



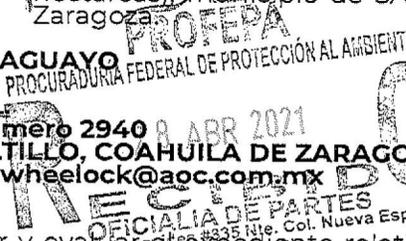
Oficio número: SGPA-UARN/450/COAH/2021

Bitácora: 05/DS-0142/09/20

Saltillo, Coahuila de Zaragoza, a 15 de abril 2021

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la **FRACCIÓN 3-2** del predio rústico ubicado en **"LOS LLANOS DE AGUA NUEVA"** denominado **SANTA MÓNICA** (con superficie de **6.194216 hectáreas**), municipio de **SALTILLO**, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

C. ING. MIGUEL ÁNGEL WHELOCK AGUAYO
 REPRESENTANTE LEGAL
HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.
 BLVD. ISIDRO LOPEZ ZERTUCHE número 2940
 COLONIA LA SALLE, C.P. 25240, SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA
 TEL: 844 4390707, CORREO: miguelwhelock@opc.com.mx
 PRESENTE.



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 **6.194216 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, que ocurren en terrenos de la **FRACCIÓN 3-2** del predio rústico ubicado en **"LOS LLANOS DE AGUA NUEVA"** denominado **SANTA MÓNICA** (con superficie de **6.194216 hectáreas**), municipio de **SALTILLO**, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** a través de su representante legal el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHELOCK AGUAYO**, 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 120, 121, 122, 123 y 124 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 ESCRITO, de fecha 10 de septiembre de 2020, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 24 de septiembre de 2020, el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHELOCK AGUAYO** en representación de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **6.194216 hectáreas**, el área ocurre en terrenos de la **FRACCIÓN 3-2** del predio rústico ubicado en **"LOS LLANOS DE AGUA NUEVA"** denominado **SANTA MÓNICA** (con superficie de **6.194216 hectáreas**), para el desarrollo del proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, municipio de **SALTILLO**, en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Al escrito en mención en el párrafo que antecede la solicitante **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** a través de su representante legal el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHELOCK AGUAYO**, anexa la siguiente documentación:

1. Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales 02 de septiembre de 2021.
2. COPIA CERTIFICADA DE LA CREDENCIAL PARA VOTAR vigente expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. MIGUEL ANGEL WHELOCK AGUAYO.
3. Copia de la **Escritura pública número 28**, de fecha 7 de marzo de 2018, pasada ante la fe del notario público número 95 de la ciudad de saltillo, con fecha de inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 23 de mayo de 2018, misma que contiene el contrato de COMPRA-VENATA respecto de la fracción 3-2 del predio rustico ubicado en los Llanos de Agua Nueva, Actualmente denominada Santa Mónica, en Saltillo, Coahuila de Zaragoza, con una superficie de **61,942.162 metros cuadrados**, señalándose el cuadro de construcción ubicado en la Cláusula Primera de dicha escritura en favor de **HIGHLANDER INGENIERIA, S. de R.L.**



4. Copia de la **Escritura Pública número 882**, de fecha 14 de diciembre de 2009, pasada ante la fe del Notario Público número 12 de la Ciudad de Saltillo, con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 12 de enero de 2010. Haciéndose constar la constitución de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. de R.L.**, así mismo se nombra como APODERADO GENERAL al C. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO, con Poder General para Pleitos y cobranzas y Poder General para actos de administración entre otros poderes que le fueron conferidos.
 5. **Carta Poder** simple de fecha 10 de septiembre de 2020, con las firmas de aceptación del poder por parte del ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA y del ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO.
- III. Que mediante oficio número SGPA-UARN/887/COAH/2020 con fecha 22 de octubre de 2020 esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 121 y 122 fracciones III y IV 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 **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**:
- A. Faltantes de la documentación legal indicados en oficio número SGPA-UARN/887/COAH/2020 de fecha 22 de octubre de 2020, para el proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**:

ACUERDO:

PRIMERO.- En lo que hace la documentación legal anexa al expediente se le precisa:

1. Téngase por cumplido en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que respecta a la presentación del Formato FF-SEMARNAT-030.
2. Téngase por cumplido en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que respecta a la presentación DE COPIA CERTIFICADA DE LA CREDENCIAL PARA VOTAR vigente expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO.
3. Téngase por NO cumplido lo dispuesto en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que respecta a la propiedad del predio al presentar, copia simple (se considera simple ya que si bien cuenta con sellos y rubrica del notario, no cuenta con la leyenda notarial y firma de haber sido certificada) de la **Escritura pública número 28**, de fecha 7 de marzo de 2018, pasada ante la fe del notario público número 95 de la ciudad de saltillo, con fecha de Inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 23 de mayo de 2018, misma que contiene el contrato de COMPRA-VENATA respecto de la fracción 3-2 del predio rústico ubicado en los Llanos de Agua Nueva, Actualmente denominada Santa Mónica, en Saltillo, Coahuila de Zaragoza, con una superficie de 61,942.162 metros cuadrados, señalándose el cuadro de construcción ubicado en la Cláusula Primera de dicha escritura en favor de **HIGHLANDER INGENIERIA, S. de R.L.**
4. Téngase por no cumplido lo dispuesto en el artículo 15 y 19 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia ya que acredita la constitución y representación de la empresa al presentar copia certificada la **Escritura Pública número 882**, de fecha 14 de diciembre de 2009, pasada ante la fe del Notario Público número 12 de la Ciudad de Saltillo, con inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 12 de enero de 2010. Haciéndose constar la constitución de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. de R.L.**, así mismo se nombra como APODERADO GENERAL al C. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO, con Poder General para Pleitos y cobranzas y Poder General para actos de administración entre otros poderes que le fueron conferidos.
5. Téngase por cumplido lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia por lo que respecta a la **Carta Poder** simple de fecha 10 de septiembre de 2020, toda vez que la misma cuenta los copios correspondientes a las identificaciones oficiales de los apoderados y de los testigos, así como las firmas de aceptación del poder por parte del ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA y del ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO.
6. **Se tiene como responsable** de la elaboración del Estudio Técnico Justificativo por así señalarse en el propio estudio y responsable técnico, conforme lo dispone el artículo 108 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es el **ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA**.
7. **Se tiene por cumplido** lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 305 del Código Federal de Procedimientos Civiles ordenamientos supletorios a la Ley de la materia, por lo que respecta al haber señalado **domicilio para oír y recibir notificaciones en esta Ciudad de Saltillo**, siendo el domicilio proporcionado el ubicado en Boulevard Isidro López Zertuche, número 2940, colonia La Salle, Saltillo, Coahuila.
8. **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 a los C.C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA e ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO.

NO OBSTANTE LO ANTES EXPUESTO CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 122, FRACCIÓN I DEL REGLAMENTO A LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE, DEBERÁ PRESENTAR LA EMPRESA PETICIONANTE, LO SIGUIENTE:

1. **Apercíbese al ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA**, 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.
2. A fin de tenerle por atendido lo dispuesto por el artículo 120 del Reglamento a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, **deberá presentar original o copia debidamente certificada de la Escritura pública número 28**, de fecha 7 de marzo de 2018, pasada ante la fe del notario público número 95 de la ciudad de saltillo, con fecha de inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 23 de mayo de 2018, misma que contiene el contrato de COMPRA-VENATA respecto de la fracción 3-2 del predio rústico ubicado en los Llanos de Agua Nueva, Actualmente denominada Santa Mónica, en Saltillo, Coahuila de Zaragoza, con una superficie de 61,942.162 metros cuadrados, señalándose el cuadro de construcción ubicado en la Cláusula Primera de dicha escritura en favor de **HIGHLANDER INGENIERIA, S. de R.L.** lo anterior a razón de que la copia presentada se considera simple ya que si bien cuenta con sellos y rubrica del notario, no cuenta con la leyenda notarial y firma de haber sido certificada.

- IV. Que mediante escrito de fecha 10 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de noviembre de 2020, el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, ingreso la información solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/887/COAH/2020 de fecha 22 de octubre de 2020 para complemento del expediente relativo al proyecto denominado análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- V. Que mediante oficio número SGPA-UARN/1037/COAH/2020 de fecha 27 de noviembre de 2020, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de

[Handwritten signature]



Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III y IV de su Reglamento, requirió la OPINIÓN al Consejo Forestal Estatal para el desarrollo del proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**.

- VI. Que mediante oficio número SMA/358/2020 de fecha 16 de diciembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de diciembre 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 **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas** que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 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.*

- VII. Que mediante oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de enero de 2021, el Consejo Estatal Forestal envió observaciones al trámite relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza donde se desprende lo siguiente:

De las observaciones del Consejo Estatal Forestal

1. *Deberá aclarar los mecanismos que implementará para la obtención de los terrenos donde se desarrollara la reforestación propuesta.*
2. *Se recomienda analizar si la densidad de plantas para la actividad de reforestación es la adecuada para el área propuesta.*
3. *Deberá especificar la metodología correspondiente para la extracción de plantas con el cepellón completo.*
4. *El desarrollo del documento en el capítulo I se describe el giro del proyecto, sin embargo se habla de dos diferentes, por lo que se debe aclarar y/o modificar lo correspondiente.*
5. *Se recomienda tomar en cuenta los criterios de regulación ecológica CUS3 y CUS4, aprobados por el COMITÉ del POETE y cuyo decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Estado el 21 de abril de 2020, disponible en la página oficial de la Secretaría del Medio Ambiente.*

Desahogo de las observaciones del Consejo Estatal Forestal transcritas de forma parcial en el numeral VII que antecede, por lo que:

Esta Autoridad Federal hace del conocimiento a los encargados de atender la visita técnica de campo de las observaciones indicadas por el Consejo Estatal Forestal mediante el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020, realizada al predio propiedad de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente para el proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

- VIII. Que mediante oficio número SGPA-UARN/073/COAH/2021 de fecha 26 de enero de 2021, se solicitó realizar visita técnica de verificación al sitio donde se pretende ubicar el proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, el área ocurre en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 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 donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda a la manifestada para la definición de la superficie de **6.194216 hectáreas** indicada en el estudio técnico justificativo.*



3. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la reubicación de la flora silvestre correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la reforestación correspondan con las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 5. 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.
 6. 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.
 7. Que no se afecten cuerpos de agua permanentes, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y actividades relativas al establecimiento de las naves industriales, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
 8. Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación de las naves industriales, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
 9. 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.
 10. Que la superficie donde se pretenden ubicar las naves industriales, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
 11. 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.
 12. 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 la instalación de las naves industriales, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Delegación Federal.
 13. Si fuera el caso, en el área donde se pretenden establecer las naves industriales 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.
 14. Si el establecimiento del proyecto de las naves industriales es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
 15. En la visita técnica de campo también se les hizo del conocimiento a los representantes de la promovente del oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2021 emitido por el Consejo Forestal Estatal del que se desprenden diversas observaciones para atender en el momento oportuno:
- IX. 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 **6.194216 hectáreas** para el desarrollo del proyecto "**NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER**", el área ocurre en terrenos de la FRACCION 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MONICA (con superficie de 6.194216 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 y la documentación técnica y legal referidas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, arroja que será utilizada una superficie de **6.194216 hectáreas** para establecer naves industriales.
- X. 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 el día 04 de febrero de 2021 y firmada por los encargados de atender la visita técnica, en representación de la promovente y del prestador de servicios técnicos forestales se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica



- 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 a las naves industriales, en lo 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 de las naves industriales propuesto se considerará el lado este de la carretera federal 54 Saltillo – Zacatecas tramo entronque a Derramadero, carretera estatal 105 y la carretera federal libre a México 57.

En el momento de la visita técnica de verificación al área solicitada para establecer las obras y las actividades relativas a las naves industriales señaladas en los planos de ubicación de la superficie indicada para el cambio de uso de suelo está delimitada con cerca de alambre de púas en el límite con el derecho de vía de la carretera federal 54 y con las propiedades privadas que hace límite en la parte sur, y por el lado este hace límite con el derecho de vía del ferrocarril.

El área pretendida para la reubicación de la flora nativa señalada con cuatro vértices con coordenadas UTM, es una superficie de 0.098 hectáreas ubicada en el límite sur del área del proyecto propiedad de la empresa promovente, como resultado de la visita técnica **se considera insuficiente** para establecer los individuos de las especies que se extraerán.

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

Con la visita técnica de verificación realizada a diferentes vértices del polígono pretendido para establecer las naves industriales 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 donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda a la manifestada para la definición de la superficie de **6.194216 hectáreas** indicada en el estudio técnico justificativo.

Se visitaron los vértices del polígono propuesto por la promovente donde se pretende realizar el proyecto, 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.

COORDENADAS (DATUM WGS 84)		
VÉRTICES	UTM	
	X	Y
1	28939	2794988
2	28938	2794506
3	28963	2794453
Superficie: 06-19-42.62 has		

- Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la reubicación de la flora silvestre correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

El área donde se ubican las coordenadas UTM que delimitan la superficie (0.0980 hectárea) pretendida para la reubicación de las especies de flora silvestre se ubica en el límite sur de la superficie delimitada para las actividades de establecimiento de las naves industriales.

Vértice	X	Y
1	289492	2794492
2	289590	2794472
3	289590	2794402
4	289492	2794482

Se destaca que las especies de flora silvestre que no fueron propuestas para rescatar, propias de los tipos de matorral desértico micrófilo y de matorral desértico rosétófilo, deberán utilizarse para que se establezcan sobre áreas aledañas o del mismo tipo de ecosistema, deberán firmar **convenios** de recepción de individuos de especies nativas con instancias de los gobiernos estatal y/o municipal o con asociaciones civiles que cuenten con espacios idóneos para establecer los individuos rescatados; lo anterior con el objeto de compensar y ayudar a atenuar los efectos de la erosión hídrica y de la erosión eólica en la microcuenca, solo que la empresa deberá indicar la ubicación precisa de las áreas seleccionadas en PLANOS georreferenciados para cuando se empiece con la rehabilitación y/o traslocación de individuos de las especies nativas.

Cuando se haga el rescate de la flora silvestre la promovente deberá precisar el nombre científico y común de las especies, el número de individuos de cada una y la ubicación precisa donde se haya realizado el trasplante, ello plasmado en planos georreferenciados con coordenadas UTM con el respectivo datum de los individuos rescatados y reubicados en los sitios seleccionados.

El área es hábitat de distribución de géneros nativos como Opuntia, Agave, diferentes especies de cactáceas, etc., mismos que se proponen para el rescate y la rehabilitación por la promovente; se deberá rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación del terreno el germoplasma del género Yucca, Dasylirion, Ephedra antisiphilitica, Berberis trifoliolata (para



delimitar y definir cercos vivos que ayuden a evitar el arrastre del suelo por el aire) y de diferentes gramíneas nativas entre otras especies y que se adaptaran con facilidad al ecosistema.

4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la reforestación correspondan con las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

El área donde se ubican las coordenadas UTM que delimitan la superficie (5.71185 hectárea) pretendida para la reforestación con especies nativas de flora silvestre se ubica en el lado este de la superficie solicitada para establecer el proyecto, es una superficie que ocurre entre dos derechos de vía del ferrocarril.

Vértice	X	Y
A	289504	2794846
B	289725	2794840
C	289747	2794416
D	289686	2794417

La promovente indica que pretenden la revegetación del área de 5.71185 hectárea propuesta para reforestación, se observó que la superficie no requiere de reforestación ni de establecimiento de individuos de la vegetación nativa, la vegetación presente se encuentra en buenas condiciones fenológicas de forma natural, lo que si se recomienda es **establecer un cerco** para evitar el libre acceso a la superficie y con ello contribuir a la conservación de la vegetación forestal nativa existente; y como lo indica la peticionante se logre la medida de mitigación y de compensación misma que si se considera viable, para con ello ayudar e incrementar la infiltración, detener la pérdida de suelo que ocurrirá al establecer las naves industriales y conservar la biodiversidad que será impactada y disminuida.

5. 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 a las naves industriales, se constato que la composición de la vegetación del matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y del pastizal natural es concordante con las especies reportadas, sin embargo el número de individuos para los sitios de muestreo corroborados presentan diferencias, información técnica para la que deberá de pronunciarse el responsable de los cálculos de la información técnica.

Se visitó el sitio número **01** (289413 y 2794853) 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
Larrea tridentata	14	15
Parthenium incanu	156	123
Agave lechuguilla	64	68
Flourensia cernua	36	32
Parthenium argentatum	0	118
Mammillaria heyderi	3	3
Cylindropuntia leptocaulis	12	12
Dyssodia acerosa	3	0
Setaria leucopila	3	0
Thelesperma simplicifolium	3	0
Muhlenbergia rigens	0	1
Opuntia lindheimeri	0	1

Se visitó el sitio número **02** (289417 y 2794706) 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
Larrea tridentata	11	10
Parthenium argentatum	0	3
Baccharis pteronioides	1	1
Cylindropuntia imbricata	1	1
Opuntia rastrea	1	1
Physaria fendleri	4	0
Bouteloua gracilis	30	6
Nerisyrenia mexicana	2	0
Euphorbia serrula	9	0
Bouteloua hirsuta	0	3
Acalypha monostachya	0	1
Bouteloua repens	0	1

Se visitó el sitio número **03** (289533 y 2794602) 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
Parthenium argentatum	4	9

[Handwritten signature]



Agave lechuguilla	0	908
Mammillaria heyderi	1	1
Corynopuntia moelleri	1	1
Cylindropuntia imbricata	1	1
Condalia warnockii	1	1
Opuntia lindheimeri	1	1
Physaria fendleri	0	1
Bouteloua gracilis	41	0
Nerisyrenia mexicana	0	1
Zinnia acerosa	8	1
Dyschoriste linearis	6	0
Bouteloua repens	0	1
Muhlenbergia rigens	0	8
Setaria leucopila	0	14
Acalypha monostachya	0	5
Zinnia sp.	0	3

Se visitó el sitio número 04 (28941) y 2794529) 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
Parthenium argentatum	0	6
Corynopuntia moelleri	1	0
Opuntia lindheimeri	1	0
Agave salmiana	16	20
Dyssodia acerosa	0	0
Setaria leucopila	0	1
Nerisyrenia mexicana	0	1
Bouteloua gracilis	27	8
Zinnia acerosa	3	0
Dyschoriste linearis	1	0
Verbena canaescens	1	1
Acalypha monostachya	6	0
Bouteloua repens	0	6
Muhlenbergia rigens	0	1
Acalypha monostachya	0	5

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 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 (Larrea tridentata, Parthenium argentatum, Agave lechuguilla, Flourensia cernua, Mammillaria heyderi, Cylindropuntia leptocaulis, Corynopuntia moelleri, Baccharis pteronioides, Cylindropuntia imbricata, Condalia warnockii, Opuntia rastrera, Opuntia lindheimeri, Agave salmiana, Dyssodia acerosa, Setaria leucopila, Thelesperma simplicifolium, Physaria fendleri, Bouteloua gracilis, Nerisyrenia mexicana, Euphorbia serrula, Zinnia acerosa, Dyschoriste linearis, Verbena canaescens, Acalypha monostachya, etc.) que se distribuyen en el área propuesta para el establecimiento de naves industriales encontrándose que estas coinciden en lo 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, matorral desértico rosetófilo y del pastizal natural; durante el recorrido se observaron individuos de los géneros Yucca y Ephedra a modo de ejemplo entre otras especies nativas que no aparecen en los listados de toma de datos en campo presentados en el estudio técnico justificativo para el análisis en el área propuestas para el proyecto.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y actividades relativas al establecimiento de las naves industriales, 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 las naves industriales no se observaron arroyos perennes ni intermitentes, ni bajadas de agua a destacar por su importancia que crucen la superficie pretendida para el proyecto.
- Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación de las naves industriales, 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 establecimiento de las naves industriales, 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 las naves industriales 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 de las naves industriales 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 de las naves industriales la fisonomía del área presentará un cambio físico en el terreno fácilmente detectable, lo cual contrastará con el paisaje actual aledaño sin impactar; vale destacar que esta actividad ya se realiza en áreas aledañas, 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 **6.194216 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 ya establecida y que se aumentará, ello es con el derecho de vía de la carretera federal número 54 tramo entronque a Derramadero y carretera federal libre número 57, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de acceso, vías del ferrocarril, otras naves industriales ya establecidas, infraestructura urbana, cercos de alambre de púas, etc., entre otra infraestructura considerada que fragmenta el ecosistema natural a las que se sumarán estas naves industriales.

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

9. 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 el matorral desértico micrófilo, el matorral desértico rosetófilo y el pastizal natural de los que las especies son características, por lo tanto se considera que las superficies donde se pretende establecer las obras y las actividades para las naves industriales están cubiertas por vegetación original y por ende se considera primaria en buen estado de conservación.

En la actualidad los terrenos aledaños al área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se les da un uso para actividades antropogénicas, pastoreo de ganado doméstico semi-estabulado, vías de comunicación, líneas de transmisión eléctrica, actividades industriales, cercos de alambre de púas principalmente. Por lo anterior, se le precisa a la promovente 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; deberá instalar y mantener en condiciones óptimas los **cercos de alambre de púas** 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 se 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 a las naves industriales, es la dispersión de polvos emitidos por las obras propias de las actividades antropogénicas que ya ocurren, por lo que se le indica a la promovente que deberá establecer cortinas rompevientos con especies de la vegetación nativa en los límites de la infraestructura de las naves para evitar en lo posible la dispersión de partículas de material terreo y ayuden al amortiguamiento del ruido que se genere en el área.

Sobre el área que nos ocupa y las áreas aledañas como es el área sugerida para la reforestación que serán responsabilidad de la promovente, 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, 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 promovente 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. Entre los términos a considerar por la peticionante, es la capacitación y disposición de una brigada con capacidad para atender siniestros (incendios forestales) provocados por las acciones humanas incorrectas o las acciones propias del establecimiento de las naves industriales en los predios propio y aledaños.

X



10. *Que la superficie donde se pretenden ubicar las naves industriales, 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.*
11. *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 las naves industriales, 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 Rosetófilo y para el pastizal natural.
 Al comparar las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, resulto que algunas especies de flora tienen distribución en el área o s hábitat de distribución de Coryphantha poselgeriana como endémica que está catalogada como amenazada (A) y Ferocactus pilosus (Pr) sujeta a protección especial y endémica, la última se observaron individuos en las inmediaciones del 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 constató que es hábitat de aguillita de Swainson-Buteo swainsoni (sujeta a protección especial), se observaron individuos de Coragyps atratus, Cathartes aura, Callipepla squamata, un individuo de Elanus leucurus, un INDIVIDUO de Falco Mexicanus (amenazado), diferentes especies de gorriones, etc.; también se aprecia que es hábitat de distribución de Crotalus atrox (sujeta a protección especial), Sceloporus olivaceus, Phrynosoma cornutum, Masticophis flagellum (amenazada), entre otras.*
12. *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 la instalación de las naves industriales, 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 de las naves industriales, 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 actividad industrial 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 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 (estacionamientos, 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 de las naves industriales 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 suelo, el agua, 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 promovente 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 llantas, presa de mampostería, presa de gaviones, terrazas de muro vivo, terraza de formación sucesiva, terraza individual (cajeteo), zanja trinchera (tina ciega), sistema de zanja bordo, 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 reforestación y áreas que estén libre de obras y actividades propias de la operación de las naves industriales 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.*
13. *Si fuera el caso, en el área donde se pretenden establecer las naves industriales 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.
 Del recorrido de campo realizado, no se observaron tierras frágiles ni se observó que se pudieran generar como resultado del establecimiento y la operación de las naves industriales, 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 promovente proteja las superficies por donde se acumule y pueda generar cárcavas el agua durante los eventos de lluvia.*
14. *Si el establecimiento del proyecto de las naves industriales es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
 La operación de las naves industriales se considera que es factible ambientalmente, ello en el sentido de que la promovente 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 (carretera federal número 54 tramo Saltillo – Zacatecas entronque Derramadero), naves industriales, infraestructura para líneas de transmisión eléctrica, infraestructura urbana, vías de ferrocarril, 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.

15. En la visita técnica de campo también se les hizo del conocimiento a los representantes de la promovente del oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2021 emitido por el Consejo Forestal Estatal del que se desprenden diversas observaciones para atender en el momento oportuno:
- Deberá aclarar los mecanismos que implementará para la obtención de los terrenos donde se desarrollará la reforestación propuesta.
 - Se recomienda analizar si la densidad de plantas para la actividad de reforestación es la adecuada para el área propuesta.
 - Deberá especificar la metodología correspondiente para la extracción de plantas con el cepellón completo.
 - En el desarrollo del documento en el capítulo I se describe el giro del proyecto, sin embargo se habla de dos diferentes, por lo que deberá aclarar y/o modificar lo correspondiente.
 - Se recomienda tomar en cuenta los criterios de regulación ecológica CUS3 y CUS4, aprobados por el Comité del POETE y cuyo decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Estado el 21 de abril de 2020, disponible en la página de la Secretaría de Medio Ambiente.

Por lo que hace a la promovente, manifiesta:

- En lo que se refiere a las diferencias de individuos de la especie *Agave lechuguilla*, indicados en el numeral cinco (5) de esta minuta, en específico para el sitio 05 (cinco) de la fracción V del artículo 121 del Reglamento de la Ley General de desarrollo Forestal sustentable, los datos plasmados en la tabla V.1.2 denominada densidad para todas las especies están equivocados; en caso de que el proyecto resulte viable me comprometo a en un periodo no mayor a 15 días revisar y realizar todas las adecuaciones a que halla razón.
- Para el caso de la observación del numeral 6 (seis) donde durante el recorrido se observó que no fueron incluidos los del individuos de los géneros *Yucca* y *Ephedra*, por lo tanto en caso de que el proyecto sea aprobado se realizará un inventario minucioso de los individuos de las especies a rescatar y se incluirán los individuos de otras especies que hallan sido omitidas.
- En lo que respecta a las observaciones emitidas en el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2021 emitido por el Consejo Forestal Estatal se subsanarán en un periodo de tiempo no mayor a 15 días hábiles posteriores a la emisión del resolutivo en caso de que resulte el proyecto viable.

XI. 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 naves industriales, no se localiza dentro de los límites de ningún polígono de decreto mandato responsabilidad de la CONANP.

XII. 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 el área solicitada para el proyecto de naves industriales no se localiza dentro de los límites de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), ni de alguna de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), ni de alguna de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) de las publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

XIII. 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 autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, 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.

XIV. 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 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dicen:

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

- I. Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;
- II. Lugar y fecha;
- III. Datos y ubicación del predio o conjunto de predios;
- IV. Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar

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

El derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo, con motivo del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, se podrá acreditar con la documentación que establezcan las disposiciones aplicables en materia petrolera.

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

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo;
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;
- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 122. La Secretaría resolverá las solicitudes de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo siguiente:

- I. La autoridad revisará la solicitud y los documentos presentados y, en su caso, prevendrá al interesado dentro de los quince días hábiles siguientes para que complete la información faltante, la cual deberá presentarse dentro del término de quince días hábiles, contados 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 expediente integrado al Consejo Estatal Forestal que corresponda, para que emita su opinión dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su recepción;
- IV. Transcurrido el plazo a que se refiere la fracción anterior, dentro de los cinco días hábiles siguientes, la Secretaría notificará al interesado de la visita técnica al predio objeto de la solicitud, misma que deberá efectuarse en un plazo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación, y
- V. Realizada la visita técnica, la Secretaría resolverá lo conducente dentro de los quince días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que la Secretaría resuelva la solicitud, se entenderá que la misma es en sentido negativo.

ARTÍCULO 123. La Secretaría otorgará la autorización de cambio de uso del suelo en terreno forestal, una vez que el interesado haya realizado el depósito a que se refiere el artículo 118 de la Ley, por el monto económico de la compensación ambiental determinado de conformidad con lo establecido en el artículo 124 del presente Reglamento.

El trámite será desechado en caso de que el interesado no acredite el depósito a que se refiere el párrafo anterior dentro de los treinta días hábiles siguientes a que surta efectos la notificación.

Una vez acreditado el depósito, la Secretaría expedirá la autorización correspondiente dentro de los diez días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que la Secretaría otorgue la autorización, ésta se entenderá concedida.



ARTÍCULO 124. El monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso del suelo en terrenos forestales a que se refiere el artículo 118 de la Ley, será determinado por la Secretaría considerando lo siguiente:

- I. Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento, que para tal efecto establezca la Comisión. Los costos de referencia y la metodología para su estimación serán publicados en el Diario Oficial de la Federación y podrán ser actualizados de forma anual, y
- II. El nivel de equivalencia para la compensación ambiental, por unidad de superficie, de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría. Los niveles de equivalencia deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Los recursos que se obtengan por concepto de compensación ambiental serán destinados a actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de los ecosistemas afectados, preferentemente en las entidades federativas en donde se haya autorizado el cambio de uso del suelo. Estas actividades serán realizadas por la Comisión.

XV. Que mediante oficio número SGPA-UARN/155/COAH/2021 de fecha 17 de febrero 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 120, 121, 122, 123, 124 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. ING. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** 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 **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 338,264.34 (trescientos treinta y ocho mil doscientos sesenta y cuatro pesos 34/100 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 24.1574 hectáreas dentro del ecosistema afectado por dicho proyecto, correspondiente a vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

XVI. Que mediante ESCRITO de fecha 22 de marzo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 22 de marzo de 2021, el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, notificó copia a color del reporte de pago de servicios emitido por el Banco Mercantil del Norte S.A. con fecha 08 de marzo de 2021 y copia del certificado DINFFM-1528 de fecha 19 de marzo de 2021 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), recibidos el 23 de marzo de 2021 en el Estapcio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal referidos al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de \$ **338,264.34 (trescientos treinta y ocho mil doscientos sesenta y cuatro pesos 34/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.1574 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y 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 ESCRITO de fecha 10 de septiembre de 2020 y el FORMATO de fecha 02 de septiembre de 2020 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 120 al 126 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por la promovente, mediante su escrito 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 ESCRITO de fecha 10 de septiembre de 2020 y el FORMATO FF-SEMARNAT-030 solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de fecha 02 de septiembre de 2020, los cuales fueron signados por el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente; el escrito 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 **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), para el desarrollo del proyecto denominado "**NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER**", municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del ESCRITO de fecha 10 de septiembre de 2020 y el FORMATO de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030 de fecha 02 de septiembre de 2020, debidamente requisitados y firmados por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, mismo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, la cual se encuentra firmada por el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHEELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, así como por el **ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PENA** en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Libro COAH, Tipo UI, Volumen 6, Número 2.

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

❖ RESPECTO DE LA PROPIEDAD, POSESIÓN O DERECHO DEL PREDIO:

1. Copia de la **Escritura pública número 28**, de fecha 7 de marzo de 2018, pasada ante la fe del notario público número 95 de la ciudad de saltillo, con fecha de Inscripción en el Registro Público de la Propiedad el 23 de mayo de 2018, misma que contiene el contrato de COMPRA-VENATA respecto de la fracción 3-2 del predio rustico ubicado en los Llanos de Agua Nueva, Actualmente denominada Santa Mónica, en Saltillo, Coahuila de Zaragoza, con una superficie de **61,942.162 metros cuadrados**, señalándose el cuadro de construcción ubicado en la Cláusula Primera de dicha escritura en favor de **HIGHLANDER INGENIERIA, S. de R.L.**

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

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

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo;
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;
- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante el ESCRITO de fecha 10 de septiembre de 2020 y el FORMATO de fecha 02 de septiembre de 2020.

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 120, 121 y 122 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 120, 121 y 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, 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 no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Además de que la fracción X del artículo 121 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:

DESCRIPCIÓN	CONSERVACION	DETERIORO	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE (%)
			UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL	
Matorral desértico micrófilo	Regular	Moderado	261-37-03	49.82
Matorral desértico rosotófilo	Regular	Moderado	100-81-46	19.22
Pastizal inducido	Regular	Moderado	16-51-28	3.15
Vegetación secundaria arbustiva del matorral desértico micrófilo	Regular	Moderado	28-25-33	5.38
Agricultura de temporal	Baja	Alto	41-37-21	7.89
Urbano construida	Buena	Baja	76-22-89	14.54
TOTAL			524-55-20	100

Índice de Shannon
...diversidad.

ESPECIE	Abundancia UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	PI^2	Ln pi	pi*Ln pi
Agave lechuguilla	3,934,140.00	0.57143	0.32653	-0.55962	-0.31978
Buddleja scordiodes	196,707.00	0.02857	0.00082	-3.55535	-0.10158
Larrea tridentata	485,210.60	0.07048	0.00497	-2.65248	-0.18694
Parthenium argentatum	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Cylindropuntia imbricata	183,593.20	0.02667	0.00071	-3.62434	-0.09665
Flourensia cernua	157,365.60	0.02286	0.00052	-3.77849	-0.08637
Condalia warnockii	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Opuntia rastrera	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Mammillaria heyderi	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Cylindropuntia leptocaulis	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Corynopuntia moelleri	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
Opuntia lindheimeri	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Agave salmiana	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Baccharis salicifolia	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Opuntia microdasys	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Parthenium confertum	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
Achnatherum eminens	288,503.60	0.04190	0.00176	-3.17236	-0.13294
Thymophylla setifolia	91,796.60	0.01333	0.00018	-4.31749	-0.05757
Dyschariste linearis	118,024.20	0.01714	0.00029	-4.06617	-0.06971
Tiquilia canescens	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
Physaria fendleri	249,162.20	0.03619	0.00131	-3.31896	-0.12011
Zinnia acerosa	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
Bouteloua gracilis	681,917.60	0.09905	0.00981	-2.31215	-0.22901
Acaurtia wrightii	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
Dyssodia acerosa	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
Setaria leucopila	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
Thelesperma simplicifolium	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
Nerisyrenia mexicana	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
Euphorbia serrula	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
Verbena canescens	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
Acalypha monostachya	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
TOTAL	6884745.00	1.00000	0.34720	-152.83136	-1.80313

En nuestro caso el valor obtenido es de 1.80313 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

ESPECIE	Abundancia UHF (pi)
Agave lechuguilla	3,934,140.00
Buddleja scordiodes	196,707.00
Larrea tridentata	485,210.60
Parthenium argentatum	13,113.80
Opuntia imbricata	183,593.20
Flourensia cernua	157,365.60
Condalia warnockii	13,113.80
Opuntia rastrera	13,113.80
Mammillaria heyderi	13,113.80
Cylindropuntia leptocaulis	13,113.80
Corynopuntia moelleri	26,227.60
Opuntia lindheimeri	13,113.80
Agave salmiana	13,113.80
Baccharis salicifolia	13,113.80
Opuntia microdasys	13,113.80
Parthenium confertum	39,341.40
Achnatherum eminens	288,503.60
Thymophylla setifolia	91,796.60
Dyschariste linearis	118,024.20
Tiquilia canescens	39,341.40
Physaria fendleri	249,162.20
Zinnia acerosa	26,227.60
Bouteloua gracilis	681,917.60
Acaurtia wrightii	39,341.40
Dyssodia acerosa	39,341.40
Setaria leucopila	26,227.60



<i>Thelesperma simplicifolium</i>	39,341.40
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	13,113.80
<i>Euphorbia serrula</i>	26,227.60
<i>Verbena canescens</i>	26,227.60
<i>Acalypha monostachya</i>	39,341.40
TOTAL	6884745.00
Número de Individuos	6,884,745
Número de especies	31
Logaritmo Natural de Individuos totales	15.7448
Índice de Margalef	1.9054

"...el valor obtenido es de 1.9054 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo, por efectos antropogénicos y tales como desarrollos industriales y de vialidades.

Índice de Simpson.

ESPECIE	Abundancia UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
<i>Agave lechuguilla</i>	3,934,140.00	0.57143	0.32653	-0.55962	-0.31978
<i>Buddleja scordiodes</i>	196,707.00	0.02857	0.00082	-3.55335	-0.10158
<i>Larrea tridentata</i>	485,210.60	0.07048	0.00497	-2.65248	-0.18694
<i>Parthenium argentatum</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Opuntia imbricata</i>	183,593.20	0.02667	0.00071	-3.62434	-0.09665
<i>Flourensia cernua</i>	157,365.60	0.02286	0.00052	-3.77849	-0.08637
<i>Condalia warnockii</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Opuntia rastrera</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Mammillaria heyderi</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Carynopuntia moelleri</i>	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
<i>Opuntia lindheimeri</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Agave salmiana</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Baccharis salicifolia</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Opuntia microdasys</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Parthenium confertum</i>	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
<i>Achnatherum eminens</i>	288,503.60	0.04190	0.00176	-3.17236	-0.13294
<i>Thymophylla setifolia</i>	91,796.60	0.01333	0.00018	-4.31749	-0.05757
<i>Dyschariste linearis</i>	118,024.20	0.01714	0.00029	-4.06617	-0.06971
<i>Tiquilia canescens</i>	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
<i>Physaria fendleri</i>	249,162.20	0.03619	0.00131	-3.31896	-0.12011
<i>Zinnia acerosa</i>	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
<i>Bouteloua gracilis</i>	681,917.60	0.09905	0.00981	-2.31215	-0.22901
<i>Acourtia wrightii</i>	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
<i>Dyssodia acerosa</i>	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
<i>Setaria leucopila</i>	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
<i>Thelesperma simplicifolium</i>	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	13,113.80	0.00190	0.00000	-6.26340	-0.01193
<i>Euphorbia serrula</i>	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
<i>Verbena canescens</i>	26,227.60	0.00381	0.00001	-5.57025	-0.02122
<i>Acalypha monostachya</i>	39,341.40	0.00571	0.00003	-5.16479	-0.02951
TOTAL	6884745.00	1.00000	0.34720	-152.83136	-1.80313
Número de Individuos	6,884,745				
Número de especies	31				
D	0.3472				
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.6528				

"...el valor obtenido es de 0.6528 lo que significa que es alta la posibilidad de que dos individuos en el área del proyecto, al ser seleccionados de forma aleatoria, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa:

ESPECIE	SITIOS				TOTAL	DENSIDAD			Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
	S1	S2	S3	S4		PROMEDIO SITIO	HA	TOTAL	
<i>Agave lechuguilla</i>	0	300	0	0	300	75.00	7500.00	3,934,140.00	0.57143
<i>Buddleja scordiodes</i>	1	0	14	0	15	3.75	375.00	196,707.00	0.02857
<i>Larrea tridentata</i>	0	1	8	28	37	9.25	925.00	485,210.60	0.07048
<i>Parthenium argentatum</i>	0	0	0	1	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Opuntia imbricata</i>	0	0	0	14	14	3.50	350.00	183,593.20	0.02667
<i>Flourensia cernua</i>	0	0	0	12	12	3.00	300.00	157,365.60	0.02286
<i>Condalia warnockii</i>	0	0	0	1	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Opuntia rastrera</i>	0	0	0	1	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Mammillaria heyderi</i>	0	0	1	0	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	0	0	0	1	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Carynopuntia moelleri</i>	0	1	0	1	2	0.50	50.00	26,227.60	0.00381
<i>Opuntia lindheimeri</i>	0	0	1	0	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Agave salmiana</i>	0	0	1	0	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Baccharis salicifolia</i>	1	0	0	0	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Opuntia microdasys</i>	0	0	0	1	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
<i>Parthenium confertum</i>	0	3	0	0	3	0.75	75.00	39,341.40	0.00571
<i>Achnatherum eminens</i>	6	14	0	2	22	5.50	550.00	288,503.60	0.04190



Thymophylla setifolia	7	0	0	0	7	1.75	175.00	91,796.60	0.01333
Dyschoriste linearis	8	0	1	0	9	2.25	225.00	118,024.20	0.01714
Tiquilia canescens	1	0	0	2	3	0.75	75.00	39,341.40	0.00571
Physaria fendleri	0	0	19	0	19	4.75	475.00	249,162.20	0.03619
Zinnia acerosa	0	0	2	0	2	0.50	50.00	26,227.60	0.00381
Bouteloua gracilis	0	0	25	27	52	13.00	1300.00	681,917.60	0.09905
Acourtia wrightii	0	0	3	0	3	0.75	75.00	39,341.40	0.00571
Dyssodia acerosa	0	0	2	1	3	0.75	75.00	39,341.40	0.00571
Setaria leucopila	0	0	1	1	2	0.50	50.00	26,227.60	0.00381
Thelesperma simplicifolium	0	0	1	2	3	0.75	75.00	39,341.40	0.00571
Nerisyrenia mexicana	0	0	1	0	1	0.25	25.00	13,113.80	0.00190
Euphorbia serrula	0	0	1	1	2	0.50	50.00	26,227.60	0.00381
Verbena canescens	0	0	1	1	2	0.50	50.00	26,227.60	0.00381
Acalypha monostachya	0	0	2	1	3	0.75	75.00	39,341.40	0.00571
TOTAL	24	319	84	98	525	131	13125	6884745.00	1.00000

Resultados de diversidad de flora silvestre

Riqueza de Especies S=	31
H' calculada	1.8031
H máxima= Ln S	3.4340
Equidad (j)= H/Hmax	0.5251
H máxima-H calculada	1.6309

Para este caso la UHF, posee una riqueza específica de 31 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en la UHF de este grupo es de 3.4340 y la diversidad calculada es de 1.8031 lo que indica que aún no se está cerca de alcanzar la máxima diversidad. Domina la especie Agave lechuguilla, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de Larrea tridentata, y Bouteloua gracilis por lo cual la comunidad se considera relativamente diversa al tener tres especies dominantes.

Índice de valor de importancia:

ESPECIE	DENSIDAD ABSOLUTA	DENSIDAD RELATIVA	FREC. ABSOLUTA	FREC. RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA
Agave lechuguilla	3,934,140.00	0.571	0.25	0.02	61.40
Buddleja scardioides	196,707.00	0.029	0.50	0.04	11.37
Larrea tridentata	485,210.60	0.070	0.75	0.06	19.81
Parthenium argentatum	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Opuntia imbricata	183,593.20	0.027	0.25	0.02	6.92
Flourensia cernua	157,365.60	0.023	0.25	0.02	6.54
Condalia warnockii	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Opuntia rastrera	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Mammillaria heyderi	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Cylindropuntia leptocaulis	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Corynopuntia moelleri	26,227.60	0.004	0.50	0.04	8.89
Opuntia lindheimeri	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Agave salmiana	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Baccharis salicifolia	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Opuntia microdasys	13,113.80	0.002	0.25	0.02	4.45
Parthenium confertum	39,341.40	0.006	0.25	0.02	4.83
Achnatherum eminens	288,503.60	0.042	0.75	0.06	16.96
Thymophylla setifolia	91,796.60	0.013	0.25	0.02	5.59
Dyschoriste linearis	118,024.20	0.017	0.50	0.04	10.22
Tiquilia canescens	39,341.40	0.006	0.50	0.04	9.08
Physaria fendleri	249,162.20	0.036	0.25	0.02	7.87
Zinnia acerosa	26,227.60	0.004	0.25	0.02	4.64
Bouteloua gracilis	681,917.60	0.099	0.50	0.04	18.42
Acourtia wrightii	39,341.40	0.006	0.25	0.02	4.83
Dyssodia acerosa	39,341.40	0.006	0.50	0.04	9.08
Setaria leucopila	26,227.60	0.004	0.50	0.04	8.89
Thelesperma simplicifolium	39,341.40	0.006	0.50	0.04	9.08
Nerisyrenia mexicana	13,113.80	0.002	0.50	0.04	8.70
Euphorbia serrula	26,227.60	0.004	0.50	0.04	8.89
Verbena canescens	26,227.60	0.004	0.50	0.04	8.89
Acalypha monostachya	39,341.40	0.006	0.50	0.04	9.08
TOTAL	6,884,745.00	1.000	11.75000	1.00000	300.00

...derivados de los análisis de campo, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla y Larrea tridentata lo que indica que la UHF está dominada por un matorral desértico rosetáfilo y microfilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Bouteloua gracilis, lo que indica que la zona presenta algunas alteraciones de tipo antropogénicas sin embargo, localizando algunas áreas con vegetación natural.

Conclusión de la vegetación

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 1.8031 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 1.9054 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.6528 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de importancia donde se observan Agave lechuguilla como dominante, seguida de Larrea tridentata y Bouteloua gracilis. De esta forma, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación de la vegetación (MDM) es buena, no obstante, presenta alteraciones, principalmente por acciones antropogénicas (pastoreo, vías de comunicación, industrias, entre otras acciones).

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

Superficie de vegetación por afectar

DESCRIPCIÓN	CONSERVACIÓN	DETERIORO	SUPERFICIE (HAS)
Matorral desértico microfilo	Buena	Moderada	02-87-25.10
Pastizal natural	Buena	Moderada	01-98-54.21



Urbano construido	-	-	01-33-62.85
TOTAL			06-19-42.162

Valoración del índice Shannon

ESPECIE	Abundancia absoluta	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Larrea tridentata	3,871.39	0.50	0.06	0.05144	0.00265	-2.96733	-0.15264
Parthenium argentatum	24,776.86	0.50	0.06	0.32922	0.10838	-1.11103	-0.36577
Agave lechuguilla	9,910.75	0.25	0.03	0.13169	0.01734	-2.02733	-0.26697
Flourensia cernua	5,574.79	0.25	0.03	0.07407	0.00549	-2.60269	-0.19279
Mammillaria heyderi	619.42	0.50	0.06	0.00823	0.00007	-4.79991	-0.03951
Cylindropuntia leptocaulis	1,858.26	0.25	0.03	0.02469	0.00061	-3.70130	-0.09139
Corynopuntia moelleri	309.71	0.50	0.06	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
Baccharis pteronioides	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
Cylindropuntia imbricata	309.71	0.50	0.06	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
Condalia warnockii	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
Opuntia rastrera	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
Opuntia lindheimeri	309.71	0.50	0.06	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
Agave salmiana	2,477.69	0.25	0.03	0.03292	0.00108	-3.41362	-0.11238
Dyssodia acerosa	464.57	0.25	0.03	0.00617	0.00004	-5.08760	-0.03140
Setaria leucopila	464.57	0.25	0.03	0.00617	0.00004	-5.08760	-0.03140
Thelesperma simplicifolium	464.57	0.25	0.03	0.00617	0.00004	-5.08760	-0.03140
Physaria fendleri	2,632.54	0.50	0.06	0.03498	0.00122	-3.35300	-0.11729
Bouteloua gracilis	15,175.83	0.75	0.09	0.20165	0.04066	-1.60124	-0.32268
Nerisyrenia mexicana	309.71	0.25	0.03	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
Euphorbia serrula	1,393.70	0.25	0.03	0.01852	0.00034	-3.98898	-0.07387
Zinnia acerosa	1,703.41	0.50	0.06	0.02263	0.00051	-3.78831	-0.08574
Dyschoriste linearis	1,083.99	0.50	0.06	0.01440	0.00021	-4.24030	-0.06107
Verbena canaescens	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
Acalypha monostachya	929.13	0.25	0.03	0.01235	0.00015	-4.39445	-0.05425
TOTAL	75259.72	8.75	1.00	1.0000	0.1789	-103.9693	-2.1721

...El valor obtenido es de 2.1721 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal.

Índice de Margalef

ESPECIE	Abundancia absoluta
Larrea tridentata	3,871.39
Parthenium argentatum	24,776.86
Agave lechuguilla	9,910.75
Flourensia cernua	5,574.79
Mammillaria heyderi	619.42
Cylindropuntia leptocaulis	1,858.26
Corynopuntia moelleri	309.71
Baccharis pteronioides	154.86
Cylindropuntia imbricata	309.71
Condalia warnockii	154.86
Opuntia rastrera	154.86
Opuntia lindheimeri	309.71
Agave salmiana	2,477.69
Dyssodia acerosa	464.57
Setaria leucopila	464.57
Thelesperma simplicifolium	464.57
Physaria fendleri	2,632.54
Bouteloua gracilis	15,175.83
Nerisyrenia mexicana	309.71
Euphorbia serrula	1,393.70
Zinnia acerosa	1,703.41
Dyschoriste linearis	1,083.99
Verbena canaescens	154.86
Acalypha monostachya	929.13
TOTAL	75259.72

Continuación:

Número de Individuos	75259.72
Número de especies	24
Logaritmo Natural de Individuos totales	11.2287
Índice de Margalef	2.0483

...el valor obtenido es de 2.8869 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango medio, por efectos antropogénicos.

Índice de Simpson

ESPECIE	Abundancia absoluta	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Larrea tridentata	3,871.39	0.50	0.06	0.05144	0.00265	-2.96733	-0.15264
Parthenium argentatum	24,776.86	0.50	0.06	0.32922	0.10838	-1.11103	-0.36577
Agave lechuguilla	9,910.75	0.25	0.03	0.13169	0.01734	-2.02733	-0.26697
Flourensia cernua	5,574.79	0.25	0.03	0.07407	0.00549	-2.60269	-0.19279
Mammillaria heyderi	619.42	0.50	0.06	0.00823	0.00007	-4.79991	-0.03951



<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1,858.26	0.25	0.03	0.02469	0.00061	-3.70130	-0.09139
<i>Corynopuntia moelleri</i>	309.71	0.50	0.06	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
<i>Baccharis pteronioides</i>	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	309.71	0.50	0.06	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
<i>Condalia warnockii</i>	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
<i>Opuntia rostrera</i>	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
<i>Opuntia lindheimeri</i>	309.71	0.50	0.06	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
<i>Agave salmiana</i>	2,477.69	0.25	0.03	0.03292	0.00108	-3.41362	-0.11238
<i>Dyssodia acerosa</i>	464.57	0.25	0.03	0.00617	0.00004	-5.08760	-0.03140
<i>Setaria leucopila</i>	464.57	0.25	0.03	0.00617	0.00004	-5.08760	-0.03140
<i>Thelesperma simplicifolium</i>	464.57	0.25	0.03	0.00617	0.00004	-5.08760	-0.03140
<i>Physaria fendleri</i>	2,632.54	0.50	0.06	0.03498	0.00122	-3.35300	-0.11729
<i>Bouteloua gracilis</i>	15,175.83	0.75	0.09	0.20165	0.04066	-1.60124	-0.32288
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	309.71	0.25	0.03	0.00412	0.00002	-5.49306	-0.02261
<i>Euphorbia serrula</i>	1,393.70	0.25	0.03	0.01852	0.00034	-3.98898	-0.07387
<i>Zinnia acerosa</i>	1,703.41	0.50	0.06	0.02263	0.00051	-3.78831	-0.08574
<i>Dyscharriste linearis</i>	1,083.99	0.50	0.06	0.01440	0.00021	-4.24030	-0.06107
<i>Verbena canaescens</i>	154.86	0.25	0.03	0.00206	0.00000	-6.18621	-0.01273
<i>Acalypha monostachya</i>	929.13	0.25	0.03	0.01235	0.00015	-4.39445	-0.05425
TOTAL	75259.72	8.75	1.00	1.0000	0.1789	-103.9693	-2.1721

Número de Individuos	75259.72
Número de especies	24
D	0.1789
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8211

"...el valor obtenido es de 0.8213 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa: Se refiere al porcentaje de individuos de cada especie en relación al total que conforman la comunidad.

ESPECIE	SITIOS				DENSIDAD				Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (PI=ni/N)
	S1	S2	S3	S4	TOTAL	PROMEDIO SITIO	HA	TOTAL			
<i>Larrea tridentata</i>	14	11	0	0	25	6.25	625.00	3,871.39	0.50	0.06	0.05144
<i>Parthenium argentatum</i>	156	0	4	0	160	40.00	4000.00	24,776.86	0.50	0.06	0.32922
<i>Agave lechuguilla</i>	64	0	0	0	64	16.00	1600.00	9,910.75	0.25	0.03	0.13169
<i>Flourensia cernua</i>	36	0	0	0	36	9.00	900.00	5,574.79	0.25	0.03	0.07407
<i>Mammillaria heyderi</i>	3	0	1	0	4	1.00	100.00	619.42	0.50	0.06	0.00823
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	12	0	0	0	12	3.00	300.00	1,858.26	0.25	0.03	0.02469
<i>Corynopuntia moelleri</i>	0	0	1	1	2	0.50	50.00	309.71	0.50	0.06	0.00412
<i>Baccharis pteronioides</i>	0	1	0	0	1	0.25	25.00	154.86	0.25	0.03	0.00206
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	0	1	1	0	2	0.50	50.00	309.71	0.50	0.06	0.00412
<i>Condalia warnockii</i>	0	0	1	0	1	0.25	25.00	154.86	0.25	0.03	0.00206
<i>Opuntia rostrera</i>	0	1	0	0	1	0.25	25.00	154.86	0.25	0.03	0.00206
<i>Opuntia lindheimeri</i>	0	0	1	1	2	0.50	50.00	309.71	0.50	0.06	0.00412
<i>Agave salmiana</i>	0	0	0	16	16	4.00	400.00	2,477.69	0.25	0.03	0.03292
<i>Dyssodia acerosa</i>	3	0	0	0	3	0.75	75.00	464.57	0.25	0.03	0.00617
<i>Setaria leucopila</i>	3	0	0	0	3	0.75	75.00	464.57	0.25	0.03	0.00617
<i>Thelesperma simplicifolium</i>	3	0	0	0	3	0.75	75.00	464.57	0.25	0.03	0.00617
<i>Physaria fendleri</i>	0	4	0	13	17	4.25	425.00	2,632.54	0.50	0.06	0.03498
<i>Bouteloua gracilis</i>	0	30	41	27	98	24.50	2450.00	15,175.83	0.75	0.09	0.20165
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	0	2	0	0	2	0.50	50.00	309.71	0.25	0.03	0.00412
<i>Euphorbia serrula</i>	0	9	0	0	9	2.25	225.00	1,393.70	0.25	0.03	0.01852
<i>Zinnia acerosa</i>	0	0	8	3	11	2.75	275.00	1,703.41	0.50	0.06	0.02263
<i>Dyscharriste linearis</i>	0	0	6	1	7	1.75	175.00	1,083.99	0.50	0.06	0.01440
<i>Verbena canaescens</i>	0	0	0	1	1	0.25	25.00	154.86	0.25	0.03	0.00206
<i>Acalypha monostachya</i>	0	0	0	6	6	1.50	150.00	929.13	0.25	0.03	0.01235
TOTAL	294	59	64	69	486	122	12150	75259.72	8.75	1.00	1.00000

Valoración de la diversidad	
Riqueza de Especies S=	24
H' calculada	2.1721
H máxima= Ln S	3.1781
Equidad (J)= H/Hmax	0.6835
H máxima-H calculada	1.0059

Para este caso el ACUSTF, posee una riqueza específica de 37 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar este grupo es de 3.6109 y la diversidad calculada es de 2.1742 lo que indica que aún no se está cerca de alcanzar la máxima diversidad. Domina la especie *Agave lechuguilla*, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de *Bouteloua gracilis* y *Flourensia cernua*, por lo cual la comunidad se considera diversa al tener pocas especies dominantes.

Resultados del valor de importancia

ESPECIE	DENSIDAD		FRECUENCIA		COBERTURA		VALOR DE IMPORTANCIA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	
<i>Larrea tridentata</i>	3,871.39	0.051	0.50	0.05714	229.19	0.06132	16.99
<i>Parthenium argentatum</i>	24,776.86	0.329	0.50	0.05714	165.12	0.04418	43.05
<i>Agave lechuguilla</i>	9,910.75	0.132	0.25	0.02857	12.13	0.00324	16.35
<i>Flourensia cernua</i>	5,574.79	0.074	0.25	0.02857	65.04	0.01740	12.00
<i>Mammillaria heyderi</i>	619.42	0.008	0.50	0.05714	2.60	0.00070	6.61
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1,858.26	0.025	0.25	0.02857	83.62	0.02237	7.56
<i>Corynopuntia moelleri</i>	309.71	0.004	0.50	0.05714	6.19	0.00166	6.29



<i>Baccharis pteronioides</i>	154.86	0.002	0.25	0.02857	167.24	0.04475	7.54
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	309.71	0.004	0.50	0.05714	447.92	0.11984	18.11
<i>Condalia warnockii</i>	154.86	0.002	0.25	0.02857	170.34	0.04558	7.62
<i>Opuntia rostrera</i>	154.86	0.002	0.25	0.02857	116.14	0.03107	6.17
<i>Opuntia lindheimeri</i>	309.71	0.004	0.50	0.05714	181.65	0.04860	10.99
<i>Agave salmiana</i>	2,477.69	0.033	0.25	0.02857	75.88	0.02030	8.18
<i>Dyssodia acerosa</i>	464.57	0.006	0.25	0.02857	0.77	0.00021	3.50
<i>Setaria leucopila</i>	464.57	0.006	0.25	0.02857	27.87	0.00746	4.22
<i>Thelesperma simplicifolium</i>	464.57	0.006	0.25	0.02857	18.58	0.00497	3.97
<i>Physaria fendleri</i>	2,632.54	0.035	0.50	0.05714	116.14	0.03107	12.32
<i>Bouteloua gracilis</i>	15,175.83	0.202	0.75	0.08571	1,372.02	0.36709	65.44
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	309.71	0.004	0.25	0.02857	12.39	0.00331	3.60
<i>Euphorbia serrula</i>	1,393.70	0.019	0.25	0.02857	41.81	0.01119	5.83
<i>Zinnia acerosa</i>	1,703.41	0.023	0.50	0.05714	198.83	0.05320	13.30
<i>Dyschoriste linearis</i>	1,083.99	0.014	0.50	0.05714	120.79	0.03232	10.39
<i>Verbena canaescens</i>	154.86	0.002	0.25	0.02857	3.10	0.00083	3.15
<i>Acalypha monostachya</i>	929.13	0.012	0.25	0.02857	102.20	0.02735	6.83
	75,259.72	1.000	8.75000	1.00000	3,737.574	1.00000	300.00

Los resultados arrojados en la tabla, derivados de los análisis realizados en campo, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es *Parthenium argentatum*, seguido de *Larrea tridentata*, *Euphorbia antisiphilitica* y *Flourensia cernua* lo que indica que el ACUSTF, está dominada por un matorral desértico micrófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es *Bouteloua gracilis* seguida por *Zinnia acerosa*, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, las cual es muy visible por el desarrollo de vialidades.

Estado de conservación de la vegetación

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 2.1721 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 2.8869 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango medio; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.8211 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de importancia donde se observan *Parthenium argentatum* como dominante en el estrato arbustivo, seguida de *Bouteloua gracilis* en el estrato herbáceo. De esta forma, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación de la vegetación (MDM) es buena, no obstante, presenta alteraciones, principalmente por acciones antropogénicas en el pasado, específicamente el pastoreo, así como la construcción de vías de comunicación, específicamente la carretera a Zacatecas en su tramo Saltillo - Concepción de Oro y vías de ferrocarril. No obstante, la elaboración del presente proyecto contempla el desarrollo de un programa de mitigación de impactos, así como un programa complementario de reforestación de áreas afectadas, rescate de especies y creación de terrazas individuales, que permitan minimizar a mediano y largo plazo los efectos de la remoción de la vegetación para el desarrollo del proyecto.

La promovente indica en el numeral IX del Estudio Técnico Justificativo:

Estado actual

Acorde al comparativo de cantidad de plantas existentes en la UHF de las especies registradas se considera que existen 5,101,268.20 plantas, correspondientes al Matorral Desértico Micrófilo-Rosetófilo y pastizal, así mismo en el PREDIO/ACUSTF se tiene un registro de 75,259.72 plantas, considerando la eliminación de vegetación para la implementación del CUSTF en comparación con el predio se perderá el 1.47 %, con respecto a la UHF. De acuerdo al inventario y los análisis efectuados en el ACUSTF, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es *Agave lechuguilla* y *Flourensia cernua* lo que indica que el ACUSTF, está dominada por un matorral desértico micrófilo - rosetófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es *Bouteloua gracilis* seguida por *Zinnia acerosa*, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, sin embargo conserva parte de su superficie sin alteraciones.

De acuerdo a estas pérdidas que se tendrán con el Cambio de Uso de Suelo en la superficie propuesta de 6.194216 has, se considera que no se pone en riesgo la pérdida de Biodiversidad al existir suficiente material germoplásmico para mantener el ecosistema sin embargo para garantizar la sobrevivencia de algunas especies de lento desarrollo y difícil regeneración se rescatarán 916.7439 individuos de las especies descritas en el cuadro anterior para mantener el material germoplásmico.

Con la realización del proyecto.

Con el proceso de Cambio de Uso de Suelo se perderá el 0.98 % de la vegetación de la UHF de las especies contempladas para ser removidas solamente se consideran aquellas que por sus características son de lento desarrollo y difícil regeneración siendo las siguientes:

ESPECIE	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
<i>Larrea tridentata</i>	3,871.39	0.05144
<i>Parthenium argentatum</i>	24,776.86	0.32922
<i>Agave lechuguilla</i>	9,910.75	0.13169
<i>Flourensia cernua</i>	5,574.79	0.07407
<i>Mammillaria heyderi</i>	619.42	0.00823
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1,858.26	0.02469
<i>Corynopuntia moelleri</i>	309.71	0.00412
<i>Baccharis pteronioides</i>	154.86	0.00206
<i>Opuntia imbricata</i>	309.71	0.00412
<i>Condalia warnockii</i>	154.86	0.00206
<i>Opuntia rostrera</i>	154.86	0.00206
<i>Opuntia lindheimeri</i>	309.71	0.00412
<i>Agave salmiana</i>	2,477.69	0.03292
<i>Dyssodia acerosa</i>	464.57	0.00617
<i>Setaria leucopila</i>	464.57	0.00617
<i>Thelesperma simplicifolium</i>	464.57	0.00617
<i>Physaria fendleri</i>	2,632.54	0.03498
<i>Bouteloua gracilis</i>	15,175.83	0.20165
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	309.71	0.00412
<i>Euphorbia serrula</i>	1,393.70	0.01852
<i>Zinnia acerosa</i>	1,703.41	0.02263
<i>Dyschoriste linearis</i>	1,083.99	0.01440
<i>Verbena canaescens</i>	154.86	0.00206
<i>Acalypha monostachya</i>	929.13	0.01235



TOTAL	75,259.72	1,000
-------	-----------	-------

Una proporción de estas plantas serán rescatadas y reubicadas para conservación del germoplasma, del resto de las especies se tiene presencia tanto en el predio como en la UHF por lo cual no representa riesgo hacia la pérdida de Biodiversidad.

Con la implementación de las medidas de mitigación.

Para mitigar la afectación de la Biodiversidad por la ejecución del proyecto, se contempla la aplicación de las medidas de rescate de vegetación enfocándose a las especies que sean de difícil regeneración o de lento crecimiento antes mencionadas con lo que se espera mitigar los posibles impactos-

ESPECIE	DENSIDAD ESTIMADA		PORCENTAJE DE RESCATE	DENSIDAD DE RESCATE
	HA	TOTAL		
Agave lechuguilla	1600.000	9910.746	5	495.53728
Mammillaria heyderi	100.000	619.422	50	309.7108
Opuntia rastrera	25.000	154.855	20	30.97108
Opuntia lindheimeri	50.000	309.711	10	30.97108
Agave salmiana	400.000	2477.686	2	49.553728
TOTAL	2175.000	13472.420		916.7439

Estas especies serán rescatadas y reubicadas en una superficie de 1,000 m² dentro del mismo predio perteneciente a la empresa, para su conservación.

La restauración de áreas con especies nativas y retenedoras de suelo utilizando especies que se adapten al ecosistema durante el proceso de abandono del sitio del proyecto. En este caso se consideran los cercos vivos en las zonas limítrofes del ACUSTF, así como una superficie de 6 hectáreas, mismo sitio en que se realizaron reforestaciones con terrazas individuales. Dicha superficie se contempla fuera del sitio del proyecto, por lo que se están realizando las gestiones con propietarios aledaños para tal fin.

La promovente indica para la flora silvestre en el numeral X del Estudio Técnico Justificativo:

Flora

La afectación a la Biodiversidad derivado del análisis manifiesta que no se pone en riesgo, respecto a la Flora las especies registradas en el área de ACUSTF, están representadas en la UHF, sin poner en riesgo el material germoplásmico existente. Se tienen considerada un programa de rescate de especies de lento crecimiento y difícil regeneración.

Acorde a la condición del predio se considera que la distribución de la cobertura vegetal en las 6,194,216 has, corresponde a un 1.25 % con respecto a la UHF. Para mitigar la afectación de la Biodiversidad por la ejecución del proyecto, se pretende el programa de rescate y reubicación de especies en áreas aledaños donde no se afectará su condición natural acuerdo al siguiente cuadro:

Especies y densidades de rescate

ESPECIE	DENSIDAD ESTIMADA		PORCENTAJE DE RESCATE	DENSIDAD DE RESCATE
	HA	TOTAL		
Agave lechuguilla	1600.000	9910.746	5	495.53728
Mammillaria heyderi	100.000	619.422	50	309.7108
Opuntia rastrera	25.000	154.855	20	30.97108
Opuntia lindheimeri	50.000	309.711	10	30.97108
Agave salmiana	400.000	2477.686	2	49.553728
TOTAL	2175.000	13472.420		916.7439

Comparativo UHF-PREDIO-ACUSTF

Acorde al comparativo de cantidad de plantas existentes en la UHF de las especies registradas se considera que existen 5,101,268.20 plantas, correspondientes al Matorral Desértico Micrófilo-Rosetófilo y pastizal, así mismo en el PREDIO/ACUSTF se tiene un registro de 75,259.72 plantas, considerando la eliminación de vegetación para la implementación del CUSTF en comparación con el predio se perderá el 1.47 %, con respecto a la UHF. De acuerdo al inventario y los análisis efectuados en el ACUSTF, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla y Flourensia cernua lo que indica que el ACUSTF, está dominada por un matorral desértico micrófilo – rosetófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Bouteloua gracilis seguida por Zinnia acerosa, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, sin embargo conserva gran parte de su superficie sin alteraciones. De acuerdo a estas pérdidas que se tendrán con el Cambio de Uso de Suelo en la superficie propuesta de 6,194,216 has, se considera que no se pone en riesgo la pérdida de Biodiversidad al existir suficiente material germoplásmico para mantener el ecosistema sin embargo para garantizar la sobrevivencia de algunas especies de lento desarrollo y difícil regeneración se rescatarán 916,7439 individuos de las especies descritas en el cuadro anterior para mantener el material germoplásmico.

Con la realización del proyecto.

Con el proceso de Cambio de Uso de Suelo se perderá el 0.98 % de la vegetación de la UHF de las especies contempladas para ser removidas solamente se consideran aquellas que por sus características son de lento desarrollo y difícil regeneración siendo las siguientes:

Especies y densidades de rescate

ESPECIE	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
Larrea tridentata	3,871.39	0.05144
Parthenium argentatum	24,776.86	0.32922
Agave lechuguilla	9,910.75	0.13169
Flourensia cernua	5,574.79	0.07407
Mammillaria heyderi	619.42	0.00823
Cylindropuntia leptocaulis	1,858.26	0.02489
Corynopuntia moeileri	309.71	0.00412
Baccharis pteronioides	154.86	0.00206
Opuntia imbricata	309.71	0.00412
Condalia warnockii	154.86	0.00206
Opuntia rastrera	154.86	0.00206
Opuntia lindheimeri	309.71	0.00412
Agave salmiana	2,477.69	0.03292
Dyssodia acerosa	464.57	0.00617
Setaria leucopila	464.57	0.00617
Thelesperma simplicifolium	464.57	0.00617
Physaria fendleri	2,632.54	0.03498
Bouteloua gracilis	15,175.83	0.20165
Nerisyrenia mexicana	309.71	0.00412



<i>Euphorbia serrula</i>	1,393.70	0.07852
<i>Zinnia acerosa</i>	1,703.41	0.02263
<i>Dyschoriste linearis</i>	1,083.99	0.01440
<i>Verbena canaescens</i>	154.86	0.00206
<i>Acalypha monostachya</i>	929.13	0.01235
TOTAL	75,259.72	1.0000

Una proporción de estas plantas serán rescatadas y reubicadas para conservación de germoplasma, del resto de las especies se tiene presencia tanto en el predio como en la Unidad Hidrológica Forestal.

Con la implementación de las medidas de mitigación.

Para mitigar la afectación de la Biodiversidad por la ejecución del proyecto, se contempla la aplicación de las medidas de rescate de vegetación enfocándose a las especies que sean de difícil regeneración o de lento crecimiento antes mencionadas con lo que se espera mitigar los posibles impactos.

Especies y densidades de rescate

ESPECIE	DENSIDAD ESTIMADA		PORCENTAJE DE RESCATE	DENSIDAD DE RESCATE
	HA	TOTAL		
<i>Agave lechuguilla</i>	1600.000	9910.746	5	495.53728
<i>Mammillaria heyderi</i>	100.000	619.422	50	309.7108
<i>Opuntia rastrera</i>	25.000	154.855	20	30.97108
<i>Opuntia lindheimeri</i>	50.000	309.711	10	30.97108
<i>Agave salmiana</i>	400.000	2477.686	2	49.553728
TOTAL	2175.000	13472.420		916.7439

Estas especies serán rescatadas y reubicadas en una superficie de 1,000 m² dentro del mismo predio perteneciente a la empresa, para su conservación.

La restauración de áreas con especies nativas y retenedoras de suelo utilizando especies que se adapten al ecosistema durante el proceso de abandono del sitio del proyecto. En este caso se consideran los cercos vivos en las zonas limítrofes del ACUSTF, así como una superficie de 6 hectáreas, mismo sitio en que se realizarán reforestaciones con terrazas individuales. Dicha superficie se contempla fuera del sitio del proyecto, por lo que se están realizando las gestiones con propietarios aledaños para tal fin.

Para fauna silvestre presente en la microcuenca se indica que:

Índice de Shannon

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=fi/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma hullota	666.1810	0.1429	0.0204	-1.9459	-0.2780
2	<i>Cathartes aura</i>	Aura común	166.5453	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
3	<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	333.0905	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
4	<i>Columbina passerina</i>	Tartola	333.0905	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
5	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	1165.8168	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
6	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	333.0905	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
7	<i>Passer domesticus</i>	Corrión domestico	1332.3621	0.2857	0.0816	-1.2528	-0.3579
8	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraca	166.5453	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
9	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacocha	166.5453	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
	TOTAL		4663.2673	1.0000	0.1837	-22.4988	-1.9050

"...el valor obtenido es de 1.9050 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango BAJO.

Índice de Margalef

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)
1	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma hullota	666.1810
2	<i>Cathartes aura</i>	Aura común	166.5453
3	<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	333.0905
4	<i>Columbina passerina</i>	Tartola	333.0905
5	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	1165.8168
6	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	333.0905
7	<i>Passer domesticus</i>	Corrión domestico	1332.3621
8	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraca	166.5453
9	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacocha	166.5453
	TOTAL		4663.2673
	Número de individuos		4663.2673
	Número de especies		9
	Logaritmo Natural de Individuos totales		8.4475
	Índice de Margalef		0.9470

"...el valor obtenido es de 0.9470 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango BAJO, por la presencia humana en la zona y la cercanía de vías de comunicación.

Índice de Simpson (Riqueza)

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=fi/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma hullota	666.1810	0.1429	0.0204	-1.9459	-0.2780
2	<i>Cathartes aura</i>	Aura común	166.5453	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
3	<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	333.0905	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
4	<i>Columbina passerina</i>	Tartola	333.0905	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
5	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	1165.8168	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
6	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	333.0905	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
7	<i>Passer domesticus</i>	Corrión domestico	1332.3621	0.2857	0.0816	-1.2528	-0.3579
8	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraca	166.5453	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
9	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacocha	166.5453	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
	TOTAL		4663.2673	1.0000	0.1837	-22.4988	-1.9050



Número de Individuos	4663.2673
Número de especies	9
D	0.1837
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8163

"...el valor obtenido es de 0.8163 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	S1	S2	S3	S4	Abundancia				Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
					Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	UHF (fi)			
Zenaid macroura	2	2	0	0	4	1.0000	1.2700	666.1810	0.50	0.11	0.1429
Cathartes aura	0	0	1	0	1	0.2500	0.3175	166.5453	0.25	0.06	0.0357
Corvus corax	0	1	1	0	2	0.5000	0.6350	333.0905	0.50	0.11	0.0714
Columbina passerina	2	0	0	0	2	0.5000	0.6350	333.0905	0.25	0.06	0.0714
Carpodacus mexicanus	2	2	2	1	7	1.7500	2.2225	1165.8168	1.00	0.22	0.2500
Mimus polyglottos	0	0	1	1	2	0.5000	0.6350	333.0905	0.50	0.11	0.0714
Passer domesticus	2	2	2	2	8	2.0000	2.5400	1332.3621	1.00	0.22	0.2857
Quiscalus mexicanus	0	1	0	0	1	0.2500	0.3175	166.5453	0.25	0.06	0.0357
Toxostoma curvirostre	1	0	0	0	1	0.2500	0.3175	166.5453	0.25	0.06	0.0357
TOTAL	9	8	7	4	28		8.890	4663.267	4.5	1	1.000

Resultado de la diversidad del grupo de las aves

Riqueza de Especies S=	9
H' calculada	1.9050
H máxima= Ln S	2.1972
Equidad (j)= H/Hmax	0.8670
H máxima-H calculada	0.2922

Conclusión del grupo de las aves

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 1.9050 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.8716 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.8163 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan Passer domesticus y Carpodacus mexicanus. De esta forma, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación del grupo de las aves es buena, no obstante, se ha mermeado por la existencia de vialidades y la presencia humana.

Muestreo de mamíferos y reptiles.

- Índice de Shannon

Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Sylvilagus audubonii	Conejo	209.2628	0.2143	0.0459	-1.5404	-0.3301
Mephitis mephitis	Zorrillo	34.8771	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
Didelphis virginiana	Tlacuache	34.8771	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris	69.7543	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
Canis latrans	Coyote	34.8771	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
Lepus californicus	Liebre	279.0170	0.2857	0.0816	-1.2528	-0.3579
Neotoma mexicana	Ratón	313.8941	0.3214	0.1033	-1.1350	-0.3648
TOTAL		976.5595	1.0000	0.2398	-16.5639	-1.5984

"...el valor obtenido es de 1.5984 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango BAJO, debido a la escasa presencia de cuerpos de agua en la zona, presencia humana y sobre todo vías de comunicación.

Índice de Margalef

Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)
Sylvilagus audubonii	Conejo	209.2628
Mephitis mephitis	Zorrillo	34.8771
Didelphis virginiana	Tlacuache	34.8771
Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris	69.7543
Canis latrans	Coyote	34.8771
Lepus californicus	Liebre	279.0170
Neotoma mexicana	Ratón	313.8941
TOTAL		976.5595
Número de Individuos		976.5595
Número de especies		7
Logaritmo Natural de Individuos totales		6.8840
Índice de Margalef		0.8716

"... el valor obtenido es de 0.8716, significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo, por la presencia humana en la zona cercanas.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Sylvilagus audubonii	Conejo	209.2628	0.2143	0.0459	-1.5404	-0.3301
Mephitis mephitis	Zorrillo	34.8771	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
Didelphis virginiana	Tlacuache	34.8771	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190
Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris	69.7543	0.0714	0.0051	-2.6391	-0.1885
Canis latrans	Coyote	34.8771	0.0357	0.0013	-3.3322	-0.1190



<i>Lepus californicus</i>	Liebre	279.0170	0.2857	0.0816	-1.2528	-0.3579
<i>Neotoma mexicana</i>	Rotón	313.8941	0.3214	0.1033	-1.1350	-0.3648
TOTAL		976.5595	1.0000	0.2398	-76.5639	-1.5984
Número de Individuos						976.5595
Número de especies						7
D						0.2398
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)						0.7602

"... el valor obtenido es de **0.8408** lo que significa que es medianamente alta posibilidad de que exista la dominancia de una o varias especies.

Riqueza de Especies S=	7
H' calculada	1.5984
H máxima= Ln S	1.9459
Equidad (j)= H/Hmax	0.8214
H máxima-H calculada	0.3475

Conclusión del grupo de los mamíferos

En base a los resultados obtenidos de los **Índices de Shannon**, con un valor de **1.5984** lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Margalef** con un valor obtenido es de **0.8716** lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Simpson** con un valor obtenido es de **0.8408** lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Neotoma mexicana* y *Lepus californicus* como dominantes. Así, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación del grupo de mamíferos es buena, no obstante, se ha mermado por la presencia humana y las acciones humanas en la zona.

- Índice de Shannon

Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija	232.5142	0.7143	0.5102	-0.3365	-0.2403
<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	46.5028	0.1429	0.0204	-1.9459	-0.2780
<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel	46.5028	0.1429	0.0204	-1.9459	-0.2780
TOTAL		325.5199	1.0000	0.5510	-4.2283	-0.7963

"...el valor obtenido es de **0.7963** lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango MUY BAJO, debido a la escasa presencia de cuerpos de agua en la zona, presencia humana y sobre todo vías de comunicación.

Índice de Margalef

Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)
<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija	232.5142
<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	46.5028
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	46.5028
TOTAL		325.5199
Número de Individuos		325.5199
Número de especies		3
Logaritmo Natural de Individuos totales		5.7854
Índice de Margalef		0.3457

"...el valor obtenido es de **0.3457** lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango muy bajo, debido a la presencia humana en la zona y edificaciones cercanas.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Nombre común	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija	232.5142	0.7143	0.5102	-0.3365	-0.2403
<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	46.5028	0.1429	0.0204	-1.9459	-0.2780
<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel	46.5028	0.1429	0.0204	-1.9459	-0.2780
TOTAL		325.5199	1.0000	0.5510	-4.2283	-0.7963
Número de Individuos						325.5199
Número de especies						3
D						0.5510
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)						0.4490

"...el valor obtenido es de **0.4490** lo que significa que baja la posibilidad de dominancia de una sola especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Abundancia		Frecuencia	Frecuencia Relativa	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	UHF (fi)	Relativa (Pi=ni/N)					
<i>Sceloporus olivaceus</i>	232.5142	0.7143	0.75	0.60	0.5102	-0.3365	-0.2403
<i>Pituophis deppei</i>	46.5028	0.1429	0.25	0.20	0.0204	-1.9459	-0.2780
<i>Crotalus atrox</i>	46.5028	0.1429	0.25	0.20	0.0204	-1.9459	-0.2780
TOTAL		325.5199	1.0000	1.25	1.00	0.5510	-4.2283

Resultados de diversidad para reptiles

Riqueza de Especies S=	3
H' calculada	0.7963



H máxima= Ln S	1.0986
Equidad (j)= H/Hmax	0.7248
H máxima-H calculada	0.3023

Conclusión del grupo de los reptiles

En base a los resultados obtenidos de los **Índices de Shannon**, con un valor de **0.7963** lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Margalef** con un valor obtenido es de **0.3457** lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Simpson** con un valor obtenido es de **0.4490** lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observa a *Sceloporus olivaceus* como dominante. Así, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación del grupo de reptiles es buena, no obstante, su abundancia se ha reducido por la presencia de personas en la zona y la construcción de vías de comunicación.

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

Índice de Shannon

Nombre científico	Abundancia(pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Zenaida macroura</i>	5.9000	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
<i>Carpodacus mexicanus</i>	3.9333	0.1667	0.0278	-1.7918	-0.2986
<i>Mimus polyglottos</i>	1.9667	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
<i>Passer domesticus</i>	7.8667	0.3333	0.1111	-1.0986	-0.3662
<i>Quiscalus mexicanus</i>	1.9667	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
<i>Columbina passerina</i>	1.9667	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
TOTAL	23.6000	1.0000	0.2222	-11.7314	-1.6326

"...el valor obtenido es de **1.6326** lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Nombre científico	Abundancia (pi)
<i>Zenaida macroura</i>	5.9000
<i>Carpodacus mexicanus</i>	3.9333
<i>Mimus polyglottos</i>	1.9667
<i>Passer domesticus</i>	7.8667
<i>Quiscalus mexicanus</i>	1.9667
<i>Columbina passerina</i>	1.9667
TOTAL	23.6000

Número de Individuos	23.6000
Número de especies	6
Logaritmo Natural de Individuos totales	3.1612
Índice de Margalef	1.5817

"...el valor obtenido es de **1.5817** lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango relativamente bajo, por la presencia humana en la zona y la cercanía de vitalidades de uso continuo.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Abundancia(pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Zenaida macroura</i>	5.9000	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
<i>Carpodacus mexicanus</i>	3.9333	0.1667	0.0278	-1.7918	-0.2986
<i>Mimus polyglottos</i>	1.9667	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
<i>Passer domesticus</i>	7.8667	0.3333	0.1111	-1.0986	-0.3662
<i>Quiscalus mexicanus</i>	1.9667	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
<i>Columbina passerina</i>	1.9667	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
TOTAL	23.6000	1.0000	0.2222	-11.7314	-1.6326

Número de Individuos	23.6000
Número de especies	6
D	0.1536
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8462

"...el valor obtenido es de **0.8462** lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Nombre común	S1	S2	S3	S4	Abundancia ACUSTF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	2	1	0	0	5.9000	0.2500
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	0	0	1	1	3.9333	0.1667
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	0	0	1	0	1.9667	0.0833
<i>Passer domesticus</i>	Corrión domestico	1	1	1	1	7.8667	0.3333
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraca	0	1	0	0	1.9667	0.0833
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	1	0	0	0	1.9667	0.0833
TOTAL		4	3	3	2	23.6000	1.0000

Resultados de diversidad

Riqueza de Especies S=	6
H' calculada	1.6326
H máxima= Ln S	1.7918
Equidad (j)= H/Hmax	0.9112
H máxima-H calculada	0.1591

Conclusión del grupo de las aves

En base a los resultados obtenidos de los **Índices de Shannon**, con un valor de 1.6326 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Margalef** con un valor obtenido es de 1.5817 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Simpson** con un valor obtenido es de 0.8462 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Passer domesticus* y *Zenaidra macroura*. De esta forma, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación del grupo de las aves es buena, no obstante, se ha mermado por la presencia humana.

- Índice de Shannon

Nombre científico	Nombre común	Abundancia ACUSTF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	3.0971	0.1818	0.0331	-1.7047	-0.3100
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	1.5486	0.0909	0.0083	-2.3979	-0.2180
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	4.6457	0.2727	0.0744	-1.2993	-0.3543
<i>Neotoma mexicana</i>	Rotón del desierto	7.7428	0.4545	0.2066	-0.7885	-0.3584
TOTAL		17.0340	1.0000	0.3223	-6.1904	-1.2407

"...el valor obtenido es de 1.2407 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango BAJO, debido a la escasa presencia de cuerpos de agua en la zona, presencia humana y sobre todo vías de comunicación de relevante importancia.

Índice de Margalef

Nombre científico	Nombre común	Abundancia ACUSTF (fi)
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	3.0971
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	1.5486
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	4.6457
<i>Neotoma mexicana</i>	Rotón del desierto	7.7428
TOTAL		17.0340

Número de individuos	17.0340
Número de especies	4
Logaritmo Natural de Individuos totales	2.8352
Índice de Margalef	1.7635

"...el valor obtenido es de 1.7635 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango muy bajo, debido a la presencia humana en la zona, vitalidades y algunas pequeñas poblaciones cercanas.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Nombre común	Abundancia ACUSTF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	3.0971	0.1818	0.0331	-1.7047	-0.3100
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	1.5486	0.0909	0.0083	-2.3979	-0.2180
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	4.6457	0.2727	0.0744	-1.2993	-0.3543
<i>Neotoma mexicana</i>	Rotón del desierto	7.7428	0.4545	0.2066	-0.7885	-0.3584
TOTAL		17.0340	1.0000	0.3223	-6.1904	-1.2407

Número de Individuos	17.0340
Número de especies	4
D	0.1538
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8462

"...el valor obtenido es de 0.8462 lo que significa que es mediana la posibilidad de que exista la dominancia de una o varias especies.

Abundancia relativa

Nombre científico	Nombre común	Abundancia ACUSTF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	3.0971	0.1818
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	1.5486	0.0909
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	4.6457	0.2727
<i>Neotoma mexicana</i>	Rotón del desierto	7.7428	0.4545
TOTAL		17.0340	1.0000

Resultados de diversidad para mamíferos

Riqueza de Especies S=	4
H' calculada	1.2407
H máxima= Ln S	1.7918
Equidad (j)= H/Hmax	0.6924
H máxima-H calculada	0.5511

Conclusión del grupo de los mamíferos

En base a los resultados obtenidos de los **Índices de Shannon**, con un valor de 1.2407 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Margalef** con un valor obtenido es de 1.7635 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Simpson** con un valor obtenido es de 0.8462 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Neotoma mexicana* como



dominante. Así, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación del grupo de mamíferos es buena, no obstante, se ha mermado por la presencia humana y las acciones humanas en la zona.

- Índice de Shannon

Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO/ACUSTF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Sceloporus olivaceus	Lagartija	9.2913	0.7500	0.5625	-0.2877	-0.2158
Crotalus atrox	Víbora de cascabel	3.0971	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
TOTAL		12.3884	1.0000	0.6250	-1.6740	-0.5623

"...el valor obtenido es de 0.5623 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango MUY BAJO, debido a la escasa presencia de cuerpos de agua en la zona, presencia humana y vías de comunicación muy fluidas.

Índice de Margalef

Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO/ACUSTF (fi)
Sceloporus olivaceus	Lagartija	9.2913
Crotalus atrox	Víbora de cascabel	3.0971
TOTAL		12.3884

Número de Individuos	12.3884
Número de especies	2
Logaritmo Natural de Individuos totales	2.5168
Índice de Margalef	1.1920

"...el valor obtenido es de 1.1920 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango muy bajo, debido a la presencia humana en la zona y edificaciones cercanas.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO/ACUSTF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Sceloporus olivaceus	Lagartija	9.2913	0.7500	0.5625	-0.2877	-0.2158
Crotalus atrox	Víbora de cascabel	3.0971	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
TOTAL		12.3884	1.0000	0.6250	-1.6740	-0.5623

Número de Individuos	12.3884
Número de especies	2
D	0.6250
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.3750

"...el valor obtenido es de 0.3750 lo que significa que baja la posibilidad de dominancia de una sola especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Abundancia		Frecuencia	Frecuencia Relativa	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	Predio/ ACUSTF (fi)	Relativa (Pi=ni/N)					
Sceloporus olivaceus	9.2913	0.7500	0.75	0.75	0.5625	-0.2877	-0.2158
Crotalus atrox	3.0971	0.2500	0.25	0.25	0.0625	-1.3863	-0.3466
TOTAL		12.3884	1.00	1.00	0.6250	-1.6740	-0.5623

Resultados de diversidad para reptiles

Riqueza de Especies S=	2
H' calculada	0.5623
H máxima= Ln S	1.3862
Equidad (j)= H/Hmax	0.4056
H máxima-H calculada	0.8240

Conclusión del grupo de los reptiles

En base a los resultados obtenidos de los **Índices de Shannon**, con un valor de 0.5623 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Margalef** con un valor obtenido es de 1.1920 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el **Índice de Simpson** con un valor obtenido es de 0.3750 lo que significa que no existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observa a Sceloporus olivaceus, con mayor presencia, seguida de Crotalus atrox. Así, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la conservación del grupo de reptiles es baja debido a su escasa presencia.

La promotora indica en el numeral IX del Estudio Técnico Justificativo:

Respecto a la Fauna

Grupo de Aves

	PREDIO/ACUSTF
Riqueza de Especies S=	6
H' calculada	1.6326
H máxima= Ln S	1.7918
Equidad (j)= H/Hmax	0.9112
H máxima-H calculada	0.1591

UHF

Riqueza de Especies S=	9
------------------------	---



<i>H' calculada</i>	1.9050
<i>H máxima= Ln S</i>	2.1972
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>	0.8670
<i>H máxima-H calculada</i>	0.2922

Grupo de Mamíferos

	PREDIO/ACUSTF	
<i>Riqueza de Especies S=</i>		4
<i>H' calculada</i>		1.2407
<i>H máxima= Ln S</i>		1.7918
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>		0.6924
<i>H máxima-H calculada</i>		0.5511

	UHF	
<i>Riqueza de Especies S=</i>		7
<i>H' calculada</i>		1.5984
<i>H máxima= Ln S</i>		1.9459
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>		0.8214
<i>H máxima-H calculada</i>		0.3475

Grupo de Reptiles

	PREDIO/ACUSTF	
<i>Riqueza de Especies S=</i>		2
<i>H' calculada</i>		0.5623
<i>H máxima= Ln S</i>		1.3862
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>		0.4056
<i>H máxima-H calculada</i>		0.8240

	UHF	
<i>Riqueza de Especies S=</i>		3
<i>H' calculada</i>		0.7963
<i>H máxima= Ln S</i>		1.0986
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>		0.7248
<i>H máxima-H calculada</i>		0.3023

Grupo de Aves.

En el grupo de aves en el ACUSTF posee una riqueza específica de 6 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.6326, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 9 especies y un índice de diversidad de 1.9050 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de las Aves.

Grupo de Mamíferos

En el grupo de los mamíferos en el ACUSTF posee una riqueza específica de 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.9110, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 7 especies y un índice de diversidad de 1.5984 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los mamíferos.

Grupo de Reptiles

En el grupo de los reptiles en el ACUSTF posee una riqueza específica de 2 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 0.5623, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 3 especies y un índice de diversidad de 0.7963 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Reptiles.

La promotente indica en el numeral X del Estudio Técnico Justificativo que la fauna:

Respecto a la Fauna

Grupo de Aves:

	PREDIO/ACUSTF	
<i>Riqueza de Especies S=</i>		6
<i>H' calculada</i>		1.6326
<i>H máxima= Ln S</i>		1.7918
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>		0.9112
<i>H máxima-H calculada</i>		0.1591

	UHF	
<i>Riqueza de Especies S=</i>		9
<i>H' calculada</i>		1.9050
<i>H máxima= Ln S</i>		2.1972
<i>Equidad (j)= H/Hmax</i>		0.8670



H máxima-H calculada 0.2922

Grupo de Mamíferos

PREDIO/ACUSTF

Riqueza de Especies S= 4
H' calculada 1.2407
H máxima= Ln S 1.7918
Equidad (j)= H/Hmax 0.6924
H máxima-H calculada 0.5511

UHF

Riqueza de Especies S= 7
H' calculada 1.5984
H máxima= Ln S 1.9459
Equidad (j)= H/Hmax 0.8214
H máxima-H calculada 0.3475

Grupo de Reptiles

PREDIO/ACUSTF

Riqueza de Especies S= 2
H' calculada 0.5623
H máxima= Ln S 1.3862
Equidad (j)= H/Hmax 0.4056
H máxima-H calculada 0.8240

UHF

Riqueza de Especies S= 3
H' calculada 0.7963
H máxima= Ln S 1.0986
Equidad (j)= H/Hmax 0.7248
H máxima-H calculada 0.3023

Grupo de Aves.

En el grupo de aves en el ACUSTF posee una riqueza específica de 6 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.6326, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 9 especies y un índice de diversidad de 1.9050 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de las Aves

Grupo de Mamíferos

En el grupo de los mamíferos en el ACUSTF posee una riqueza específica de 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.9110, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 7 especies y un índice de diversidad de 1.5984 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los mamíferos.

Grupo de Reptiles

En el grupo de los reptiles en el ACUSTF posee una riqueza específica de 2 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 0.5623, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 3 especies y un índice de diversidad de 0.7963 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Reptiles.

Por los argumentos anteriores presentados por la promotora 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 el promotora tomar medidas específicas de conservación. Se propone la reubicación de individuos de las especies: *Larrea tridentata*, *Parthenium argentatum*, *Agave lechuguilla*, *Flourensia cernua*, *Mammillaria heyderi*, *Cylindropuntia leptocaulis*, *Corynopuntia moelleri*, *Baccharis pteronioides*, *Opuntia imbricata*, *Condalia warnockii*, *Opuntia rastrera*, *Opuntia lindheimeri*, *Agave salmiana*, *Dyssodia acerosa*, *Setaria leucopila*, *Thelesperma simplicifolium*, *Physaria fendleri*, *Bouteloua gracilis*, *Nerisyrenia mexicana*, *Euphorbia serrula*, *Zinnia acerosa*, *Dyschoriste linearis*, *Verbena canescens*, *Acalypha monostachya*; además de que deberá incluir todas las especies de la familia Cactacea, a modo de ejemplo se le cita que se observaron individuos de *Mammillaria heyderi*, *Hamatocactus hamatacanthus*, *Thelocactus bicolor*, *Ferocactus pilosus*, *Yucca sp.*, *Dasyliroton cedrosanum*, (para el género que deberá poner especial atención), y todos las otras especies que se puedan detectar en la superficie considerada para el desmonte, individuos que deberán ser rescatados por el promotora 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 las naves industriales se conservará en el estado actual, seguirá siendo un hábitat interrumpido por obras permanentes, ya establecidas con anterioridad como son: la carretera federal 54 tramo Saltillo - Zacatecas, líneas de transmisión eléctrica, caminos de acceso, derecho de vía federal del ferrocarril, establecimiento de infraestructura urbana, naves industriales ya establecidas, terrenos con manejo de ganado doméstico, etc.; sin embargo, las obras y las actividades de establecimiento de las naves industriales 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 el libre acceso a personas ajenas al promovente, tránsito vehicular intenso, conducción de energía eléctrica, cercos de alambre de púas, 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 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 (aguiluilla de Swainson (*Buteo swainsoni*), *Falco mexicanus* (amenazado) considerada sujeta a protección especial, *Coyote*, (*Canis latrans*), conejo (*Sylvilagus audubonii*), *Coragyps atratus*, se observó un individuo de *Falco Mexicanus* (amenazado), *Cathartes aura* por las actividades antropógenas propias se desplazaran a superficies aledañas. También se observó que es hábitat de distribución de *Urocyon cinereoargenteus*, se observaron individuos de *Callipepla squamata* y un individuo de *Elanus leucurus*, 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 naves industriales 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:

Descripción de suelo en la Unidad Hidrológica Forestal

TIPOS DE SUELOS	SIMBOLOGÍA	FASE FISICA	FASE TEXTURAL	SUPERFICIE (has)	CAUSAS DE EROSIÓN
Rendzina + Litosol	E+I/2 Pc	Petrocalcica	2 Media	114-90-20	Pastoreo y actividad industrial
Xerosol háplico + Xerosol cálcico	Xh+Xk/2 Pc	Petrocalcica	2 Media	409-65-00	Pastoreo
TOTAL				524-55-20	

Las unidades de suelo existentes en la UHF y que son dominantes son el Xerosol y Rendzina.

Erosión hídrica del suelo en condiciones actuales en la Unidad Hidrológica Forestal (sin proyecto)

Resultados de erosión actual (sin proyecto)

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Valor de C	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/ha/año)	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)
1436.780	0.0495	0.7260	0.035	1.807	947.957

Erosión hídrica potencial en la UHF realizando el ACUSTF (con proyecto):

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (6.194216 has) (toneladas/año)
1436.780	0.0495	0.7260	51.633	319.829

Resultados de erosión potencial con desmonte del ACUSTF en la UHF

Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	+	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (6.194216 has) (toneladas/año)	=	Erosión potencial en la UHF ejecutando el CUSTF (con proyecto) (toneladas/año)
947.957		319.829		1267.786

Erosión Potencial con el desmonte de la Unidad Hidrológica Forestal aplicando las Medidas de Mitigación

Erosión potencial con desmonte aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF

Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Valor de P	Erosión potencial aplicando medidas de mitigación (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF (toneladas/año)
1436.780	0.0495	0.7260	0.035	0.500	0.9035	5.596

Para obtener la erosión potencial con proyecto en la UHF, aplicando prácticas de conservación de suelo, es necesario que a la erosión potencial sin proyecto de la UHF restarle la erosión potencial sin proyecto aplicando las medidas de mitigación en el ACUSTF, quedando de la siguiente forma:

Erosión potencial con desmonte aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF



Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF (toneladas/año)	Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el CUSTF (con proyecto) (toneladas/año)
947.957	5.596	942.361

Resumen del análisis de erosión hídrica con y sin proyecto en la UHF

Erosión hídrica con y sin proyecto (1 año)

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
947.957	1267.786	942.361

Erosión hídrica con y sin proyecto (5 años)

Erosión sin proyecto Ton/en 5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 5 años
4,739.785	6,338.930	4,711.805

De esta forma el estado de conservación del suelo presenta los siguientes datos:

En las condiciones actuales de la UHF (524.5520 has), indica que existe un valor de 947.957 ton/año, lo que equivale a 1.807 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa **Nula** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que no existe degradación.

En el caso de implementar el proyecto, en la UHF (524.5520 has), nos indica un valor de 1,267.786 ton/año, equivalente a 2.417 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa **Nula** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que no existe degradación.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación en la UHF (524.5520 has), nos indica un valor de 942.361 ton/año, equivalente a 1.796 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa **Nula** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que no existe degradación.

...erosión eólica

EROSIÓN EÓLICA SIN PROYECTO (ESCENARIO ACTUAL)

EROEO UHF= 15,211.968 ton/año

EROEO UHF (5 AÑOS) = 76,059.840 ton/año

EROSIÓN EÓLICA CON PROYECTO

EROEO (ACUSTF) =1330.605 ton/año

EROEO (UHF) = 112,681.113 ton/año

Erosión Eólica Sin proyecto + Erosión Eólica del ACUSTF

15,211.968 ton/año + 1330.605 ton/año = 16,542.573 ton/año

EROEO (5 AÑOS) = 82,712.865 ton

EROSIÓN EÓLICA APLICANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACION

EROEO = 14,499 ton/ha/año

EROEO (ACUSTF) =89,809 ton/año

EROEO (UHF) = 7605.479 ton/año

Erosión Eólica Sin proyecto - Erosión Eólica aplicando Medidas en el ACUSTF

15,211.968 ton/año - 7,605.479 ton/año = 7,606.489

EROEO (5 AÑOS) 38,032.445 ton

Resumen del análisis de erosión eólica con y sin proyecto en la UHF (1 año)

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
15,211.968	16,542.573	7,606.489

Resumen del análisis de erosión eólica con y sin proyecto en la UHF (5 años)

Erosión sin proyecto Ton/en 5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 5 años
76,059.840	82,712.865	38,032.445

De esta forma el estado de conservación del suelo presenta los siguientes datos:

En condiciones actuales de la UHF (524.5520 has), indica que el valor de 15,211.968 ton/año, equivale a 28.99 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior tiene una tasa **Moderada** de pérdida de suelo (10-50 ton/ha/año), es decir que existe degradación de forma natural.

En el caso de implementar el proyecto, en la UHF (524.5520 has), nos indica un valor de 16,542.573 ton/año, equivalente a 31.536 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa **moderada** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), (de 10-50 ton/ha/año), es decir que se incrementa la degradación con la implementación del proyecto.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación en la UHF (524.5520 has), nos indica un valor de 7,606.489 ton/año, equivalente a 14.500 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior se reduciría la tasa hasta **Ligera** de pérdida de suelo (5-10 ton/ha/año), es decir que el proyecto y sus medidas de mitigación no incrementan la erosión eólica, al contrario, se reduce significativamente.

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

Tipos de suelo en el PREDIO/ACUSTF

TIPOS DE SUELOS	SIMBOLOGÍA	FASE FISICA	FASE TEXTURAL	SUPERFICIE (has)	CAUSAS DE EROSION
Xerosol háplico + Xerosol cálcico	Xh+Xk/2 Pc	Petrocalcico	2 Media	06-19-42.16	Pastoreo
TOTAL				06-19-42.16	

Clasificación de texturas de las Unidades y subunidades de suelo

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	SUPERFICIE (Has)	S
X	Xerosol	06-19-42.16	3.13



Erosión hídrica del suelo en condiciones actuales en el ACUSTF con vegetación (sin proyecto)

Valor de R	Valor promedio de K	Valor de LS	Valor de C	Erosión actual (toneladas/ha/año)	Erosión actual en Ton/año
1,436.78	0.079	0.3503	0.035	1.3916	8.6198

Erosión hídrica potencial en el ACUSTF con proyecto

En el caso de efectuar el **cambio de uso de suelo (con proyecto)** y sin la realización de prácticas de conservación, la pérdida del suelo se calcula mediante la siguiente formula:

Erosión potencial del suelo en el PREDIO/ACUSTF					
Valor de R	Valor promedio de K	Valor de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto Ton/año	
1,436.78	0.079	0.3503	39.7610	246.2883	

Erosión hídrica potencial en el ACUSTF con proyecto

Ahora, en su caso de **aplicar medidas de mitigación**, a la formula anterior se agregaría el parámetro C (vegetación) y el parámetro P (aplicando medidas de mitigación), que son presentados a continuación:

Erosión hídrica del suelo en condiciones actuales						
Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Valor de P	Erosión potencial aplicando medidas de mitigación (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF (toneladas/año)
1,436.78	0.079	0.3503	0.035	0.50	0.6958	4.3100

Resumen del análisis de erosión hídrica con y sin proyecto en el PREDIO/ACUSTF.

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
8.6198	246.2883	4.3100

Resumen del análisis de erosión hídrica con y sin proyecto en el PREDIO/ACUSTF.

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
43.0990	1,231.4415	21.55

De esta forma el **estado de conservación** del suelo presenta los siguientes datos:

En las condiciones actuales del PREDIO/ACUSTF (06-19-42.16 has), indica que existe un valor de 8.6198 ton/año, lo que equivale a 1.3915 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa **Nula** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que no existe degradación en condiciones naturales.

En el caso de implementar el proyecto, en el PREDIO/ACUSTF (06-19-42.16 has), nos indica un valor de 246.2883 ton/año, equivalente a 39.7610 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior estaría en la tasa **Moderada** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que existiría una degradación del suelo con el desarrollo del proyecto.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación en el PREDIO/ACUSTF (06-19-42.16 has), nos indica un valor de 4.3100 ton/año, equivalente a 0.6958 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa **Nula** de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que al desarrollarse el proyecto, pero aplicando las medidas de mitigación se reduciría la degradación del suelo.

Cálculo de erosión eólica

EROSIÓN EÓLICA EN EL ACUSTF SIN PROYECTO (ESCENARIO ACTUAL)

EROEO ACUSTF= 156.6477 ton/año

EROSIÓN EÓLICA CON PROYECTO EN EL ACUSTF

EROEO ACUSTF= 1,204.9825 ton/año

EROSIÓN EÓLICA APLICANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACION EN EL ACUSTF

EROEO ACUSTF= 78.3286 ton/año

Análisis de erosión eólica con y sin proyecto en el ACUSTF (1 año)

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
156.6477	1204.9825	78.3286

Análisis de erosión eólica con y sin proyecto en el ACUSTF (5 años)

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
783.2385	6024.9125	391.6193

De esta forma el **estado de conservación** del suelo presenta los siguientes datos:

En condiciones actuales del PREDIO/ACUSTF (06-19-42.16 has), indica que el valor de 156.647 ton/año, equivale a 25.28 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior tiene una tasa **Moderada** de pérdida de suelo (10-50 ton/ha/año), es decir que existe degradación de forma natural.

En el caso de implementar el proyecto, en el PREDIO/ACUSTF (06-19-42.16 has), nos indica un valor de 1,204.982 ton/año, equivalente a 194.533 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está en la tasa **alta** de pérdida de suelo (50 a 200 ton/ha/año), es decir que se incrementa la degradación con la implementación del proyecto.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación en el PREDIO/ACUSTF (06-19-42.16 has), nos indica un valor de 78.328 ton/año, equivalente a 12.645 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior se reduciría la tasa hasta **moderada** de pérdida de suelo (12-50 ton/ha/año), es decir que el proyecto y sus medidas de mitigación no incrementan la erosión eólica sino que la mantienen tal cual como es sus condiciones naturales.

La promovente indica para el numeral IX y X del Estudio Técnico Justificativo que:

Erosión hídrica

Análisis de erosión hídrica en la UHF



Erosión sin proyecto Ton/en 5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 5 años
4739.785	6338.930	4711.805

Análisis de erosión hídrica en el PREDIO/ACUSTF

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
30.9710	1,231.4415	21.55

Al respecto, en las condiciones actuales por efecto de la lluvia se pueden tener pérdidas de 30.9710 toneladas de suelo para el ACUSTF en 5 años, y en el caso de la UHF 4,739.785 toneladas de suelo en 5 años. Con la implementación del proyecto al quedar desnudo el suelo este se incrementa hasta una pérdida de 1231.441 toneladas de suelo en 5 años en el área CUSTF, y en la UHF 6338.930 toneladas de suelo en 5 años.

Para contrarrestar estas pérdidas ocasionadas por acción del agua principalmente por el efecto laminar en las áreas de estudio de Suelo se realizarán medidas de mitigación para recuperar esa pérdida de suelo logrando mejorar las condiciones actuales inclusive logrando tener una erosión potencial solo de 21.55 toneladas de suelo en 5 años en el ACUSTF y de 4,711.805 toneladas de suelo en 5 años en la UHF, por la cual es de gran importancia implementar obras de conservación como son las terrazas individuales para la reforestación.

Erosión eólica

Análisis de erosión eólica en la UHF

Erosión sin proyecto Ton/en 5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 5 años
76,059.840	82,712.865	38,032.445

En forma de análisis, se señala que en las condiciones actuales existe una erosión eólica de 76,059.840 ton/5 años, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor viento erosiona la superficie, aumentando la erosión hasta los 82,712.865 ton/5 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es aplicando medidas de mitigación, siendo en este caso, unas terrazas individuales contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 38,032.445 ton/5 años.

Análisis de erosión eólica en el PREDIO/ACUSTF

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
783.2385	6024.9125	391.6193

En las condiciones actuales existe una erosión eólica de 783.2385 ton/5 años, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor viento erosiona rápidamente la superficie, aumentando la erosión hasta los 6,024.9125 ton/5 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es aplicando de medidas de mitigación, siendo en este caso, terrazas individuales contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 391.619 ton/5 años.

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 observo diversa información técnica, entre otra:

Cálculo de infiltración (m³)

Concepto	Con proyecto
	Volumen m³
Volumen total precipitado (P)	1,971,467.488
Evapotranspiración (ETR)	1,456,680.904
Escurrimiento (Ve)	15,022.4349
Infiltración	439,764.1491

Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, en la unidad hidrológica forestal se tiene una infiltración de 439,764.1491 m³/año en su estado natural.

A través del cálculo de los anteriores, se podrá obtener la infiltración que presenta la Unidad Hidrológica Forestal donde se encuentra el ACUSTF enfocado en los tres escenarios, tal y como se muestra a continuación.

CALCULO DE LA INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLOGICO FORESTAL CON PROYECTO

Cálculo de infiltración (m³)

Concepto	Con proyecto
	Volumen m³
Volumen total precipitado (P)	22,571.723
Evapotranspiración (ETR)	17,201.337
Escurrimiento (Ve)	2,315.858
Infiltración	3,054.528

Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, se tiene una infiltración de 3,054.528 m³ en el ACUSTF

De esta forma, se tiene que la infiltración en la UHF queda de la siguiente forma:

Cálculo de infiltración en los diferentes escenarios de la Unidad Hidrológica Forestal (m³)

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLOGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION ACUSTF POR DESARROLLO DEL PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLOGICO FORESTAL CON PROYECTO
VOLUMEN M³		
439,764.1491	3,054.528	436,709.6211



CALCULO DE LA INFILTRACIÓN EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL APLICANDO MEDIDAS DE MITIGACION

Calculo de infiltración (m³)

Concepto	Con proyecto
	Volumen m ³
Volumen total precipitado (P)	21,864
Evapotranspiración (ETR)	16,662
Escurrecimiento (Ve)	1,611.376
Infiltración	3,590.624

De esta forma, se tiene que la infiltración en la UHF queda de la siguiente forma:

Calculo de infiltración con medidas de mitigación (m³)

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³		
439,764.1491	3,590.624	443,354.7731

Resumen del cálculo de la infiltración (1 año)

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³		
439,764.1491	436,709.6211	443,354.7731

Resumen del cálculo de la infiltración (5 años)

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³ 5 AÑOS		
2,198,820.7455	2,183,548.1055	2,216,773.8655

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF se infiltra normalmente 439,764.1491 m³/año, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrecimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 436,709.6211 m³/año, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, tales como terrazas individuales (cajeteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto disminuye la evapotranspiración, incrementando la infiltración hasta los 443,354.7731 m³/año reflejando que la calidad y cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada en una cantidad de 3,590.624 m³/año, que representa una ganancia total de 17,953.1200 m³/ en 5 años.

Para el agua presente en el predio y área del proyecto la promovente informó que:

Cálculo de infiltración en el PREDIO/ACUSTF situación actual (Sin proyecto)

Calculo de infiltración sin proyecto

Concepto	Sin proyecto
	Volumen m ³
Volumen total precipitado (P)	22,571.723
Evapotranspiración (ETR)	17,201.337
Escurrecimiento (Ve)	1,826.0523
Infiltración	3,544.3337

Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, se tiene una infiltración de 3,544.3337 m³ en el PREDIO/ACUSTF

Cálculo de infiltración en el PREDIO/ACUSTF con proyecto

Calculo de infiltración Con proyecto

Concepto	Con proyecto
	Volumen m ³
Volumen total precipitado (P)	22,571.723
Evapotranspiración (ETR)	17,201.337
Escurrecimiento (Ve)	2,315.858
Infiltración	3,054.528

Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, se tiene una infiltración de 3,054.528 m³ en el ACUSTF

Cálculo de infiltración en el PREDIO/ACUSTF aplicando medidas de mitigación

Calculo de infiltración aplicando medidas de mitigación

Concepto	Con medidas de mitigación
	Volumen m ³
Volumen total precipitado (P)	21,864
Evapotranspiración (ETR)	16,662
Escurrecimiento (Ve)	1,611.376
Infiltración	3,590.624

Resumen general de los cálculos de infiltración (1 AÑO)

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³		
3,544.3337	3,054.5280	3,590.624



Resumen general de los cálculos de infiltración (5 AÑOS)

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M ³ /5 AÑOS		
17,721.6685	15,272.6400	17,953.1200

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se filtra normalmente 17,721.6685 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 15,272.6400 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, tales como terrazas individuales (cajeteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto se disminuye la evapotranspiración, incrementando así la infiltración hasta los 17,953.1200 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

En el Estudio Técnico Justificativo se observo diversa información técnica para los numerales IX y X en los que indica:

A continuación, se presentan los resultados de los 3 escenarios:

Situación hidrológica en la Unidad Hidrológico Forestal.

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M ³ /5 AÑOS		
2,198,820.7455	2,183,548.1055	2,216,773.8655

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF se filtra normalmente 2,198,820.7455 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 2,183,548.1055 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, tales como terrazas individuales (cajeteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto disminuye la evapotranspiración, incrementando la infiltración hasta los 2,216,773.8655 m³/5 años reflejando que la calidad y cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

Situación hidrológica en el PREDIO/ACUSTF

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M ³ /5 AÑOS		
17,721.6685	15,272.6400	17,953.1200

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se filtra normalmente 17,721.6685 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 15,272.6400 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, tales como terrazas individuales (cajeteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto se disminuye la evapotranspiración, incrementando así la infiltración hasta los 17,953.1200 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

Medidas de mitigación para incrementar la infiltración

Reforestación mediante terrazas individuales (cajeteo)

Las terrazas individuales se deben construir en suelos con aproximadamente 30 cm de profundidad, se deben alinear en curvas a nivel y separarse de acuerdo con la pendiente y la densidad de plantas que requiere cada especie forestal.

La dimensión de las terrazas individuales, deben tener como medidas promedio, 1 metro de diámetro y 20 cm de profundidad.

El arreglo o diseño de terrazas individuales es de 3 metros entre cajetes a distancias de 3 x 3 m, para una densidad de 1,111 cajetes por hectárea.

Cada una de las terrazas tiene una capacidad de captación de 0.20 m³ ya sea de agua o suelo. En este caso, se tiene una superficie de trabajo de aproximadamente 06-00-00 has, que, al multiplicar por las 1,111 terrazas, nos arroja un total de 6,666 obras, para una posible captación de 1,333.20 m³.

Con estas obras se captarían aproximadamente 1,333.20 m³/año, lo cual en los 5 años siguientes sería 6,666 m³/5 años, con lo que se recupera la posible pérdida al realizar la remoción de la vegetación por el desarrollo del proyecto.

El área propuesta para la reforestación, es una superficie de 6 hectáreas al costado oriente del predio, con la finalidad de que se logre la captación de agua, suelo y se conserve la biodiversidad dentro de la Unidad Hidrológico Forestal. Una vez autorizado el proyecto se realizarán las gestiones necesarias para la obtención de los permisos por parte de los propietarios del terreno propuesto.

Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que en un **plazo no mayor a quince días hábiles** después de la recepción del presente oficio, deberá ingresar a esta Delegación Federal de la SEMARNAT los convenios registrados legalmente de los permisos y de las autorizaciones para las seis hectáreas propuestas donde se realizarán las obras de conservación de suelo y las obras de infiltración de agua; en dichos convenios notariados deberá aparecer el compromiso de que la superficie no podrá ser destinada a otra actividad diferente a la conservación y a la preservación de la biodiversidad, al establecimiento de las obras comprometidas para la conservación y la compensación de los suelos, y las obras que ofrece que se deberán establecer para lograr la infiltración del agua indicada en las diversas fracciones del estudio técnico justificativo: mismas que se enmarcan entre los vértices que las definen las siguientes coordenadas UTM con datum WGS84:

- A.- X 289504 Y 2794846
 - B.- X 289725 Y 2794840
 - C.- X 289747 Y 2794416
 - D.- X 289686 Y 2794417
- SUPERFICIE: 06-00-00.00 HAS

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:

En el Estudio Técnico Justificativo se observó diversa información técnica para complemento del numeral X:

Valoración de los recursos biológicos

Concepto	Monto (\$) unitario	Monto (\$) total
1.- Valor del terreno catastral(ha)	785,558.13/ha	4,865,916.78
2.- Fijación de Carbono	9,857.60/ha	60,764.37
3.- Pago por servicios ambientales		
a) Hidrológicos (Ha)	1,100.00/ha	6,813.63
b) Conservación de la biodiversidad (Ha)	924.15/ha	17,984.52
SUBTOTAL		4,951,443.30

4.- Valoración de Recursos Forestales No maderables
 - Valores por espécimen

ESPECIE	DENSIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Larrea tridentata	3,871.39	10	38713.9
Parthenium argentatum	24,776.86	10	247768.6
Agave lechuguilla	9,910.75	5	49553.75
Flourensia cernua	5,574.79	10	55747.9
Mammillaria heyderi	679.42	20	12388.4
Cylindropuntia leptocaulis	1,858.26	10	18582.6
Corynopuntia moelleri	309.71	10	3097.1
Baccharis pteronioides	154.86	10	1548.6
Opuntia imbricata	309.71	10	3097.1
Condalia warnockii	154.86	20	3097.2
Opuntia rastrera	154.86	10	1548.6
Opuntia lindheimeri	309.71	10	3097.1
Agave salmiana	2,477.69	50	123884.5
Dyssodia acerosa	464.57	5	2322.85
Setaria leucopila	464.57	5	2322.85
Thelesperma simplicifolium	464.57	5	2322.85
Physaria fendleri	2,632.54	5	13162.7
Bouteloua gracilis	15,175.83	5	75879.15
Nerisyrenia mexicana	309.71	5	1548.55
Euphorbia serrula	1,393.70	5	6968.5
Zinnia acerosa	1,703.41	5	8517.05
Dyschoriste linearis	1,083.99	5	5419.95
Verbena canaescens	154.86	5	774.3
Acalypha monostachya	929.13	5	4645.65
SUBTOTAL			686,009.75

Resumen económico de la Valoración de los recursos biológicos

Concepto	Valor económico
Uso actual	
Subtotal 1	4,951,443.30
Subtotal 2	686,009.75
Total	5,637,453.05

Estimación económica con el uso propuesto
 Uso propuesto

Concepto	Monto (\$) unitario	Monto (\$) total
1.- Venta del terreno de escritura	2,262,500.00/ha	13,627,375.64
2.- Adquisición de materiales	-	10,000,000.00
3.- Contratación de mano de obra (30 personas/sueldo anual)	96,000.00	2,880,000.00
TOTAL		26,507,375.64

De esta forma se observa que el uso de suelo propuesto es más productivo económicamente (\$26,894,413.70) que el uso de suelo actual (\$5,637,453.05), derivado del desarrollo del proyecto en el área, lo cual implica una mayor derrama económica para pobladores locales y consecuentemente de la calidad de vida.

"...el proyecto que se contempla implementar para la construcción del proyecto, mejorará la economía de la región mediante la prestación de servicios, inicialmente durante el periodo de ejecución proporcionará empleos directos e indirectos, aproximadamente 30 empleos, con un monto aproximado \$ 2,880,000.00 pesos anuales por empleos directos, sumado a la adquisición de materiales/ herramientas e insumos por un monto aproximado de 10,000,000.00 más los costos de operación del proyecto, rebasando por mucho el valor comercial de los servicios que presta el ACUSTF.

En conclusión, se puede determinar que el uso alternativo del suelo propuesto será más productivo a largo plazo, ello en virtud de que no será definitivo su uso, este será temporal y posteriormente será sometido a conservación y restauración con lo cual puede en el mediano plazo volver a prestar los servicios que se obtienen de él, aunque de menor calidad, no obstante el beneficio de la contratación de mano de obra, aproximadamente 30 personas, se verá reflejado en una derrama económica que se traduce en un beneficio social al incrementar el poder adquisitivo y por ende la calidad de vida.



Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por la fracción X del artículo 121 del Reglamento de la LGDFS, en cuanto a que con éstas 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/358/2020 de fecha 16 de diciembre de 2020 recibido el día 17 de diciembre de 2020, 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/358/2020 de fecha 16 de diciembre de 2020.

B. Luego en 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, tal y como se desprende del oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020; en el indicado se observaron puntos de relevancia (observaciones del Consejo Estatal Forestal):

1. *Deberá aclarar los mecanismos que implementará para la obtención de los terrenos donde se desarrollará la reforestación propuesta.*
2. *Se recomienda analizar si la densidad de plantas para la actividad de reforestación es la adecuada para el área propuesta.*
3. *Deberá especificar la metodología correspondiente para la extracción de plantas con el cepellón completo.*
4. *En el desarrollo del documento en el capítulo I se describe el giro del proyecto, sin embargo se habla de dos diferentes, por lo que deberá aclarar y/o modificar lo correspondiente.*
5. *Se recomienda tomar en cuenta los criterios de regulación ecológica CUS3 y CUS4, aprobados por el Comité del POETE y cuyo decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Estado el 21 de abril de 2020, disponible en la página de la Secretaría de Medio Ambiente.*

Desahogo de las observaciones indicadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal transcritas de forma parcial en los numerales que anteceden, por lo que:

- *En lo que se refiere a las diferencias de individuos de la especie Agave lechuguilla, indicados en el numeral cinco (5) de esta minuta, en específico para el sitio 05 (cinco) de la fracción V del artículo 121 del Reglamento de la Ley General de desarrollo Forestal sustentable, los datos plasmados en la tabla V.1.2 denominada densidad para todas las especies están equivocados; en caso de que el proyecto resulte viable me comprometo a en un periodo no mayor a 15 días revisar y realizar todas las adecuaciones a que halla razón.*
- *Para el caso de la observación del numeral 6 (seis) donde durante el recorrido se observó que no fueron incluidos los del individuos de los géneros Yucca y Ephedra, por lo tanto en caso de que el proyecto sea aprobado se realizará un inventario minucioso de los individuos de las especies a rescatar y se incluirán los individuos de otras especies que hallan sido omitidas.*
- *En lo que respecta a las observaciones emitidas en el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2021 emitido por el Consejo Forestal Estatal se subsanarán en un periodo de tiempo no mayor a 15 días hábiles posteriores a la emisión del resolutivo en caso de que resulte el proyecto viable.*

Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá presentar y subsanara las observaciones en el periodo de tiempo indicado y comprometido, ello con el objeto de obtener la viabilidad para el proyecto y así se de cabal cumplimiento a lo plasmado por los miembros del Consejo Estatal Forestal mediante el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020; información que se hace de la responsabilidad del **C. ING. MIGUEL ÁNGEL WHEELOK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, ello para la viabilidad de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza

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, con observaciones tal y como se desprende del oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020, en el se constató que **existen observaciones particulares al proyecto que el promovente deberá subsanar en el tiempo y la forma comprometidos.**

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 04 de febrero de 2021 al sitio del proyecto, en la que se constató que **NO se observaron vestigios de incendios forestales.**

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 **Programa de rescate, reubicación y protección de flora silvestre**, mismo que aparece anexo al estudio técnico justificativo, en el detalla:

Especies, densidades y porcentaje de rescate propuesto

ESPECIE	NUMERO DE PLANTAS EN EL ACUSTF		PORCENTAJE DE RESCATE	NUMERO DE PLANTAS DE RESCATE
	POR HA	TOTAL		
Agave lechuguilla	1600.000	9910.746	5	496
Mammillaria heyderi	100.000	619.422	20	124
Opuntia rastrera	25.000	154.855	20	31
Opuntia lindheimeri	50.000	309.711	10	31
Agave salmiana*	400.000	2477.686	2	50
TOTAL	2,175.000	13,472.420		732

Sin embargo, esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que antes de realizar las obras y las catividades autorizadas en este oficio, deberá aclarar y **presentar los ajustes a que halla razón**, esto es la información técnica presentada en la fracción I del artículo 121 del RLGDFS (párrafo que antecede) difiere de lo indicado en la tabla que denomina **Especies y densidades de rescate** y que aparece en la fracción X del artículo 121 del RLGDFS.

ESPECIE	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
Larrea tridentata	3,871.39	0.05144
Parthenium argentatum	24,776.86	0.32922
Agave lechuguilla	9,910.75	0.13169
Flourensia cernua	5,574.79	0.07407
Mammillaria heyderi	619.42	0.00823
Cylindropuntia leptocaulis	1,858.26	0.02469
Corynopuntia moellen	309.71	0.00412
Baccharis pteronioides	154.86	0.00206
Opuntia imbricata	309.71	0.00412
Condalia wamockii	154.86	0.00206
Opuntia rastrera	154.86	0.00206
Opuntia lindheimeri	309.71	0.00412
Agave salmiana	2,477.69	0.03292
Dyssodia acerosa	464.57	0.00617
Setaria leucopilala	464.57	0.00617
Thelespema simplicifolium	464.57	0.00617
Physaria fendleri	2,632.54	0.03498
Bouteloua gracilis	15,175.83	0.20165
Nerisyrenia mexicana	309.71	0.00412
Euphorbia serrula	1,393.70	0.01852
Zinnia acerosa	1,703.41	0.02263



<i>Dyschoriste linearis</i>	1,083.99	0.01440
<i>Verbena canaescens</i>	154.86	0.00206
<i>Acalypha monostachya</i>	929.13	0.01235
TOTAL	75,259.72	1.0000

Además que la promovente deberá observar y presentar las adecuaciones consideradas e indicadas en la minuta de visita técnica de campo realizada al predio el día 04 de febrero del 2021, deberá incluir todas las especies de la familia Cactacea, a modo de ejemplo se le cita que se observaron individuos de *Mammillaria heyderi*, *Hamatocactus hamatacanthus*, *Thelocactus bicolor*, *Ferocactus pilosus*, *Yucca sp.*, *Dasyliirion cedrosanum*, (para el género que deberá poner especial atención), y todos las otras especies que se puedan detectar en la superficie considerada para el desmonte.

Para el **Programa de rescate, reubicación y protección de flora silvestre** presentado por la promovente se le indica que deberá observar lo indicado, y presentar las adecuaciones consideradas en la minuta de visita técnica de campo realizada al predio el día 04 de febrero del 2021, el área recomendada y que presenta características físicas para el establecimiento de los individuos de flora silvestre propuestos a rescatar puede ser la que se ubica entre las coordenadas UTM que aparecen en la tabla siguiente, siempre que la promovente **presente los convenios y contratos legales** que avalen que el terreno será utilizado para los fines indicados, de no ser el caso, no se da por satisfactoria la propuesta plasmada por la empresa responsable de la solicitud de autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Vértices	X	Y
A	289504	2794846
B	289725	2794840
C	289747	2794416
D	289686	2794417

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 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 de las naves industriales, como se indico en el reporte de la vista técnica de verificación al predio, las anteriores 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 las naves.

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 asegurará que la información técnica presentada para el estudio técnico justificativo da cabal cumplimiento a lo estipulado en los artículos 93 párrafo tercero y 123 bis 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 **Programa de Ordenamiento General Ecológico del Territorio (POEGT)**, el promovente indica que la superficie del área de proyecto se inserta en la **REGION ECOLOGICA: 15.11 Unidad Ambiental Biofísica 26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**, con políticas ambientales *Aprovechamiento sustentable y Restauración.*

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

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
-----	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------



Con la información particular de la Unidad Biofísica 26 se puede asegurar que el proyecto es compatible con la política ambiental de aprovechamiento sustentable, se indica que el rector del desarrollo es el desarrollo social y la granjería, 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 trasgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto solicitado; la Unidad Biofísica 26 indica que el rector del desarrollo es el desarrollo social – ganadería, los coadyuvantes es la minería, los asociados del desarrollo son la agricultura – preservación de flora y fauna, por lo que se infiere que que no se contraviene ni se trasgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto que nos ocupa. Además de lo antes indicado, en el sentido de que en el sitio ya existe infraestructura urbana y de comunicaciones, así como caminos de acceso y la superficie esta incluida en un plan municipal de desarrollo, colinda con la carretera federal número 54 tramo Saltillo - Zacatecas, líneas de transmisión eléctrica, vías de ferrocarril, etc., por ende no se contraviene el rector del desarrollo social ni los Coadyuvantes del desarrollo la minería; el sitio se considera apropiado para establecer las haves industriales ya que en la actualidad ya existen algunas en terrenos aledaños y, se observa que en un lapso de tiempo reciente no se realiza ni ganadería ni agricultura en el predio. En el momento no se aprecia que se realicen obras o actividades propias para la preservación de flora y ni de fauna silvestres donde se ubica el pretendido proyecto. Por otro lado, la política ambiental de aprovechamiento sustentable, ocurrirá cuando se apliquen las medidas de mitigación, de restauración y/o de compensación que propone la promovente para complemento de la fracción VIII del artículo 121 del Reglamento que nos ocupa, logrando así la preservación y la restauración 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 haves industriales.

3.- En lo que hace al Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Coahuila, el 28 de noviembre de 2017, la promovente indica que el proyecto "NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER" ocurre en la unidad de gestión ambiental "...(UGA'S) DES-URB 232, corresponde a Desarrollo Urbano...":

Criterios y lineamientos de la Unidad de Gestión Ambiental:

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA	VINCULACION CON EL PROYECTO
232	DES-URB	Se mantiene un sistema semitransformado con un índice de naturalidad de 2. Donde 36 teselas que en total suman 150,159.96. Los usos del suelo son congruentes con el programa de desarrollo urbano correspondiente. Los cambios de uso del suelo en terrenos forestales (38,340.480 ha) y preferentemente forestales (44,516.85 ha) sólo serán menores a 11,502.14 ha y destinándose a la creación de infraestructura para el centro de población y los sectores ganadero y minero. CUS1	CUS1: 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 hábitats para la mantener la conectividad ecológica. Las acciones de rehabilitación y manejo, enunciativas más no limitativas son: <ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 	Considerando los criterios CUS1 está contemplado en el área propuesta para el proyecto, se lleven a cabo las acciones de rehabilitación y manejo del área, labores de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, acciones encaminadas al control de la erosión, mediante labores de reforestación, para así conservar la biodiversidad.

Continuación:

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS DE CAMBIO CLIMATICO	VINCULACION CON EL PROYECTO
232	DES-URB	Continuación...	CUS2: Criterios de conservación ecológica En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo, que contemplen cus, 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 el retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). <ul style="list-style-type: none"> - Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). - Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO) - Manejo de hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas - El área sin desmontar se ubicará en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de vegetación con predios adyacentes 	El proyecto contempla la protección del área propuesta mediante el cercado. Además, se formará una brigada para atención y prevención de incendios forestales incluyendo áreas aledañas a este. Se eliminará las especies consideradas por la CONABIO como invasoras y no se introducirán especies exóticas. Los áreas aledañas no se modificarán para preservar los hábitats, aunque se



				considera un desplazamiento de fauna por presencia del proyecto.
--	--	--	--	--

Continuación:

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS DE CAMBIO CLIMATICO	VINCULACION CON EL PROYECTO
			<p>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.</p> <p>CC12: Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050, se deberá rehabilitar el 100% de los rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos a cielo abierto. En su lugar se deberán contar con plantas de reciclaje e incineradores asociados a tecnología de producción de electricidad.</p>	<p>Los aguas residuales que se generen durante el proceso, un porcentaje se reutilizará para el riego de áreas verdes.</p> <p>Aun y cuando el proyecto no pretende el desarrollo de actividades ligadas a los rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto, la promotora realizara los trámites pertinentes ante la SEMARNAT y la SEMAC en cuestión de manejo de residuos de cualquier índole.</p>

Continuación:

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS GANADERO	VINCULACION CON EL PROYECTO
232	DES-URB	Se mantiene un sistema semitransformado con un índice de naturalidad de 2. Donde 36 teselas que en total suman 150,159.96. Los usos del suelo son congruentes con el programa de desarrollo urbano correspondiente. Los cambios de uso del suelo en terrenos forestales (38,340.480 ha) y preferentemente forestales (44,516.85 ha) sólo serán menores a 11,502.14 ha y destinándose a la creación de infraestructura para el centro de población y sectores ganadero y minero. CUS1	<p>GAN2 Mantener y extender áreas de pastizales nativos o endémicos.</p> <p>GAN4 Se deberá evitar el pastoreo en áreas que se encuentren en regeneración por haber estado sujetas a aprovechamiento forestal o a cambios de uso del suelo</p> <p>GAN11 Promover que los cercados para delimitar propiedades o potreros permitan el libre tránsito de la fauna silvestre, evitando usar malla ciclónica o borreguera. Se recomienda usar el menor número de hilos posibles y alambres sin púas en las líneas superior e inferior</p>	<p>El proyecto se localiza en un área con presencia de Matorral y pastizal, por lo que es necesario su remoción para su desarrollo.</p> <p>El terreno está cercado, por lo que no es posible el pastoreo.</p> <p>El terreno está cercado, por lo que no es posible el pastoreo.</p>

Continuación

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS GANADERO	VINCULACION CON EL PROYECTO
232	DES-URB	Se mantiene un sistema semitransformado con un índice de naturalidad de 2. Donde 36 teselas que en total suman 150,159.96. Los usos del suelo son congruentes con el programa de desarrollo urbano. Los cambios de uso del suelo en terrenos forestales (38,340.480 ha) y preferentemente forestales (44,516.85 ha) sólo serán menores a 11,502.14 ha y destinándose a la creación de infraestructura para el centro de población y los sectores ganadero y minero. CUS1	<p>HID1 Se deberá promover la recuperación de las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.</p>	<p>En el área del proyecto, no existen cuerpos de agua de flujo continuo o de carácter lótico.</p>

Continuación

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS INDUSTRIALES	VINCULACION CON EL PROYECTO
232	DES-URB	Se mantiene un sistema semitransformado con un índice de naturalidad de 2. Donde 36 teselas que en total suman 150,159.96. Los usos del suelo son congruentes con el programa de desarrollo urbano correspondiente. Los cambios de uso del suelo en terrenos forestales (38,340.480 ha) y preferentemente forestales (44,516.85 ha) sólo serán menores a 11,502.14 ha y destinándose a la creación de	<p>IND1 El emplazamiento de infraestructura se realizará sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, evitando la apertura de nuevos caminos, lo anterior con la finalidad de minimizar los impactos sobre los ecosistemas evitando su fragmentación y el cambio de uso de suelo.</p> <p>IND3 Para mitigar impactos de procesos industriales sobre el medio ambiente, la disposición de aguas residuales no tratadas, residuos sólidos y de construcción, corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables y biológico infecciosos en ríos, canales, barrancas o en cualquier cuerpo natural serán llevadas a cabo conforme las</p>	<p>El área del proyecto cuenta con vialidades que permiten el acceso directo a esta zona, por lo que no es necesario la apertura de nuevas vialidades.</p> <p>Para este efecto se considera la Normas y legislación aplicable, principalmente la NOM 098 SEMARNAT 2002, NOM-085-SEMARNAT-2003,</p>



<p>infraestructura para el centro de población y los sectores ganadero y minero. CUST</p>	<p>prohibiciones establecidas en las leyes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables</p>	<p>NOM-085-SEMARNAT-2011, NOM-052-SEMARNAT-2005.</p>
	<p>IND4 Para evitar perturbar ecosistemas, las actividades de turismo alternativo se limitarán a las que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente - senderismo y observación de fauna silvestre-</p>	<p>No se vincula debido a que no se desarrollaran actividades turísticas.</p>
	<p>IND5 No se permitirá instalación de industrias de alto riesgo de acuerdo a establece la legislación federal en un radio <100 metros a poblaciones > a 50 habitantes y una distancia < 200 metros a vegetación forestal.</p>	<p>La población más cercana al proyecto es Saltillo, ubicada a 30 km, por lo tanto, se encuentra a un radio mayor a los 100 m</p>
	<p>IND6 El establecimiento de nuevas industrias que dentro de su proceso impliquen emisiones a la atmósfera, deberá estar condicionado a la revisión de niveles registrados de emisiones contaminantes que predominan en el área según el inventario de emisiones más reciente.</p>	<p>Una vez en proceso el proyecto, se llevará un monitoreo con registro de las emisiones para comprobar niveles máximos y tomar acciones para su prevención y mitigación.</p>
	<p>IND7 Para evitar el riesgo para las poblaciones y los bienes materiales se promoverá que el desarrollo de actividades riesgosas y altamente riesgosas cumpla con distancias estipuladas establecidas en las leyes, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones aplicables</p>	<p>A la fecha se desconoce el giro que llevarán las empresas que se instalen en las naves industriales.</p>
	<p>IND8 Se priorizará en las industrias el uso de combustibles líquidos o gaseosos que no generen valores mínimos de contaminantes</p>	
<p>IND9 La agroindustria deberá contar con sistemas de tratamiento de las aguas residuales o con métodos alternativos.</p>		

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO	CRITERIOS INDUSTRIALES	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
232	DES-URB	<p>Se mantiene un sistema semitransformado con un índice de naturalidad de 2. Donde 36 teselas que en total suman 150,159.96. Los usos del suelo son congruentes con el programa de desarrollo urbano correspondiente. Los cambios de uso del suelo en terrenos forestales (38,340.480 ha) y preferentemente forestales (44,516.85 ha) sólo serán menores a 11,502.14 ha y destinándose a la creación de infraestructura para el centro de población y los sectores ganadero y minero. CUST</p>	<p>GEN 1 Se deberán generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.</p>	<p>Se esta en la mejor disposición de coadyuvar en este rubro.</p>
			<p>GEN 2 Se deberán promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectadas por algún tipo de degradación.</p>	<p>El suelo proveniente de las labores del despalme será recuperado para su posterior reutilización.</p>
			<p>GEN 3 El derecho de vía de los caminos deberá mantenerse libre de vegetación con el fin de disminuir el atropellamiento de especies animales</p>	<p>Se dará mantenimiento al derecho de vía de los caminos para mantenerlos libres de vegetación</p>
			<p>GEN 4 Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de éstas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.</p>	<p>Se presentará la MIA ante el estado una vez obtenido los resolutive federales.</p>
			<p>GEN 6 Los usos del suelo consuntivos que actualmente se realicen en la UGA, podrá seguir realizándose, siempre y cuando, atiendan los criterios de regulación ecológica generales y los que le apliquen al sector correspondiente.</p>	<p>El proyecto es de nueva creación y atenderá todos los criterios de regulación ecológica correspondientes.</p>
			<p>GEN 7 Se deberán realizar acciones en el sistema educativo formal y no formal para difundir el contenido del programa de ordenamiento ecológico, primordialmente al sector universitario, a los tomadores de decisiones del gobierno estatal y municipal y al sector empresarial.</p>	<p>Se está en la mejor disposición de coadyuvar con la difusión de POETE.</p>

A manera de conclusión, el desarrollo del proyecto es **COMPATIBLE** con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, ya que están permitidos los cambios de uso de suelo para creación de infraestructura industrial, donde además de mantenerse muy por debajo del límite (0.04 % del tamaño de la UGA) de superficies recomendadas para cambio de uso de suelo (30-40 %), así mismo, se llevaran acciones para mantener la diversidad en la zona, mantener la calidad y cantidad de agua y reducir la erosión del suelo, tanto por acciones naturales como antropogénicas.

El área del proyecto ocurre en la unidad de gestión ambiental número DES-URB 232 que corresponde a Desarrollo Urbano que permite el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el proyecto en cuestión se clasifica dentro de la infraestructura para el centro de población; por otro lado el cambio climático se atiende, al ofrecer una superficie para reforestación y obras de conservación similar a la solicitada para desmontar; para el criterio de ganadería se le precisa a la promovente que deberá incluir en el programa de reforestación 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; es compatible con el uso industrial indicado para la superficie donde ocurrirá el proyecto. Por lo anterior, esta autoridad administrativa considera que la solicitud para establecer las naves no transgreden el uso desarrollo urbano, ni la hidrología en grado de deterioro y si lo hace compatible con lo industrial, 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 naves.

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 a las Regiones Terrestres Prioritarias - **RTP**, a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves - **AICAS** y las Regiones Hidrológicas Prioritarias) - **RHP** publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el promovente indica que la superficie no está dentro de ninguna de ellas.

Con base en la consideración arriba expresada, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la obligación de la observancia relativa al 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.**

5.- En lo que hace al desarrollo de la zona, en particular al Plan nacional de desarrollo 2019- 2024 la promovente indica que:

- **Desarrollo sostenible:** El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

Vinculación con el proyecto: Es importante el desarrollo del proyecto para la región donde este se desarrolla, específicamente el Sureste del Estado de Coahuila, debido a la importancia que radica específicamente en la generación de empleos, beneficios sociales, económicos y sobre todo ambientales, toda vez que la ejecución del proyecto, tal y como se estipula en el presente documento, demuestra que éste es ambientalmente viable.

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 Areas 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 decretados para la zona, requisitos que establezcan los programas de desarrollo urbano y el plan nacional de desarrollo y que tengan concordancia con la ejecución del proyecto, lo cual se presentó en los cinco 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 123 Bis 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 123 y 124 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/155/COAH/2021 de fecha 17 de febrero 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 \$ 338,264.34 (trescientos treinta y ocho mil doscientos sesenta y cuatro pesos 34/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.1574 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 23 de marzo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de marzo de 2021, el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, notificó copia de reporte de pago de servicios emitido por el Banco Mercantil del Norte S.A. con fecha 08 de marzo de 2021 y copia del certificado



Oficio número: SGPA-UARN/450/COAH/2021

DINFFM-1528 de fecha 19 de marzo de 2021 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), por la cantidad de \$ **338,264.34 (trescientos treinta y ocho mil doscientos sesenta y cuatro pesos 34/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.1574 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.

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.

En lo que hace al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 120, que establece 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, 121, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 122 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 122 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado, 122 fracción III, que establece que la Secretaría enviará copia del expediente para que el Consejo Estatal Forestal emita su opinión, 122 fracción IV, que establece que la Secretaría notificará al interesado de la visita técnica de verificación al predio objeto de la solicitud, 122 fracción V, que establece que realizada la visita técnica, la Secretaría resolverá lo conducente; 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.DGFDFS.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 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 en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de enero del 2021, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MONICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), para el desarrollo del proyecto denominado "**NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER**", municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHELLOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza al **C. ING. MIGUEL ÁNGEL WHEELLOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **“NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER”**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, el área ocurre en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en **“LOS LLANOS DE AGUA NUEVA”** denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- II. El proyecto denominado **“NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER”**, solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ubica geográficamente inmerso en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en **“LOS LLANOS DE AGUA NUEVA”** denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, Coahuila de Zaragoza, lo definen los siguientes vértices con coordenadas UTM con datum WGS 84 zona 14:

VÉRTICES	UTM	
	X	Y
1	289391	2794988
2	289380	2794506
3	289636	2794453
Superficie: 06-19-42.62 has		

- III. El área indicada para el proyecto denominado **“NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER”**, es la misma superficie indicada en el numeral que antecede, está definida por las coordenadas UTM, datum WGS 84 y zona 14, cuyos vértices se muestran:

VÉRTICES	UTM	
	X	Y
1	289391	2794988
2	289380	2794506
3	289636	2794453
Superficie: 06-19-42.62 has		

- IV. El tipo de vegetación forestal por afectar en las superficies solicitadas 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.
- 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: FRACCIÓN 3-2 denominado SANTA MÓNICA (superficie 6.194216 hectáreas).

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

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	
	HA	TOTAL ACUSTE
<i>Larrea tridentata</i>	625.000	3871.385
<i>Parthenium argentatum</i>	4000.000	24776.864
<i>Agave lechuguilla</i>	1600.00	9910.746
<i>Flourensia cernua</i>	900.000	5574.794
<i>Mammillaria heyderi</i>	100.000	619.422
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	300.000	1858.265
<i>Corynopuntia moelleri</i>	50.000	309.711
<i>Baccharis pteronioides</i>	25.000	154.855



<i>Cylindropuntia imbricata</i>	50.000	309.711
<i>Condalia warnockii</i>	25.000	154.855
<i>Opuntia rastrera</i>	25.00	154.855
<i>Opuntia lindheimeri</i>	50.000	309.711
<i>Agave salmiana</i>	400.000	2477.686
<i>Dyssodia acerosa</i>	75.000	464.566
<i>Setaria leucopila</i>	75.000	464.566
<i>Thelesperma simplicifolium</i>	75.000	464.566
<i>Physaria fendleri</i>	425.000	2632.542
<i>Bouteloua gracilis</i>	2450.000	15175.829
<i>Nerisyrenia mexicana</i>	50.000	309.711
<i>Euphorbia serrula</i>	225.000	1393.699
<i>Zinnia acerosa</i>	275.000	1703.409
<i>Dyschariste linearis</i>	175.000	1083.988
<i>Verbena canaescens</i>	25.000	154.855
<i>Acalypha monostachya</i>	150.000	929.132
TOTAL	12150.00	75259.724

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 15 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 **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, es:

Nombre del predio	Tipo de vegetación	Superficie por afectar	Unidad de medida
FRACCIÓN 3-2 denominado SANTA MÓNICA (superficie 6.194216 hectáreas)	Matorral desértico micrófilo y Matorral desértico rosetófilo, especies del pastizal nativo	6.194216	Hectáreas
Total de superficie		6.194216	Hectáreas

VIII. La superficie autorizada es exclusiva para el establecimiento del proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, a ubicarse en terrenos forestales se ubica geográficamente inmerso en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 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 diversa información vertida en el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020; en el indicado se observaron las recomendaciones:

1. *Deberá aclarar los mecanismos que implementará para la obtención de los terrenos donde se desarrollará la reforestación propuesta.*
2. *Se recomienda analizar si la densidad de plantas para la actividad de reforestación es la adecuada para el área propuesta.*
3. *Deberá especificar la metodología correspondiente para la extracción de plantas con el cepellón completo.*
4. *En el desarrollo del documento en el capítulo I se describe el giro del proyecto, sin embargo se habla de dos diferentes, por lo que deberá aclarar y/o modificar lo correspondiente.*
5. *Se recomienda tomar en cuenta los criterios de regulación ecológica CUS3 y CUS4, aprobados por el Comité del POETE y cuyo decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Estado el 21 de abril de 2020, disponible en la página de la Secretaría de Medio Ambiente.*

Desahogo de las observaciones del Consejo Estatal Forestal transcritas de forma parcial en las viñetas que siguen:

- *En lo que se refiere a las diferencias de individuos de la especie Agave lechuguilla, indicados en el numeral cinco (5) de esta minuta, en específico para el sitio 05 (cinco) de la fracción V del artículo 121 del Reglamento de la Ley General de desarrollo Forestal sustentable, los datos plasmados en la tabla V.1.2 denominada densidad para todas las especies están equivocados; en caso de que el proyecto resulte viable me comprometo a en un periodo no mayor a 15 días revisar y realizar todas las adecuaciones a que halla razón.*
- *Para el caso de la observación del numeral 6 (seis) donde durante el recorrido se observó que no fueron incluidos los del individuos de los géneros Yucca y Ephedra, por lo tanto en caso de que el proyecto sea aprobado se realizará un inventario minucioso de los individuos de las especies a rescatar y se incluirán los individuos de otras especies que hallan sido omitidas.*
- *En lo que respecta a las observaciones emitidas en el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2021 emitido por el Consejo Forestal Estatal se subsanarán en un periodo de tiempo no mayor a 15 días hábiles posteriores a la emisión del resolutivo en caso de que resulte el proyecto viable.*

Esta Autoridad Federal considerará se presenten en la forma y para subsanar el fondo las observaciones indicadas por el Consejo Estatal Forestal mediante el oficio número SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020, ello para cumplimiento por el **C. ING. MIGUEL ANGEL WHEELock AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, información para complemento al expediente relativo al proyecto de la solicitud de autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para las **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, en una superficie de **6.194216 hectáreas**, que ocurren en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MONICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), municipio de SALTILLO, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

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, con observaciones tal y como se desprende de los oficios número SMA/358/2020 de fecha 16 de diciembre de 2020 y SMA/362/2020 de fecha 17 de diciembre de 2020, en los que se constató que **existen observaciones particulares al proyecto que el promovente deberá subsanar como le fue indicado.**

- 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

[Handwritten signature]



delimitar las áreas de trabajo. Los resultados de este término deberán ser reportados en DOS INFORMES SEMESTRALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de finiquito 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 DOS INFORMES SEMESTRALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de finiquito 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.
- 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 DOS INFORMES SEMESTRALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de finiquito 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), se cita que se observaron individuos de *Mammillaria heyderi*, *Hamatocactus hamatacanthus*, *Thelocactus bicolor*, *Ferocactus pilosus*, *Yucca sp.*, *Dasyllirion cedrosanum*, (para ambos géneros que deberá poner especial atención), las especies de pastos nativos (germoplasma) y todos 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 VIII y X 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. ING. MIGUEL ÁNGEL WHELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** titular de la presente autorización y el prestador de servicios técnicos forestales (**ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA**), 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, **DOS INFORMES SEMESTRALES** y **UNO DE FINIQUITO** 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. ING. MIGUEL ÁNGEL WHELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** 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. ING. MIGUEL ÁNGEL WHELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** 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. ING. MIGUEL ÁNGEL WHELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** 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 y los términos indicados en la presente autorización.
5. Al **C. ING. MIGUEL ÁNGEL WHELOCK AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** 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 "**NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER**", a ubicarse en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 hectáreas), en el municipio de SALTILLO, en el estado de Coahuila Zaragoza,



Oficio número: SGPA-UARN/450/COAH/2021

será de **12 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. ING. MIGUEL ÁNGEL WHEELock AGUAYO** representante legal de la empresa **HIGHLANDER INGENIERIA, S. DE R.L.** promovente, la presente resolución del proyecto denominado **"NAVES INDUSTRIALES HIGHLANDER"**, con ubicación en terrenos de la FRACCIÓN 3-2 del predio rústico ubicado en "LOS LLANOS DE AGUA NUEVA" denominado SANTA MÓNICA (con superficie de 6.194216 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.

ATENTAMENTE

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.
Ing. Juan Martínez Alcalá.- 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. Carlos Humberto Mendoza Peña.- Prestador de Servicios Técnicos Forestales.- Presente.

/JGGV/YELA/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