárea	Superficie	Número de Individuos a remover
		Echinocereus stramineus	Alicoche	50	0.999	49.95
		Jatropha dioica	Sangre de drago	2,500.00	0.999	2,497.50
		Larrea tridentata	Gobernadora	2,500.00	0.999	2,497.50
		Lycium berlandieri	Cilindrillo	100	0.999	99.9
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	150	0.999	149.85
		Opuntia imbricata	Coyonoxtle	750	0.999	749.25
		Opuntia leptocaulis	Tasajillo	1,100.00	0.999	1,098.90
		Opuntia lindheimeri	Nopal	400	0.999	399.6
		Parthenium Incanum	Mariola	3,100.00	0.999	3,096.90
		Prosopis glandulosa	Mezquite	300	0.999	299.7
		Thelocactus bicolor	Biznaga bicolor	50	0.999	49.95
Total Arbustivo			11,150.00	0.999	11,138.85	
Vs-Ms	Arbustivo	Echinocereus conglomeratus	Alicoche	50	0.3733	18.66
		Echinocereus stramineus	Alicoche	500	0.3733	186.65
		Ferocactus hamatacanthus	Biznaga ganchuda	100	0.3733	37.33
		Larrea tridentata	Gobernadora	900	0.3733	335.96
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	575	0.3733	214.64
		Opuntia leptocaulis	Tasajillo	200	0.3733	74.66
		Parthenium incanum	Mariola	2,800.00	0.3733	1,045.21
		Prosopis glandulosa	Mezquite	100	0.3733	37.33
		Viguiera stenoloba	Escalerilla	6,200.00	0.3733	2,314.40
Total Arbustivo			11,425.00	0.3733	4,264.85	
ASVA	Arbustivo	Echinocereus stramineus	Alicoche	100	8.2792	827.92
		Ferocactus hamatacanthus	Biznaga ganchuda	75	8.2792	620.94
		Flourensia cernua	Hojasén	100	8.2792	827.92
		Hoffmannseggia glauca	Coquitos	100	8.2792	827.92
		Larrea tridentata	Gobernadora	100	8.2792	827.92
		Mammillaria heyderi	Biznaga chilitos	200	8.2792	1,655.83
		Parthenium incanum	Mariola	100	8.2792	827.92
		Prosopis glandulosa	Mezquite	100	8.2792	827.92
		Peganum mexicanum	Garbancillo	500	8.2792	4,139.58
Total Arbustivo			1,375.00	8.2792	11,383.86	
						751,247.76

VI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza, con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo autorizado, dentro de los 30 días hábiles siguientes a que esto ocurra, así como notificar oportunamente cualquier contingencia que se presente durante el desarrollo de los mismos.

VII. La superficie por afectar para el desarrollo del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, se ubican en:

Nombre del predio	Tipo de vegetación	Superficie por afectar	Unidad de medida
-------------------	--------------------	------------------------	------------------



RACNCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas	Matorral desértico micrófilo y Matorral desértico rosetófilo, especies del pastizal nativo	13.1729	Hectáreas
Total de superficie		13.1729	Hectáreas

- VIII.** La superficie autorizada es exclusiva para el establecimiento del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, a ubicarse en terrenos que formaron parte del RACNCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con un área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- IX.** Por lo que corresponde a la opinión emitida por los miembros del Consejo Estatal Forestal y remitida a esta Autoridad Administrativa por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, debidamente fundada y motivada, se advierte que de la misma se desprende la opinión positiva vertida en el oficio número SMA/132/2021 de fecha 26 de mayo de 2021.
- X.** En caso de que los recursos forestales sean aprovechados y se requiera su traslado, el titular de la presente autorización deberá tramitar la documentación correspondiente ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza.
- XI.** Se deberá evitar excavar, nivelar, compactar o rellenar áreas forestales fuera de las autorizadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que en su caso, se deberán de delimitar las áreas de trabajo. Los resultados de este término deberán ser reportados en UN INFORME SEMESTRAL apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de conclusión indicados en el término XXIII del presente resolutivo.
- XII.** El desmonte se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales (machetes), quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y el fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en UN INFORME SEMESTRAL apegado al programa general de trabajo (actividades) y UNO de CONCLUSIÓN indicados en el término XXIII del presente resolutivo.
- XIII.** Queda prohibida la cacería y la captura de las especies de fauna silvestre, así como la colecta de las especies de la flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en áreas adyacentes al mismo.
- XIV.** Previa la remoción de la vegetación, se deberá de ahuyentar la fauna (vertebrados) nativa existente en los sitios por afectar. Queda estrictamente prohibido el uso de ruido estridente para ahuyentar la fauna silvestre.

[Handwritten signature]



- XV.** Antes de realizar las actividades de desmonte y despalme del área a intervenir, se deberá realizar un recorrido minucioso a fin de detectar la posible existencia de madrigueras o nidos de fauna silvestre; haciendo especial énfasis en las especies que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
- XVI.** En caso de encontrar alguna especie de fauna de lento desplazamiento en las superficies de la obra, deberá capturarse con los métodos adecuados y tendrá que ser liberada en un área adyacente al proyecto, principalmente de aquellas que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se deberá de ejecutar un programa de rescate y protección de especies de fauna, bajo la supervisión de personal capacitado para el manejo de la fauna silvestre. Los resultados de este término deberán ser reportados en UN INFORME SEMESTRAL apegado al programa general de trabajo (actividades) y UNO de CONCLUSIÓN indicados en el término XXIII del presente resolutivo.
- XVII.** Realizar el desmonte en etapas y alternando horarios, con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitos se desplace hacia los sitios aledaños que no serán alterados.
- XVIII.** Antes de realizar las actividades de desmonte y despalme del área a intervenir, se deberá realizar un minucioso recorrido por las áreas autorizadas a fin de detectar los individuos de las especies nativas que la promovente indica que serán rescatadas y reubicadas en el **Programa de rescate, reubicación y protección de flora silvestre**, esta Autoridad Federal le reitera a modo de ejemplo (todos los individuos de la familia Cactaceae, así como las del género *Yucca*, del género *Asclepias* y de las especies indicadas para tal fin, así como las especies de pastos nativos (germoplasma)) y todas las otras especies que se puedan detectar en la superficie considerada para el desmonte. Deberá poner especial atención para rescatar las que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, algunas de ellas observadas en campo y otras con posibilidades de localizarse en las áreas ya que tienen distribución en ese tipo de hábitat.
- XIX.** La extracción de los productos forestales o propios del proyecto por aprovechar, deberá de realizarse de manera secuenciada y utilizando los accesos existentes y autorizados para evitar la apertura de nuevos caminos (para estos deberá solicitar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales), dañar la vegetación que se encuentre fuera de las áreas autorizadas y la compactación del suelo.
- XX.** La promovente deberá de implementar las obras físicas y las acciones necesarias para la protección del área propuesta para el rescate de la flora silvestre nativa; así como entregar las coordenadas UTM con el respectivo datum de la ubicación de los individuos de las especies rescatadas; además de que deberá apegarse a lo indicado en el reporte de la visita técnica de campo realizada al sitio propuesto para el proyecto.
- XXI.** Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales contempladas en el numeral X y XI del estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.

- XXII.** Los responsables de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto serán el **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** titular de la presente autorización y el prestador de servicios técnicos forestales (**ING. HUGO CUAUHTÉMOC MEZA SÁNCHEZ** (Libro COAH. Tipo UI, Volumen 1, Núm. 1), quienes en un plazo no mayor de 15 días de iniciada la obra, deberán de notificar el nombre del responsable de los trabajos de campo, quien tendrá que establecer una bitácora diaria, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el término XXIII de la presente autorización. En caso de haber cambio del responsable, se deberá informar oportunamente a esta Delegación Federal de la SEMARNAT con copia a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza.
- XXIII.** Se deberá presentar a esta Delegación Federal de la SEMARNAT con copia a la PROFEPA en el estado de Coahuila, **UN INFORME SEMESTRAL** y **UNO DE CONCLUSIÓN** por el resto del tiempo que duren las actividades de desmonte y rehabilitación del área que involucra el proyecto, apegados al programa general de trabajo (**actividades**) de las actividades relacionadas con la remoción de la vegetación, así como de la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo y de los términos establecidos en la presente autorización.
- XXIV.** Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

1. Al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, que será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la implementación y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
2. Al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, que de manera previa, deberá notificar a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, cualquier modificación al proyecto motivo de la presente autorización. Tal notificación deberá acompañarse de la documentación técnica y legal de soporte que corresponda, así como de aquella que tenga que ver con las condiciones ambientales del sitio, los impactos ambientales y las medidas de mitigación contempladas, de tal manera que permita a esta autoridad el análisis y la evaluación para determinar lo conducente.
3. Al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, que será el único responsable ante la PROFEPA de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran las empresas o el personal al que se contrate para efectuar el desarrollo del proyecto.



4. Que la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado Coahuila de Zaragoza, podrá realizar en cualquier momento el monitoreo que considere pertinente para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término de la ejecución del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y de mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo, los anexos a la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y los términos indicados en la presente autorización.
5. Al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, que es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del proyecto, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y a otras autoridades federales, estatales o municipales.
6. La presente autorización es personal, en caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá informar de manera previa y por escrito a esta autoridad para que, en su caso, determine lo procedente.
7. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.
8. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
9. La Delegación Federal de la SEMARNAT podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y podrá prorrogar la autorización otorgada, modificarla, suspenderla o revocarla. Para tal propósito y según corresponda, se deberá presentar la justificación ambiental, técnica, económica y legal, para que esta autoridad determine lo procedente.
10. El plazo para la remoción de la vegetación forestal que ampara la presente autorización del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, a ubicarse en terrenos que formaron parte del RACNCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila Zaragoza, será de **SIETE MESES** a partir de la recepción de la presente autorización, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, 15 días antes de su vencimiento y se haya cumplido con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación técnica y ambiental que motive la ampliación del plazo para la remoción de la vegetación.

TERCERO.- Notificar al **C. FERNANDO LAREDO MARTÍNEZ** representante legal de la empresa **RUBA DESARROLLOS, S.A. DE C.V.** promovente, la presente resolución del proyecto denominado **"FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL SAN JOSÉ"**, con ubicación en terrenos que formaron parte del RACNCHO SAN FRANCISCO y SAN JOSÉ DE FLORES, con una área de 45.570434 hectáreas, municipio de



SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás correlativos.

CUARTO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace del conocimiento del promovente que el presente resolutivo podrá ser combatido mediante Recurso de Revisión o, cuando proceda, intentar la vía jurisdiccional que corresponda, lo anterior con base en lo establecido por el numeral 83 y demás correlativos del citado ordenamiento.



ING. J. GUADALUPE GUTIERREZ VILLAGOMEZ

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el Estado de Coahuila previa designación mediante oficio delegatorio No. 01238, de fecha 28 de noviembre de 2018, suscribe el presente Documento el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental en el Estado de Coahuila de Zaragoza"

Copias.-

Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- Presente.

QFB. Raúl Alejandro Araza Vargas.- Encargado de la Delegación Federal de la PROFEPA - Coahuila de Zaragoza.- Presente.

Biol. Eglantina Canales Gutiérrez.- Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.- Presente.

Ing. Omar Osmin Garza Morales.- Suplente Legal en Coahuila de Zaragoza de la Comisión Nacional Forestal.- Presente.

Ing. Hugo Cuauhtémoc Meza Sánchez (Libro COAH. Tipo UI, Volumen 1, Núm. 1). (Libro COH. Tipo UI, Volumen 1, Núm. 1).- Prestador de Servicios Técnicos Forestales.- Presente.

AGC/VELA/RZP

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 diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018