

Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Identificación del documento.- Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas.- Domicilio, correo y teléfono del titular de la autorización, nombres de los propietarios o poseedores de los predios por afectar y datos del INE.

Fundamento Legal.- La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones.- Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

Firma del titular.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 64/2018/SIPOP en la sesión celebrada el 22/ de mayo de 2018.

Ciudad de México, a 17 de abril de 2018

MARCO ANTONIO CAMBERO GÓMEZ
SECRETARIO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE DEL
GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 31,941 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, ubicado en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del estado de Nayarit, a través de Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 31,941 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit, y

RESULTANDO

1. Que mediante Formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 04 de agosto de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 12 de septiembre de 2017, Juan Manuel Rocha Piedra, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 31,941 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

-Original impreso del estudio técnico justificativo y su respaldo en formato digital.

-Comprobante del pago de derechos por \$3,152.00 (tres mil ciento cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.), de fecha 14 de agosto de 2017, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en el artículo 194-M de la Ley Federal de Derechos.

-Formato de Solicitud de *Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales*, FF-SEMARNAT-030, de fecha 04 de agosto de 2017.

-Copia simple del nombramiento que acredita la personalidad jurídica del entonces C. Juan Manuel Rocha Piedra como Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, de fecha 05 de diciembre de 2016.

-Copia simple de la credencial de elector del C. Juan Manuel Rocha Piedra, expedida por el Instituto Nacional Electoral.

-Original de Carta poder en la cual el C. Juan Manuel Rocha Piedra otorga poder a la C. Norma Peñate Montejo, para que en su nombre y representación se encargue de ingresar, atender y recibir documentación e información derivada del Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso del suelo del proyecto: **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz**,



Nayarit, ubicado en el municipio de Ruíz, estado de Nayarit, de fecha 10 de agosto de 2017.

-Copia simple de la credencial de elector de la C. Norma Peñate Montejo, expedida por el Instituto Nacional Electoral.

-Copia simple de la credencial de elector del C. Juan Ángel Rojas de la Cruz, expedida por el Instituto Nacional Electoral.

-Copia simple de la credencial de elector de la C. Maricela Álvarez Morales, expedida por el Instituto Federal Electoral.

-Copia simple que fue cotejada en el Espacio de Contacto Ciudadano con la copia certificada del acta de asamblea del ejido San Lorenzo de fecha 26 de diciembre de 2016, en la que se acuerda otorgar a favor de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, el derecho para llevar a cabo el cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre una superficie de 13-71-43.812 ha de tierras de uso común, para la construcción del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit.**

-Copia simple que fue cotejada en el Espacio de Contacto Ciudadano con la copia certificada del acta de asamblea del ejido Vado de San Pedro de fecha 04 de febrero del 2017, en la que se acuerda otorgar a favor de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, el derecho para llevar a cabo el cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre una superficie de 19-64-52.714 ha de tierras de uso común, para la construcción del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit.**

-Copia simple que fue cotejada en el Espacio de Contacto Ciudadano con la copia certificada del acta de asamblea de los Bienes Comunales de Vado de San Pedro de fecha 05 de febrero del 2017, en la que se acuerda otorgar a favor de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, el derecho para llevar a cabo el cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre una superficie de 08-44-58.171 ha tierras de uso común, para la construcción del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit.**

-Copia simple que fue cotejada en el Espacio de Contacto Ciudadano con la copia certificada del acta de asamblea del ejido Juan Escutia de fecha 04 de febrero del 2017, en la que se acuerda otorgar a favor de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, el derecho para llevar a cabo el cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre una superficie de 12-44-88.313 ha de tierras de uso común, para la construcción del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit.**

- ii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2539/17 de fecha 26 de septiembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Juan Manuel Rocha Piedra, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:



Del Estudio Técnico Justificativo:

Fracción III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.

Presentar y describir el análisis estadístico que justifique el diseño, intensidad, número de sitios muestreados, esfuerzo de muestreo y representatividad de la muestra para la flora, en función de las características de los tipos de vegetación en la unidad de análisis.

Presentar un análisis amplio y detallado de los índices de diversidad que presentó para cada uno de los tipos de vegetación a que hace referencia en el estudio técnico justificativo y para cada uno de sus respectivos estratos, donde muestre e interprete el significado de dichos valores e índices (Índice de Valor de Importancia).

Con los índices de diversidad calculados y del análisis de los criterios para caracterizar a las comunidades de fauna, deberá incluir una descripción detallada de los valores obtenidos para cada grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), reflejando la riqueza de especies por grupo, el índice de diversidad por especie y por grupo que conforman, el valor ecológico de la especie, su distribución con respecto a la superficie para la cual se solicita el cambio de uso del suelo.

Deberá de justificar la superficie muestreada, número de sitios de muestreo y esfuerzo de muestreo que permita dar confiabilidad a la información del análisis de la fauna que se lleve a cabo en el área de la CHF.

Presentar las coordenadas UTM de los sitios de muestreo de cada uno de los grupos faunísticos.

Fracción IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelos, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna.

Presentar y describir el análisis estadístico que justifique el diseño, intensidad, número de sitios muestreados, esfuerzo de muestreo y representatividad de la muestra para la flora, en función de las características de los tipos de vegetación por analizar en el área de CUSTF.

Presentar la base de datos de la información de campo (en formato Excel) para cada sitio de muestreo separado por estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), indicando el tipo de vegetación donde se ubica, número de individuos por especie (nombre común, nombre científico, a nivel de género, especie y subespecie, si fuera el caso) y de las diferentes variables medidas en campo requeridas para el análisis de diversidad y de utilidad para describir las características y condiciones de la vegetación y en su momento, ésta pueda ser verificada en campo.

No se pudieron corroborar los cálculos presentados sobre densidad relativa, frecuencia relativa, dominancia relativa, así como Índice de Valor de Importancia, debido a que no se presenta la base de datos correspondiente, por lo que deberá presentar la información en formato Excel que contenga el número de individuos, frecuencia y área basal por especie y por estratos, en cada sitio de muestreo.





Deberá confirmar la estimación del escenario dos de infiltración una vez que se lleve a cabo la remoción de vegetación forestal en los predios solicitados para cambio de uso del suelo ya que la ecuación utilizada para la estimación del volumen de escurrimiento no considera la superficie de CUSTF.

Una vez que se confirmen los escenarios uno y dos (antes y después de la remoción vegetal) correspondiente a captación de agua (infiltración) deberá analizar en conjunto los dos escenarios en donde describa el déficit de infiltración que se tendrá en los predios sujetos a CUSTF, con el fin de proponer medidas de mitigación en el capítulo VIII, las cuales mitigarán el déficit de infiltración que se generará por el desarrollo del proyecto.

Fracción V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo.

El volumen de las materias primas forestales a remover, deberá presentarlo para cada uno de los predios (ejidos), donde integre todas las especies a remover de los diferentes tipos de vegetación que sustentan los polígonos.

Describir la forma en que procesó la información (agrupamiento de datos del arbolado por especie, diámetro normal y altura), así como los modelos, tablas de volúmenes o coeficientes móricos utilizados para tal efecto. En ambos casos será necesario citar la fuente bibliográfica y justificar la razón de haber empleado dichas metodologías.

Anexar las bases de datos del inventario de campo por sitio de muestreo (especies, número de individuos y parámetros dasométricos) y la o las memorias de cálculo que dan origen a los resultados obtenidos.

Fracción VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo.

Deberá describir y calendarizar cada acción o actividad que habrá de realizarse para la remoción total o parcial de la vegetación forestal y describir de forma puntual en qué consiste cada una. Calendarizar todas las actividades propuestas, entre ellas las obras de conservación de suelo, reforestación y paso inferior de fauna.

Fracción 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.

Para flora.

Para las medidas de mitigación correspondientes a la vegetación afectada por el desarrollo del proyecto se solicita lo siguiente:

-Lugar de acopio y reproducción de especies: señalar las coordenadas UTM de los vértices del lugar de acopio y reproducción de los individuos de las especies que serán rescatadas, indicando la superficie, así como las características del área para mantener y/o reproducir los individuos de cada especie, es preciso indicar que el lugar de acopio y reproducción de especies deberá encontrarse fuera del área de CUSTF.

-Localización de los sitios de reubicación: señalar las coordenadas UTM de los vértices





del área donde serán reubicados los individuos rescatados, indicando la superficie. Toda vez que se presentaron tres tipos de vegetación se deberán presentar tres sitios de reubicación los cuales deberán presentar las características ambientales, físicas y biológicas correspondientes por tipo de vegetación, es preciso indicar que el lugar de reubicación deberá encontrarse fuera del área de CUSTF.

Se deberá establecer un área para la reubicación de las especies de flora fuera de las áreas correspondientes al derecho de vía, para lo cual se requiere integrar las coordenadas UTM y el área propuesta.

Se indica que la capa fértil será depositada en terrenos agrícolas aledaños con el fin de aprovecharla como abono orgánico, por lo que se sugiere emplear total o porcentualmente este suelo orgánico como banco de semillas en las áreas de reforestación, para recuperar a las especies del componente herbáceo, y así no afectar la biodiversidad.

Respecto a las obras de conservación de suelo y agua, solo se mencionan las terrazas individuales y el programa de reforestación, sin embargo, deberá presentar los cálculos correspondientes que permitan demostrar que tanto el suelo que se perderá, así como la cantidad de agua que se dejará de captar, son compensados mediante las obras de conservación indicadas.

1. Se deberá de realizar el cálculo de la erosión hídrica y eólica presente en el área propuesta para reforestación.

2. Describir las terrazas individuales, sus dimensiones, ubicación en el área propuesta y realizar los cálculos de retención de suelo e infiltración.

3. Realizar el balance de compensación de suelo y agua con la implementación de la reforestación y las terrazas individuales.

4. Considerando las observaciones realizadas en el capítulo IV sobre el análisis de infiltración, deberá proponer medidas de prevención y mitigación (tercer escenario) fuera del área solicitada para cambio de uso del suelo, esto con el fin que se garantice que la infiltración será igual o superior al déficit estimado en el primer y segundo escenario (sin y con cambio de uso del suelo). Asimismo, deberá proporcionar la metodología empleada y memoria de cálculo en archivo digital Excel, para la estimación de los tres escenarios.

Fracción X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo.

Con base en lo requerido en las fracciones correspondientes de este documento y de la información presentada en el estudio técnico justificativo, deberá demostrar que el proyecto da cumplimiento con cada uno de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, aportando los datos y argumentos técnicos que demuestren que el proyecto es viable, y no de argumentos generales, por lo que:

1. Para demostrar que no se comprometerá la biodiversidad.

Para la flora.



Con base en las fracciones III y IV deberá anexar los análisis comparativos entre la CHF y el área sujeta a CUSTF por tipo de vegetación y estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), de los índices de diversidad y las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, deberá considerar las medidas de mitigación propuestas en la fracción VIII.

Para la fauna.

Con base en las fracciones III y IV deberá presentar el análisis comparativo entre la CHF y el área sujeta a CUSTF por grupo faunístico (aves, anfibios, mamíferos y reptiles), de los índices de diversidad, número de individuos por especie en una hectárea y las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, deberá considerar las medidas de mitigación propuestas en la fracción VIII.

2. Para demostrar que no se provocará la erosión del suelo.

Realizar un análisis de la erosión (hídrica y eólica) del suelo en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales antes y después de la remoción vegetal. Asimismo, deberá considerar las medidas de mitigación propuestas en la fracción VIII.

3. Para demostrar que no provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Realizar un análisis de la captación de agua en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales antes y después de la remoción vegetal. Asimismo, deberá considerar las medidas de mitigación propuestas en la fracción VIII.

4. Para demostrar que el uso propuesto es más productivo a largo plazo comparado con el uso actual.

Justificación económica.

Deberá presentar un análisis comparando el valor económico de los beneficios que se esperan en la operación del proyecto durante y posterior a su implementación contra el valor económico de los recursos biológicos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema que será afectado en las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, el análisis deberá realizarse en una proyección a largo plazo (30 años); se deberán considerar las correcciones sobre la estimación económica de los recursos biológicos forestales.

Justificación social.

Presentar el análisis de los beneficios sociales (población que sería beneficiada a través de los empleos generados, bienestar y satisfacción de los servicios que proporcionaría el proyecto en su área de influencia), esto con la finalidad de tener elementos de evaluación que justifiquen la implementación del mismo, indicando las consecuencias si éste no fuera llevado a cabo.

Fracción XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso del suelo.





Rectificar la estimación económica de los recursos biológicos forestales, toda vez que se identificaron incongruencias en la información desahogada.

De la documentación legal:

Especificar si en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se pretende afectar vegetación forestal en zona federal, de ser el caso deberá presentar copia certificada de la documentación legal correspondiente, conforme lo establece el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- III. Que mediante oficio N° SEDERMA/0714/2017 de fecha 11 de octubre de 2017, recibido en esta Dirección General el día 23 de octubre de 2017, Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2539/17 de fecha 26 de septiembre de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2876/17 de fecha 30 de octubre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, previno al C. Marco Antonio Cambero Gómez, para que exhiba copia certificada de la documentación por la que acredite su personalidad jurídica como nuevo Secretario de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit.
- V. Que mediante oficio N° SEDERMA/00810/2017 de fecha 06 de noviembre de 2017, recibido en esta Dirección General el día 07 de noviembre de 2017, el C. Marco Antonio Cambero Gómez remitió a esta Dirección General copia certificada del Nombramiento e identificación oficial que acreditan la personalidad jurídica como representante legal de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, con fecha 19 de septiembre de 2017, signado por L.C.P. Antonio Echevarría García, gobernador constitucional del estado de Nayarit.
- VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2982/17 de fecha 13 de noviembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

1. Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

2. Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

3. Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación, tipo de vegetación forestal afectada y superficie involucrada.

4. Que la superficie donde se removerá la vegetación forestal, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación





geográfica y posible año de ocurrencia.

5. Verificar los siguientes sitios de muestreo y reportar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos si la relación del número de individuos por especie registrados en campo, corresponde con la relación que se presenta en el estudio técnico justificativo e información complementaria: CUENCA: Selva baja caducifolia sitio 2 (490925, 2424859) y sitio 8 (487831, 2425451); Selva mediana subcaducifolia sitio 3 (490599, 2425669) y sitio 7 (488458, 2425208); Palmar sitio 13 (483486, 2425748) y sitio 14 (482957, 2425525); CUSTF: Selva baja caducifolia sitio 14 (486422, 2424638) y sitio 17 (484538, 2425426); Selva mediana subcaducifolia sitio 4 (490525, 2425583) y sitio 8 (489959, 2425141); Palmar sitio 20 (483620, 2425568) y sitio 26 (482633, 2425672).

6. Verificar que el volumen por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, corresponda al manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

7. Si existen especies de flora y fauna silvestre clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo e información complementaria, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

8. Que los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación forestal, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria, 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 degradación o en buen estado de conservación.

10. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo e información complementaria son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone esa Delegación Federal a su cargo.

11. Si en el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

12. Si el desarrollo del proyecto es factible, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

13. Si el proyecto cruza por cauces o cuerpos de agua temporales o permanentes, en su caso, verificar que la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no afecte vegetación forestal en zona federal, así como, indicar la ubicación, el tipo de vegetación y la superficie correspondiente.

14. Verificar los siguientes cruces de cauces: 1) 489032.8442, 2425031.3883; 2) 487966.1522, 2425307.1504; 3) 486764.0475, 2424728.3017.



15. Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

- vii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3000/17 de fecha 14 de noviembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a la Dirección General de la Comisión Nacional del Agua, opinión técnica y normativa-jurídica correspondiente al ámbito de competencia de esa Dirección General, respecto a si en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, existen cauces que constituyan zona federal.
- viii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3001/17 de fecha 14 de noviembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a la Dirección General de Vida Silvestre, opinión técnica y normativa-jurídica en cuanto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, en consideración de que éste pretende afectar especies de flora silvestre clasificadas con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- ix. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3002/17 de fecha 14 de noviembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), opinión técnica y normativa-jurídica en cuanto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, en consideración de que éste se encuentra ubicado dentro de la Región Hidrológica Prioritaria "Río Baluarte-Marismas Nacionales".
- x. Que mediante oficio N° 138.01.01/3913/17 de fecha 05 de diciembre de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 08 de diciembre de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, remitió el acta circunstanciada de la visita técnica de campo realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio N° CEF/017/2017 de fecha 04 de diciembre de 2017, donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

1.- En el numeral X.1.- justificación técnica hace falta mencionar más sobre el aspecto técnico de la construcción del canal y la capacidad que éste tendrá en su utilidad para poder abastecer a más de 44,000 hectáreas de cultivo.

2.- En el numeral X.2.- justificación económica hace falta mencionar la generación de empleos y divisas en la región ya que uno de los puntos importantes del estado es la generación de empleos.

3.- En el numeral X.3.- justificación social, falta mencionar los beneficios sociales que traerá la construcción del canal en la región y en el estado.





- XI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3272/17 de fecha 12 de diciembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, remitir el informe derivado de la visita técnica de campo, el cual fue solicitado mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2982/17 de fecha 13 de noviembre de 2017.
- XII. Que mediante oficio N° B00.7.02.-355 de fecha 08 de diciembre de 2017, recibido en esta Dirección General el día 20 de diciembre de 2017, la Subdirección General Técnica de la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos (CONAGUA) remitió a esta Dirección General la opinión técnica y normativa-jurídica solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3000/17 de fecha 14 de noviembre de 2017, del cual se desprende lo siguiente:

Esta SGT con base a las coordenadas suministradas procedió a revisar con respecto a la red hidrográfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía escala 1:50,000 y una vez terminada la revisión, se concluye que en los doce sitios enviados existen corrientes que son consideradas de propiedad nacional de acuerdo al Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que a la letra dice: Son propiedad de la Nación las aguas de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inician las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar.

- XIII. Que mediante oficio N° 138.01.01/0045/18 de fecha 10 de enero de 2018, recibido en esta Dirección General el día 11 de enero de 2018, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit remitió a esta Dirección General el informe a la visita técnica de campo al área del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3272/17 de fecha 12 de diciembre de 2017, del cual se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- 1. La superficie propuesta para el trazo del proyecto, dentro del ETJ para CUSTF, así como la ubicación y delimitación geográfica, es la que se verificó en campo, la cual se localiza dentro del municipio de Ruíz, Nayarit; la vegetación que se localiza dentro del área de estudio corresponde a Selva mediana subcaducifolia, Selva baja caducifolia y Palmar.*
- 2. Las coordenadas que se presentan dentro del estudio técnico justificativo corresponden a las del trazo del proyecto, y las verificadas en la visita técnica de campo fueron: Trazo del proyecto: 486422-2424638 (sitio 14), 484538-2425426 (sitio 17), 490525-2425583 (sitio 4), 489959-2425141 (sitio 8), 483620-2425568 (sitio 20) y 482633-2425672 (sitio 26).*
- 3. Al momento de la verificación de campo y durante el recorrido por parte del trazo del proyecto en mención, no se observó inicio de obra alguna donde se haya afectado la vegetación forestal existente.*
- 4. Al momento de la verificación de campo por el trazo del proyecto en mención, no se observó afectación a la vegetación forestal existente a causa de incendios.*
- 5. Sitios Cuenca: Sitio 2 (SBC), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (33), Palma abanico (2), Parota (5), Algodoncillo (1) y Cuamecate blanco (22). Sitio 8 (SBC), en el estrato arbóreo*





se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (25), Palma abanico (1), Parota (1), Jumayo (18) y Caobilla (1); en el estrato arbustivo las especies Ramoncillo (57) y Cuamecate negro (1). Sitio 3 (SMS), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (3), Palma abanico (1), Jarretadera (21), Crucecillo (37), Brasilillo (7), Garabato (1), Parota (1), Higuera ahorcadora (1), Agualamo (1), Guayabo (2), Palo chino (1) y Cuamecate blanco (4); en el estrato arbustivo las especies Mata perro (2), Guamara (1) y Cuamecate peinetilla (1); en el estrato herbáceo la especie Otatillo (5). Sitio 7 (SMS), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (24), Palma abanico (15), Habillo (1), Jarretadera (2), Parota (8) y Palo chino (1); en el estrato arbustivo las especies Mata perro (7), Cuamecate peinetilla (17) y Cuamecate negro (4); en el estrato herbáceo las especies Otatillo (30) y Guisapol (13). Sitio 13 (Palmar), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Palma abanico (33), Crucecillo (14), Garabato (2), Higuera ahorcadora (1), Agualamo (1), Palma coyula (1), Guinol (1), Mata perro (26) y Guamuchil (1); en el estrato arbustivo la especie Pinicua (1); en el estrato herbáceo las especies Elitrania flor de san juan (283) y Malva (3). Sitio 14 (Palmar), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Sangregado (1), Palma abanico (7), Habillo (2), Crucecillo (7), Garabato (3), Parota (1), Papelillo (2), Agualamo (4), Palma coyula (1), Mataiza (3), Quemadora (5), Higuera blanca (1), Higuera negra (1), Rabo de iguana (1) y Caobilla (1); en el estrato arbustivo las especies Ramoncillo (99), Pinicua (1) y Vara verde (1); en el estrato herbáceo las especies Otatillo (3) y Guisapol (1).

Sitios CUSTF: Sitio 14 (SBC), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (3), Parota (1), Jumayo (12) y Cacahuanancho (1); en el estrato arbustivo la especie Cuamecate peinetilla (42); en el estrato herbáceo la especie Otatillo (1). Sitio 17 (SBC), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (30), Palma abanico (1), Jarretadera (25), Crucecillo (3), Garabato (2), Higuera ahorcadora (1), Juan Pérez (1), Higuera blanca (1), Mata perro (1) y Guamuchil (1); en el estrato herbáceo las especies Elitrania flor de san juan (29) y Malva (265). Sitio 4 (SMS), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (3), Palma abanico (10), Jarretadera (12), Crucecillo (1), Garabato (1), Parota (1), Papelillo (1), Higuera ahorcadora (1), Amapa rosa (4), Guayabillo (6) y Mata perro (1); en el estrato arbustivo la especie Ramoncillo (64). Sitio 8 (SMS), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (17), Palma abanico (14), Jarretadera (1), Parota (1), Papelillo (3), Higuera ahorcadora (1), Amapa rosa (1), Juan Pérez (2), Mataiza (2), Guayabillo (1), Higuera blanca (1), Chalata (1), Mata perro (10), Higuera negra (1) y Palo chino (1); en el estrato arbustivo la especie Guamara (10) y Cuamecate negro (3); en el estrato herbáceo la especie Malva (3). Sitio 20 (Palmar), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (3), Palma abanico (205), Garabato (1), Agualamo (2), Palma coyula (1), Mata perro (1), Guinol (2) y Sangregado (1); en el estrato arbustivo la especie Ramoncillo (38); en el estrato herbáceo la especie Elitrania flor de san juan (35). Sitio 26 (Palmar), en el estrato arbóreo se encontraron las siguientes especies con su respectivo número de individuos: Guacima (3), Palma abanico (279), Jarretadera (1), Crucecillo (9), Garabato (1), Higuera ahorcadora (1), Palma coyula (4), Mataiza (2), Palo chino (2) y Juan Pérez (1); en el estrato arbustivo la especie Ramoncillo (12); en el estrato herbáceo las especies Otatillo (3) y Elitrania flor de san juan (8).





6. El volumen estimado de las especies de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo, corresponde con la estimación que se presenta dentro del estudio técnico justificativo e información complementaria.

7. Durante el recorrido por el área del proyecto, se observó 1 especie de flora catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en lo que respecta a fauna, no se observaron, pero dentro del estudio manifiestan la existencia de algunas especies de fauna catalogadas dentro de dicha Norma.

8. Los servicios ambientales que van a ser afectados localmente con la construcción del proyecto, pero mitigables con las medidas de mitigación que se proponen dentro del estudio técnico justificativo e información complementaria, son los mismos que se mencionan dentro del documento presentado.

9. El estado de conservación de la selva es vegetación secundaria en proceso de recuperación; el palmar es vegetación primaria y se encuentra medianamente conservado. Lo anterior se debe a las actividades agropecuarias que los dueños realizan dentro de estas áreas.

10. Las medidas de mitigación que se contemplan dentro del estudio técnico justificativo e información complementaria, se consideran las adecuadas, sólo que se requiere que se cumplan y con ello evitar afectar una superficie mayor a la solicitada, además se recomienda que antes de que inicien los trabajos de construcción del proyecto, ahuyenten, rescaten y reubiquen las especies de flora y fauna clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

11. Dentro del trazo propuesto para la construcción del proyecto en mención, no se localizan tierras frágiles, además con la construcción del mismo no generará tierras frágiles.

12. El desarrollo es factible, considerando la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo e información complementaria, siempre y cuando se cumplan como se estipula dentro de los mismos documentos presentados.

13. El proyecto no cruzará por cauces o cuerpos de agua temporales o permanentes, por lo que no se afectará vegetación forestal en zona federal.

14. Las coordenadas corresponden a pequeños escurrimientos, los cuales no van a ser afectados por la construcción del proyecto, se pretende establecer en ellos obras de drenaje para no afectar su flujo.

15. Los impactos que pudieran preverse en campo y las medidas de mitigación propuestas dentro del estudio técnico justificativo, son las adecuadas, siempre y cuando se cumplan como se estipula dentro del mismo y las más importantes son: rescate y reubicación de los individuos de flora y fauna catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las obras consideradas para no afectar los escurrimientos intermitentes que se localizan dentro del trazo de la obra en mención, por lo que se considera que el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente.

xiv. Que mediante oficio N° SET/318/2017 de fecha 15 de diciembre de 2017, recibido en esta



Dirección General el día 10 de enero de 2018, la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), remitió la opinión técnica y normativa-jurídica en cuanto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, de la cual se desprende lo siguiente:

1. El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Hidrológica Prioritaria (RHP-22) "Río Baluarte-Marismas Nacionales" y Sitio Prioritario Epicontinental (SPEC-50767). La vegetación predominante está conformada por selva mediana subcaducifolia, agricultura de temporal y de riego, así como de pastizal cultivado.
2. Se realizó la consulta en el SNIB, dentro de un área de influencia de 1.0 kilómetro con respecto al proyecto pretendido, encontrando 13 registros de especies pertenecientes a diversos grupos taxonómicos, de los cuales 1 se enlista en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
3. En el marco de los "Análisis de vacíos y omisiones de conservación" que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se detectó el Sitio Prioritario Epicontinental (SPEC-50767) con prioridad media para la conservación. Este incluye 124 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles, muchas de ellas endémicas o en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Comentarios

El documento menciona que el muestreo para fauna fue realizado del 28 de mayo al 2 de junio del 2017, por lo que es importante mencionar que el muestreo pudo excluir especies migratorias que no utilizan el sitio en todas las épocas.

Aunado a lo anterior, el promovente menciona la presencia de *Albizia occidentalis* en el trazo del proyecto, la cual se encuentra onlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, el documento no es claro respecto al número de individuos que derribarán ni el número de individuos que serán plantados con el fin de subsanar dicho despalme. Se infiere que las obras pretendidas disminuirán el volumen, duración y frecuencia de los flujos de agua del Río Santiago, provocando que la vegetación riparia y los humedales cercanos sean los hábitats más susceptibles a ser afectados. Estos cambios producen efectos sobre el agua y el ecosistema terrestre, los cuales ejercen a su vez cambios ecológicos a nivel de microclima (cambios en los niveles de temperatura, nutrientes y oxígeno del agua), que pueden ser nocivos para las especies nativas, creando hábitats ideales para las especies invasoras como las malezas acuáticas, desestabilizando el ecosistema y las comunidades que dependen de él. Al ser regulado el flujo de un río, por un lado, se altera el equilibrio existente entre la erosión provocada por las corrientes marinas y el depósito de sedimentos provistos por el río. Esto provoca que poco a poco se vaya erosionando la costa y se pierda la vegetación asociada a ella. Dependiendo del porcentaje de disminución del flujo del río, pueden llegar a perderse ecosistemas costeros asociados a la desembocadura del río. También los patrones de flujo de agua dulce y salada se ven afectados, y con esto se ven desplazadas las especies que llevan a cabo cierta parte de su desarrollo en la zona al no encontrar las condiciones adecuadas.

Es importante aclarar que hay una solicitud previa de opinión con el número de oficio: SGPA/DGGFS/712/0547/15, con fecha del 04 de marzo de 2015, referente al proyecto "Canal Centenario, Nayarit", misma que esta Comisión Nacional dio respuesta el 19 de marzo de 2015, por medio del oficio: Of.SET/059/2015. Dicho proyecto se encuentra contiguo al analizado en este





documento, por lo cual es importante mencionar que ambos se localizan totalmente inmersos en la RHP-22, la cual actualmente sufre la modificación del entorno por la construcción de presas y canales, la desviación de corrientes superficiales y abastecimiento de agua. Debido a los argumentos anteriores, esta comisión no puede emitir una opinión técnica favorable en términos de biodiversidad, para la implementación del proyecto, ya que se considera que el proyecto evaluado no se presenta como una solución a los problemas que actualmente presenta la región, sino por el contrario, contribuirá más a la modificación del entorno, contaminación del ecosistema y explotación de los recursos hídricos de la región.

- xv. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0075/18 de fecha 12 de enero de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a Marco Antonio Cambero Gómez, Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, para que manifieste lo que considere pertinente respecto a las opiniones de la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua y la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, citados en los Resultandos XII y XIV, respectivamente.
- xvi. Que mediante oficio N° SEDERMA/0064/2018 de fecha 22 de enero de 2018, ingresado a esta Dirección General el día 25 de enero de 2018, el C. Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, que promueve el proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, presenta el desahogo del requerimiento establecido en el oficio N° SGPA/DGGFS/712/0075/18 de fecha 12 de enero de 2018, presentando copia simple del oficio N° BOO.917.04.-18000052, emitido por la Subdirección de Asistencia Técnica Operativa de la Dirección Local Nayarit de la CONAGUA; así como respuesta a las observaciones derivadas de la CONABIO, en dicha respuesta se establece:

Al respecto, el interesado solicitó opinión a la Subdirección de Asistencia Técnica Operativa de la Dirección Local Nayarit de la CONAGUA y derivado de ello se desprende lo siguiente:

Con base en lo anterior, me permito señalarle, que respecto a su solicitud esta Subdirección Técnica Operativa considera desde el punto de vista técnico hidráulico que, las escorrentías intermitentes de los doce sitios...//, no reúnen los requisitos para ser considerados propiedad de la Nación, por lo que no cuentan con zona federal y no corresponde a esta Dirección Local de Nayarit de la CONAGUA determinar la delimitación del cuerpo de agua o su zona de protección equivalentes.

- xvii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0270/18 de fecha 29 de enero de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a la Dirección General de la Comisión Nacional del Agua, que determine o indique a esta Dirección General, si los doce sitios donde se encuentran los cauces que intersecan con algunos de los polígonos sujetos a cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, corresponden a zona federal.
- xviii. Que mediante oficio N° BOO.7.02.-039 de fecha 14 de febrero de 2018, recibido en esta Dirección General el día 16 de febrero de 2018, la Subdirección General Técnica de la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos remitió a esta Dirección General la opinión técnica solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/0270/18 de fecha 29 de enero de 2018, de la cual se desprende lo siguiente:

Con oficio N° BOO.7.02.-355 de fecha 08 de diciembre de 2018, esta SGT concluyó con la



información digital disponible, la cual consiste en la Red Hidrográfica de INEGI 1:50,000 que existen corrientes que son consideradas de propiedad nacional.

Mediante oficio N° BOO.917.04.-18000052 de fecha 07 de febrero de 2018, la Subdirección de Asistencia Técnica Operativa de la Dirección Local de Nayarit, estableció que los escurrimientos no reúnen los requisitos para ser considerados propiedad de la Nación.

Derivado de lo anterior, esta SGT solicitó a la Dirección Local Nayarit el dictamen técnico resultado de la visita de campo efectuada por personal técnico de esa Dirección Local, mismo que fue enviado mediante memorando N° BOO.917.04.-42000279 de fecha 13 de febrero de 2018, determinando las características físicas de los sitios en comento.

En este sentido, esta Subdirección reitera lo expresado por la Dirección Local Nayarit en el oficio N° BOO.917.04.-18000052 respecto a que dichas corrientes no cumplen con las características requeridas para ser consideradas como de propiedad nacional.

- XIX. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0455/18 de fecha 19 de febrero de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$2,630,550.05 (dos millones seiscientos treinta mil quinientos cincuenta pesos 05/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.5200 hectáreas de Palmar, 88.6996 hectáreas de Selva baja caducifolia y 22.0308 hectáreas de Selva mediana subcaducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.
- XX. Que mediante oficio N° SEDERMA/DR/DI/0290/2018 de fecha 03 de abril de 2018, ingresado a esta Dirección General el día 03 de abril de 2018, el C. Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, que promueve el proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz, en el estado de Nayarit, solicitó una ampliación de plazo para presentar la ficha de depósito al Fondo Forestal Mexicano.
- XXI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0869/18 de fecha 04 de abril de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó una ampliación de plazo al C. Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, que promueve el proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, para cumplir con el pago al Fondo Forestal Mexicano.
- XXII. Que mediante oficio N° SEDERMA/DR/DI/0303/2018 de fecha 06 de abril de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 16 de abril de 2018, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$2,630,550.05 (dos millones seiscientos treinta mil quinientos cincuenta pesos**



05/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.5200 hectáreas de Palmar, 88.6996 hectáreas de Selva baja caducifolia y 22.0308 hectáreas de Selva mediana subcaducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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 Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXV, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 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 autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio sin número de fecha 10 de agosto de 2017, el cual fue signado por el C. Juan Manuel Rocha Piedra, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 31.941 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit; así mismo, el C. Juan Manuel Rocha Piedra en su momento



acreditó su personalidad jurídica adjuntando copia simple del nombramiento de fecha 05 de diciembre de 2016 y posteriormente Marco Antonio Cambero Gómez acreditó igual su personalidad mediante copia certificada del nombramiento como Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, con fecha 19 de septiembre de 2017.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de 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 del 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.

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 formato de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Juan Manuel Rocha Piedra, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, así como por SONIA MOSQUERA FERNANDEZ, en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrita en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. PUE T-UI Vol. 2 Núm. 20 Año 09.

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



documentos citados en el Resultando I de esta resolución.

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 georeferenciados;

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 del 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 y en la información técnica faltante entregada en esta Dirección General, mediante formato FF-SEMARNAT-030 y oficio N° SEDERMA/0714/2017, de fechas 04 de agosto de 2017 y 11 de octubre de 2017, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 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 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del 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. 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 lo siguiente:

*El proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220 municipio de Ruíz, Nayarit**, busca atender la escasez de agua durante la época de estiaje, a las regiones de agricultura de temporal distribuidas sobre la planicie nayarita. El proyecto tendrá una longitud de 13.22 km, ocupando un área de 64.293 hectáreas, de las cuales 31.941 hectáreas corresponden*



a vegetación forestal (*Selva baja caducifolia*, *Selva mediana subcaducifolia* y *Palmar*) y 32,352 hectáreas a otros usos como: agricultura, pastizales inducidos, plantaciones y algunos caminos de terracería.

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de la cuenca R. San Pedro. A nivel de regiones hidrológicas el predio se ubica en la Región Hidrológica RH11 Presidio/San Pedro.

Considerando algunos criterios descritos en el ETJ, se optó por definir como Cuenca Hidrológico Forestal (CHF), al área de influencia o espacio de planeación del proyecto o como la define la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: La unidad de espacio físico de planeación y desarrollo, que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos cauces y converge en un cauce común, constituyendo el componente básico de la región forestal, que a su vez se divide en subcuencas y microcuencas.

Los criterios técnicos a tomar en cuenta para delimitar la cuenca son:

- Se define la red de drenaje partiendo del cauce principal, es decir todas las corrientes.
- Se ubican los puntos altos que están definidos por las curvas de nivel en el plano (estas curvas son líneas que indican la elevación de los lugares por donde pasan y cuya elevación será igual al valor de la curva).
- La línea divisoria debe pasar por los puntos altos definidos cortando ortogonalmente las curvas de nivel.
- En cualquier punto del terreno la línea divisoria debe ser el punto de mayor altitud, excepto cerros o puntos altos que se encuentran dentro de la cuenca.

Lo anterior se comparó con la capa de microcuencas del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), considerándose adecuado unir tres microcuencas dentro de las cuales se encuentra el proyecto uniéndose para formar la cuenca hidrológico forestal del proyecto, dichas microcuencas son las denominadas Coamiles, Ruíz y San Lorenzo.

Dicha área de estudio (en adelante la Cuenca Hidrológico Forestal), cuenta con una superficie de 21,448.075 hectáreas, lo que la hace menos extensa que la cuenca donde se ubica el predio; y cuenta con uso de suelo predominantemente agropecuario.

Para la flora

La descripción más precisa de una población, es el resultado de mediciones detalladas de todos y cada uno de sus miembros, lo que comúnmente se conoce como censo. Sin embargo, realizar un censo de este tipo suele ser imposible debido a su alto costo y a los problemas logísticos que lleva asociados.

Una muestra mide una parte de la población que, en ingeniería forestal, suele ser bastante pequeña. Los cálculos basados en los datos recopilados a partir de una muestra se extrapolan al conjunto de la población, cuya mayor parte no se ha analizado.

Se piensa en ello, como una suposición o un cálculo del estado de una población basado en la muestra de unos pocos miembros de dicha población. Si la muestra es representativa del total de la población, la estimación será precisa y será menos probable que se desvíe del valor real de la población, de lo contrario, los cálculos serán imprecisos y engañosos, esta falta de precisión no



podrá detectarse a simple vista y la verdadera precisión del cálculo no se sabrá, porque el estado real de conjunto de la población no se conoce. Lo más adecuado en estos casos es aumentar las posibilidades de medir una muestra representativa. Esto se lleva a cabo haciendo uso de reglas, defendibles desde un punto de vista científico, para seleccionar la muestra, maximizar el número de unidades de muestra observadas o medidas y minimizar los errores de medición de cada una de ellas. No resulta difícil obtener los datos. Es mucho más complicado conseguir datos precisos y fiables que se utilizarán a la hora de tomar decisiones importantes.

Un muestreo aleatorio simple sitúa a las parcelas de muestra de forma aleatoria dentro de la población muestreada. De manera casual, pueden existir agrupaciones espaciales y terrenos vacíos en la distribución de parcelas; a pesar de ello, continúa siendo un muestreo probabilístico válido. Las coordenadas geográficas de cada una de las parcelas incluidas en una muestra aleatoria se pueden seleccionar gracias a un generador de números aleatorios que utilicen las coordenadas permitidas y limitadas a la población muestreada. Aparte de esto, no se tienen en consideración la seguridad, la dificultad de medición de las parcelas y los desplazamientos desde y hasta la ubicación de las parcelas. Se trata del diseño de muestreo de igual probabilidad, menos arriesgado, pero también es el menos eficaz con respecto a la precisión de los cálculos, debido a la correlación espacial entre las observaciones.

Para el proyecto en cuestión, se establecieron 50 sitios de muestreo, de los cuales 21 sitios se ubicaron en la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) y 29 sitios se ubicaron en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF). Debido a la presencia de tres tipos de vegetación en el área de CUSTF, se determinó establecer 9 sitios de muestreo en la CHF y 14 sitios en el área de CUSTF para el tipo de vegetación de Selva baja caducifolia; 6 sitios de muestreo en la CHF y 7 sitios en el área de CUSTF para el tipo de vegetación de Selva mediana subcaducifolia; 6 sitios de muestreo en la CHF y 8 sitios en el área de CUSTF para el tipo de vegetación de Palmar.

Se establecieron sitios de muestreo de forma circular de 1,000 m², para la medición de individuos arbóreos con diámetro normal a la altura del pecho (1.30 m del suelo) igual o mayor a 10 cm, así como el registro de las especies herbáceas y arbustivas presentes.

-Índice de Valor de Importancia (I.V.I.)

El I.V.I. es el parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad, el valor máximo es de 300%, mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies, la fórmula es la siguiente:

$$\text{I.V.I.} = \text{Densidad Relativa (DR)} + \text{Frecuencia Relativa (FR)} + \text{Dominancia Relativa (DomR)}$$

-Índice de diversidad

Con la finalidad de poder comparar la diversidad y equidad relativa en los sistemas analizados se utilizó la fórmula de Shannon-Wiener, la cual se usa en ecología para medir la biodiversidad de la vegetación en un sitio establecido. Este índice se representa normalmente como H' y se expresa con un número positivo, que usualmente puede variar entre 0 y aproximadamente 5, aunque dependerá también de la base del logaritmo que se utilice y el número de especies, la fórmula es la siguiente:

$$H' = \text{Epi} \cdot \ln(\text{Pi})$$



H' = Índice de diversidad de Shannon-Wiener

E = Sumatoria

$\ln$ = Logaritmo natural

P_i = Número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra

Para determinar si el proceso de cambio de uso del suelo compromete la biodiversidad, se estimaron los índices de diversidad de cada uno de los estratos de los ecosistemas por afectar (Selva baja caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Palmar), realizando la comparación de los valores obtenidos a nivel del área de CUSTF con los obtenidos a nivel microcuenca.

Selva baja caducifolia

Estrato alto

Como se puede observar a continuación, en la CHF se registró la mayor cantidad de especies con 24, mientras que para el área sujeta a CUSTF se reportaron 22 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales con 2.06 y una equidad de 0.66, a comparación de la CHF que presentó un índice de Shannon-Wiener de 2.04 y una equidad de 0.61.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S =	22	24
H calculada=	2.06	2.04
H máxima=	3.09	3.36
Equidad de Pielou=	0.66	0.61

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Guazuma ulmifolia*, *Acacia hindsii*, *Coccoloba barbadensis*, *Combretum decandrum* y *Lonchocarpus sericeus* con 190, 70, 36, 32 y 27 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Guazuma ulmifolia*, *Acacia hindsii*, *Casearia arguta*, *Acacia cymbispina* y *Washingtonia robusta* con 175, 72, 37, 28 y 26 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Guazuma ulmifolia*, *Acacia hindsii*, *Coccoloba barbadensis*, *Lonchocarpus sericeus* y *Enterolobium cyclocarpum* obtuvieron los mayores valores con 107.61, 35.7, 22.46, 19.78 y 12.93%, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Guazuma ulmifolia*, *Acacia hindsii*, *Acacia cymbispina*, *Pisonia capitata* y *Casearia arguta* con 103.61, 44.07, 19.93, 18.8 y 16.35%, respectivamente.

En la siguiente tabla se aprecian las especies, la densidad y el I.V.I. para cada una de ellas de las encontradas en la CHF y en el área de cambio de uso del suelo.



Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Croton dreco</i>	6	3.28	8	8.41
<i>Guazuma ulmifolia</i>	175	103.61	100	107.61
<i>Washingtonia robusta</i>	26	17.33	6	7.5
<i>Jacarafa mearnsii</i>	0	0	1	2.35
<i>Hura polyandra</i>	0	0	3	3.00
<i>Acacia hindsii</i>	72	44.07	70	35.7
<i>Ravenea brevifolia</i>	4	5.59	2	4.31
<i>Haematoxylon brasiliense</i>	1	1.46	1	2.19
<i>Prunella capitata</i>	21	18.8	11	10.35
<i>Bahama divaricata</i>	0	0	2	2.66
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	8	14.98	8	12.93
<i>Bursaria lagaroides</i>	0	0	1	2.57
<i>Andira inermis</i>	0	0	3	4.98
<i>Ficus aurea</i>	3	6.73	1	3.33
<i>Albizia occidentalis</i>	0	0	3	5.44
<i>Lupinus candida</i>	0	0	1	2.29
<i>Coccoloba barbadensis</i>	3	5.1	36	22.46
<i>Acacia cymatophylla</i>	28	19.93	4	5.65
<i>Ficus cotinifolia</i>	1	4.04	1	2.75
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	14	8.89	27	19.78
<i>Glincofia sepium</i>	1	1.53	17	8.94
<i>Sweetenia humilis</i>	1	3.15	1	2.57
<i>Cassia angulata</i>	37	16.35	11	9.35
<i>Combretum decandrum</i>	0	0	32	12.8
<i>Vitex mollis</i>	1	1.50	0	0
<i>Acrocomia aculeata</i>	1	1.86	0	0
<i>Erythroxylon meucanum</i>	8	5.56	0	0
<i>Pithecellobium dulce</i>	8	7.51	0	0
<i>Byrsoneira crassifolia</i>	4	3.3	0	0
<i>Acacia farnesiana</i>	5	5.42	0	0

Estrato medio

Como se puede observar a continuación, en el área sujeta a CUSTF se registró la mayor cantidad de especies con 5, mientras que para el área de la CHF se reportaron 4 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 0.92 y una equidad de 0.45, a comparación del área sujeta a CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.73 y una equidad de 0.66.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	5	4
H calculada=	0.73	0.92
H máxima=	1.39	1.61
Equidad de Pielou=	0.66	0.45

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Combretum farinosum*, *Dalea bicolor* y *Verbesina serrata* con 257, 224 y 38 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Dalea bicolor*, *Combretum farinosum* y *Combretum laxum* con 176, 55 y 7 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Combretum farinosum*, *Dalea bicolor* y *Verbesina serrata* obtuvieron los mayores valores con 134.87, 113.41 y 32.68% respectivamente;





mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Dalea bicolor*, *Combretum farinosum* y *Combretum laxum* con 179.32, 56.81 y 39.27%, respectivamente.

Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Dalea bicolor</i>	176	179.32	224	113.41
<i>Verbesina serrata</i>	0	0	38	32.68
<i>Combretum farinosum</i>	55	56.81	257	134.87
<i>Combretum laxum</i>	7	39.27	2	19.03
<i>Bromelia pinguin</i>	1	12.30	0	0
<i>Morus sp.</i>	1	12.30	0	0

Estrato bajo

Como se puede observar a continuación, tanto en el área sujeta a CUSTF como en el área de la CHF se registraron 5 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 0.92 y una equidad de 0.51, a comparación del área sujeta a CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.82 y una equidad de 0.57.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	5	5
H calculada=	0.82	0.92
H máxima=	1.61	1.61
Equidad de Pielou=	0.57	0.51

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Malva silvestris*, *Elytraria imbricata* y *Arundo donax* con 214, 212 y 13 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Elytraria imbricata*, *Malva silvestris* y *Arundo donax* con 443, 327 y 10 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Elytraria imbricata*, *Malva silvestris* y *Arundo donax* obtuvieron los mayores valores con 129.57, 109.13 y 34.47% respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Elytraria imbricata*, *Malva silvestris* y *Arundo donax* con 148.75, 115.86 y 21.04%, respectivamente.



Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Arundo donax</i>	10	21.04	13	34.47
<i>Elytraria imbricata</i>	443	148.75	212	129.57
<i>Malva silvestris</i>	327	115.86	214	100.13
<i>Distichis spicata</i>	9	9.74	0	0
<i>Ipomoea purpurea</i>	4	4.6	0	0
<i>Galium meianum</i>	0	0	2	8.13
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	0	0	10	18.71

Selva mediana subcaducifolia

Estrato alto

Como se puede observar a continuación, tanto en el área sujeta a CUSTF como en el área de la CHF se registraron 27 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de CUSTF con 2.47 y una equidad de 0.76, a comparación del área de la CHF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 2.46 y una equidad de 0.62.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	27	27
H calculada=	2.47	2.46
H máxima=	3.26	3.26
Equidad de Pielou=	0.76	0.62

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Combretum decandrum*, *Guazuma ulmifolia*, *Washingtonia robusta*, *Acacia hindsii* y *Randia laevigata* con 163, 117, 90, 75 y 63 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Guazuma ulmifolia*, *Washingtonia robusta*, *Combretum decandrum*, *Casearia arguta* y *Acacia hindsii* con 124, 89, 59, 43 y 33 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Guazuma ulmifolia*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Washingtonia robusta*, *Combretum decandrum* y *Acacia hindsii* obtuvieron los mayores valores con 46.21, 34.78, 31.08, 27.24 y 25.15% respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Guazuma ulmifolia*, *Washingtonia robusta*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Casearia arguta* y *Bursera fagaroides* con 57.15, 37.13, 36.6, 22.85 y 16.67%, respectivamente.






Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Tabebuia rosea</i>	14	11.95	18	12.91
<i>Guazuma ulmifolia</i>	124	57.15	117	46.21
<i>Washingtonia robusta</i>	89	37.13	90	31.08
<i>Hura polyandra</i>	0	0	2	2.24
<i>Acacia tindsii</i>	33	15.83	75	25.15
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	0	0	12	4.61
<i>Pisonia capitata</i>	7	5.5	7	5.28
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	27	36.6	27	34.78
<i>Bursera fagaroides</i>	16	16.67	7	7.61
<i>Ficus aurea</i>	6	11.32	8	9.52
<i>Albizia occidentalis</i>	4	4.64	2	2.52
<i>Luehea candida</i>	1	2.26	5	3.86
<i>Coccoloba barbadensis</i>	7	6.89	3	2.75
<i>Acacia cymbispina</i>	4	4.37	0	0
<i>Ficus cotinifolia</i>	7	10.24	0	0
<i>Psidium quaiava</i>	0	0	3	2.68
<i>Sapium pedicellatum</i>	3	2.28	3	3.19
<i>Xilosma velutnum</i>	10	6.97	13	5
<i>Casearia arguta</i>	43	22.85	30	15.74
<i>Combretum decandrum</i>	59	13.6	163	27.24
<i>Vitex mollis</i>	0	0	2	2.37
<i>Acrocomia aculeata</i>	0	0	8	6.14
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	3	3.94	13	12.03
<i>Pithecellobium dulce</i>	1	1.97	0	0
<i>Ficus glycicarpa</i>	1	1.97	0	0
<i>Combretum mexicanum</i>	1	1.74	0	0
<i>Ficus parva</i>	1	3.19	0	0
<i>Lyailoma divaricata</i>	0	0	5	3.61
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1	1.97	8	4.42
<i>Ceriba pentandra</i>	4	4.16	10	7
<i>Liquidum sp</i>	1	1.74	3	3.19
<i>Metopium sp</i>	9	4.57	0	0
<i>Randia laevigata</i>	20	8.49	63	18.66

Estrato medio

Como se puede observar a continuación, tanto en el área sujeta a CUSTF como en el área de la CHF se registraron 5 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 1.31 y una equidad de 0.81, a comparación del área de CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.83 y una equidad de 0.71.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	5	5
H calculada=	0.83	1.31
H máxima=	1.61	1.61
Equidad de Pielou=	0.71	0.81

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Dalea bicolor*, *Combretum fruticosum* y *Bromelia pinguin* con 82, 62 y 25 individuos, respectivamente; mientras que para el



área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Dalea bicolor*, *Ehretia tinifolia* y *Combretum fruticosum* con 241, 33 y 19 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Combretum fruticosum*, *Dalea bicolor* y *Bromelia pinguin* obtuvieron los mayores valores con 100.63, 100.25 y 40.60% respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Dalea bicolor*, *Bromelia pinguin* y *Ehretia tinifolia* con 186.97, 32.22 y 32.02%, respectivamente.

Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Dalea bicolor</i>	241	186.97	82	100.25
<i>Rauwolfia tetraphylla</i>	0	0	15	30.07
<i>Combretum fruticosum</i>	19	22.93	62	100.63
<i>Combretum laxum</i>	6	25.86	7	28.45
<i>Bromelia pinguin</i>	16	32.22	25	40.60
<i>Ehretia tinifolia</i>	33	32.02	0	0

Estrato bajo

Como se puede observar a continuación, en el área de la CHF se registró la mayor cantidad de especies con 3, mientras que para el área sujeta a CUSTF se reportaron 2 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 0.79 y una equidad de 0.73, a comparación del área sujeta a CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.39 y una equidad de 0.56.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	2	3
H' calculada=	0.39	0.79
H' máxima=	0.69	1.09
Equidad de Pielou=	0.56	0.73

Las únicas especies presentes en la CHF fueron *Arundo donax*, *Elytraria imbricata* y *Distichis spicata*, las cuales presentaron una abundancia por hectárea de 138, 33 y 23 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Arundo donax* y *Malva silvestris* con 66 y 10 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Arundo donax*, *Elytraria imbricata* y *Distichis spicata* obtuvieron los valores de 191.88, 54.19 y 53.93%, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies *Arundo donax* y *Malva silvestris* obtuvieron 248.58 y 51.41%, respectivamente.






Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Arundo donax</i>	66	248.58	138	191.88
<i>Elytraria imbricata</i>	0	0	33	54.19
<i>Malva silvestris</i>	10	51.41	0	0
<i>Distichis spicata</i>	0	0	23	53.93

Palmar**Estrato alto**

Como se puede observar a continuación, en el área de la CHF se registró la mayor cantidad de especies con 30, mientras que para el área sujeta a CUSTF se reportaron 22 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 2.14 y una equidad de 0.63, a comparación del área sujeta a CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.96 y una equidad de 0.31.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	22	30
H' calculada=	0.96	2.14
H' máxima=	3.09	3.4
Equidad de Pielou=	0.31	0.63

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Washingtonia robusta*, *Randia laevigata*, *Acacia hindsii*, *Casearia arguta* y *Guazuma ulmifolia* con 325, 167, 70, 55 y 53 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Washingtonia robusta*, *Casearia arguta*, *Acrocomia aculeata*, *Vitex mollis* y *Erythroxylon mexicanum* con 993, 51, 30, 25 y 20 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Washingtonia robusta*, *Randia laevigata*, *Guazuma ulmifolia*, *Ficus aurea* y *Casearia arguta* obtuvieron los mayores valores con 88.68, 29.54, 23.63, 20.97 y 17.73% respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Washingtonia robusta*, *Casearia arguta*, *Acrocomia aculeata*, *Erythroxylon mexicanum* y *Vitex mollis* con 166.16, 17.66, 15.86, 12.28 y 10.64%, respectivamente.



Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	18	9.54	53	23.63
<i>Washingtonia robusta</i>	993	168.16	325	88.68
<i>Sapium pedicellatum</i>	10	6.31	5	3.11
<i>Hura polyandra</i>	0	0	3	2.27
<i>Acacia hindii</i>	4	3.36	70	11.45
<i>Randia laevigata</i>	15	5.79	167	29.54
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1	1.74	0	0
<i>Pisonia capitata</i>	10	9.32	10	6.09
<i>Metopium sp.</i>	0	0	8	3.3
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4	6.97	3	5.07
<i>Bursera fagaroides</i>	8	3.45	5	5.7
<i>Ligustrum sp.</i>	1	1.74	2	1.81
<i>Ficus aurea</i>	4	6.30	13	20.97
<i>Albizia occidentalis</i>	0	0	2	2.04
<i>Croton draco</i>	4	3.53	8	4.83
<i>Coccoloba barbadensis</i>	1	1.72	3	2.27

Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Acacia cymbopoda</i>	4	3.84	8	7
<i>Ficus cotinifolia</i>	3	4.49	15	16.84
<i>Combretum mexicanum</i>	3	3.19	2	1.94
<i>Xilosma velutinum</i>	6	2.04	5	4.2
<i>Suaeda humilis</i>	0	0	2	2.04
<i>Casearia arguta</i>	51	17.66	55	17.73
<i>Combretum decandrum</i>	9	4.27	2	1.93
<i>Vitex mollis</i>	25	10.54	8	4.92
<i>Acrocomia aculeata</i>	30	15.56	5	7.3
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	20	12.28	23	7.89
<i>Pithecellobium dulce</i>	0	0	2	2.34
<i>Ficus carica</i>	0	0	5	6.68
<i>Vochysia sp.</i>	0	0	3	2.43
<i>Acacia pennatula</i>	0	0	12	3.95
<i>Ficus glyocarpe</i>	0	0	2	1.93

Estrato medio

Como se puede observar a continuación, tanto en el área sujeta a CUSTF como en el área de la CHF se registraron 5 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 1.31 y una equidad de 0.81, a comparación del área de CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.83 y una equidad de 0.51.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	5	5
H' calculada=	0.83	1.31
H' máxima=	1.61	1.61
Equidad de Pielou=	0.51	0.81

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Dalea bicolor* y *Combretum fruticosum* con 477 y 75 individuos por hectárea, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con mayor abundancia fueron *Dalea bicolor* y *Combretum farinosum* con 413 y 5 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Dalea bicolor* y *Combretum farinosum* obtuvieron los mayores valores con 188.73 y 46.55%, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Dalea bicolor* y *Verbesina serrata* con 253.57 y 29.76%, respectivamente.





Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Dalea bicolor</i>	413	253.57	477	188.73
<i>Verbesina serrata</i>	3	29.76	0	0
<i>Combretum farinosum</i>	5	16.66	75	46.55
<i>Combretum laxum</i>	0	0	2	10.59
<i>Bromelia pinguin</i>	0	0	3	11.18
<i>Ehretia laevis</i>	0	0	3	21.18
<i>Manihara zapota</i>	0	0	3	11.18
<i>Dodonaea viscosa</i>	0	0	2	10.59

Estrato bajo

Como se puede observar a continuación, en el área de la CHF se registró la mayor cantidad de especies con 7, mientras que para el área sujeta a CUSTF se reportaron 3 especies. Asimismo, se presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) mayor para el área de la CHF con 0.86 y una equidad de 0.44, a comparación del área sujeta a CUSTF que presentó un índice de diversidad (Shannon-Wiener) de 0.22 y una equidad de 0.2.

Estrato medio	CUSTF	CHF
Riqueza S=	3	7
H calculada=	0.22	0.86
H máxima=	1.09	1.94
Equidad de Pielou=	0.2	0.44

Las especies con mayor abundancia por hectárea en la CHF fueron *Elytraria imbricata*, *Arundo donax* y *Galium mexicanum* con 478, 65 y 50 individuos, respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las únicas especies presentes fueron *Elytraria imbricata*, *Malva silvestris* y *Arundo donax* con 290, 111 y 18 individuos por hectárea, respectivamente.

Correspondiente al I.V.I. en la CHF, las especies *Elytraria imbricata*, *Arundo donax* y *Malva silvestris* obtuvieron los mayores valores con 164.78, 47.25 y 29.5% respectivamente; mientras que para el área sujeta a CUSTF las especies con los valores mayores fueron *Elytraria imbricata*, *Malva silvestris* y *Arundo donax* con 183, 75.36 y 41.69%, respectivamente.

Especie	CUSTF		CHF	
	Ind/ha	I.V.I.	Ind/ha	I.V.I.
<i>Arundo donax</i>	18	41.69	65	47.25
<i>Elytraria imbricata</i>	290	183	478	164.78
<i>Malva silvestris</i>	111	75.36	30	29.5
<i>Distichlis spicata</i>	0	0	5	14.92
<i>Ipomoea purpurea</i>	0	0	2	7.19
<i>Galium mexicanum</i>	0	0	50	29.16
<i>Tithonia rotundifolia</i>	0	0	2	7.19



Medidas de mitigación:

Para mitigar el daño causado por el presente proyecto, se llevará a cabo:

-Programa de reforestación en 32.13 hectáreas con las especies: *Acrocomia aculeata*, *Acacia cymbispina*, *Acacia pennatula*, *Albizia occidentalis*, *Bahinia divaricata*, *Bursera fagaroides*, *Cochlospermum vitifolium*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus glydicarpa*, *Guazuma ulmifolia*, *Haematoxylon brasiletto*, *Jacaratia mexicana*, *Lysiloma divaricata*, *Swietenia humilis*, *Tabebuia rosea* y *Vitex mollis*.

-Rescate y reubicación de especies de los tres tipos de vegetación (Selva baja caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Palmar).

-Se rescatará un 30% de la capa de suelo de 10 centímetros de las 31.941 ha, que corresponde con un volumen de 9,582.3 m³ de suelo, el cual será esparcido en las áreas de reforestación y reubicación con la finalidad de rescatar las semillas que se encuentran contenidas en la capa de suelo orgánico.

Las particularidades, ubicaciones de los predios y metodologías propuestas se encuentran en el Programa de rescate y reubicación de la flora, anexo a este resolutivo.

Fauna

Los animales silvestres encuentran en el bosque alimento, protección y abrigo. El ecosistema forestal con sus diferentes componentes vivos y no vivos: árboles, arbustos, hierbas, microorganismos, agua, suelo, clima, etc., ofrece un sin número de espacios para la protección de las diferentes especies animales que los habitan. A cambio, ellos forman parte de la cadena alimenticia, contribuyendo con los flujos de energía dentro del ecosistema.

Considerando la existencia faunística actual en parte del área del proyecto, se condiciona en gran medida el estado de conservación de la vegetación. Por lo expuesto anteriormente, la presencia de fauna silvestre es escasa, como resultado del impacto de las actividades antropogénicas, orillando a los ejemplares de la fauna silvestre a adentrarse en las zonas más altas de la microcuenca y en donde pueden encontrar mayor cobertura forestal que les permita establecer sus sitios de reproducción o madrigueras, ofreciendo mayor seguridad para las especies.

Para demostrar la no afectación a la diversidad de fauna se presentan los siguientes datos:

En las siguientes tablas se muestran, por grupo faunístico, las especies registradas en la CHF y en el área sujeta a CUSTF.





Ornitofauna

Especie	Abundancia	
	CHF	CUSTF
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	73	80
<i>Ortalis wagleri</i>	46	31
<i>Callipepla douglasii</i>	40	14
<i>Patagioenas flavirostris</i>	2	1
<i>Columba inca</i>	13	8
<i>Columba talpacoti</i>	88	88
<i>Leptotila verreauxi</i>	42	9
<i>Phalaena cayana</i>	3	5
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	20	39
<i>Nyctodromus albicollis</i>	1	0
<i>Amazilia rubra</i>	9	6
<i>Amazilia violiceps</i>	3	3
<i>Tinga melanoleuca</i>	2	0
<i>Mycteria americana*</i>	6	0
<i>Fregata magnificens</i>	1	0
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1	0
<i>Tigrisoma mexicanum*</i>	2	0
<i>Ardea herodias</i>	2	0
<i>Ardea alba</i>	4	2
<i>Eudocimus albus</i>	3	0
<i>Plegadis chihi</i>	1	3
<i>Platalea ajaja</i>	1	0
<i>Coragyps atratus</i>	118	32
<i>Cathartes aura</i>	12	9
<i>Buteogallus anthracinus*</i>	1	0
<i>Parabuteo unicinctus*</i>	1	0
<i>Buteo plagiatus</i>	10	2
<i>Buteo brachyurus</i>	7	0
<i>Buteo albonotatus*</i>	1	0
<i>Glaucopteryx brasilianus</i>	8	0
<i>Trogon citreolus</i>	13	11
<i>Trogon elegans</i>	2	1
<i>Chloroceryle americana</i>	2	0
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	11	15
<i>Melanerpes uropygialis</i>	9	12
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	3	3
<i>Caracara cheriway</i>	3	5
<i>Attila spadiceus</i>	8	3
<i>Myiarchus cinerascens</i>	3	6
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	3	5
<i>Ptarmicus sulphuratus</i>	55	47
<i>Myiozetetes similis</i>	17	22

*Especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especie	Abundancia	
	CHF	CUSTF
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	2	2
<i>Tyrannus melancholicus</i>	4	10
<i>Tityra semifasciata</i>	8	5
<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	6	4
<i>Vireo flavoviridis</i>	4	2
<i>Calocitta colliei</i>	5	0
<i>Cyanocorax beecheii*</i>	2	1
<i>Corvus sinaloae</i>	86	52
<i>Hirundo rustica</i>	7	2
<i>Pheugopedius felix</i>	1	4
<i>Thryophilus sinaloae</i>	22	43
<i>Turdus rufopalliat</i>	2	3
<i>Euphonia affinis</i>	2	14
<i>Geothlypis poliocephala</i>	1	2
<i>Geothlypis trichas</i>	1	0
<i>Volatinia jacarina</i>	41	52
<i>Sporophila torqueola</i>	26	29
<i>Sporophila minuta</i>	2	0
<i>Saltator coerulescens</i>	36	34
<i>Rhodinocichla rosea</i>	4	2
<i>Melospiza koeneni</i>	2	1
<i>Peucaea ruficauda</i>	9	18
<i>Cyanocitta stelleri</i>	1	0
<i>Passerina versicolor</i>	1	0
<i>Quiscalus mexicanus</i>	24	8
<i>Molothrus aeneus</i>	8	3
<i>Icterus pustulatus</i>	45	50
<i>Cassidix mexicanus</i>	35	52
<i>Chordeiles agutinensis</i>	0	5
<i>Chordeiles minor</i>	0	5
<i>Archilochus colubris</i>	0	2
<i>Cyananthus latirostris</i>	0	6
<i>Anhinga anhinga</i>	0	1
<i>Bubulcus ibis</i>	0	6
<i>Butorides virescens</i>	0	2
<i>Picoides scalaris</i>	0	1
<i>Dryocopus lineatus</i>	0	3
<i>Empidonax difficilis</i>	0	1
<i>Polioptila nigriceps</i>	0	2
<i>Basileuterus lachrymosus</i>	0	2
<i>Icterus virens</i>	0	1
Total	1,037	900

De acuerdo a la tabla, en la CHF se registraron 70 especies de aves, mientras que en el área de CUSTF se registraron 64 especies. Se observa, además, que 27 especies únicamente se registraron en la CHF, 13 especies exclusivamente en el área sujeta a CUSTF y 51 especies en común para ambas áreas. Con relación a la abundancia, la CHF registró 1,037 individuos, mientras que en el área sujeta a CUSTF se observaron 900 individuos. De las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registró la presencia de las especies *Mycteria americana*, *Tigrisoma mexicanum*, *Buteogallus anthracinus*, *Parabuteo unicinctus* y *Buteo albonotatus*, las cuales se encontraron únicamente en la CHF, dichas especies se encuentran bajo la categoría de



Protección especial, no endémica, excepto *Cyanocorax beecheii* la cual se encuentra bajo la categoría de En peligro de extinción, endémica.

Las especies con mayor presencia en ambas áreas son *Columbina talpacoti* y *Dendrocygma autumnalis*.

Parámetro	CHF	CUSTF
Riqueza S=	70	64
H' calculada=	3.42	3.45
H' máxima=	4.24	4.15
Equidad de Pielou=	0.81	0.83

De acuerdo a la tabla anterior, los valores de riqueza específica fueron de 64 especies para el área sujeta a CUSTF y 70 especies para la CHF. El índice de diversidad de Shannon-Wiener es alto tanto para la CHF (3.42) como para el área de CUSTF (3.45). Los valores de equidad se consideran altos para ambas áreas, siendo 0.81 para la CHF y 0.83 para el área sujeta a CUSTF.

Mastofauna

Especie	Abundancia	
	CHF	CUSTF
<i>Didelphis virginiana</i>	3	0
<i>Dasyus novemcinctus</i>	3	1
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	3	4
<i>Sylvilagus floridanus</i>	4	4
<i>Sciurus aureogaster</i>	1	0
<i>Heteromys pictus</i>	9	0
<i>Blomys taylori</i>	1	2
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	2	7
<i>Herpessurus jaguaroundi</i> *	2	2
<i>Lynx rufus</i>	1	1
<i>Canis latrans</i>	6	1
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	4	4
<i>Nasua narica</i>	19	4
<i>Procyon lotor</i>	12	2
<i>Dicotyles angulatus</i>	4	4
<i>Odocoileus virginianus</i>	3	3
<i>Neotoma evotis</i> *	0	1
<i>Conepatus leuconotus</i>	0	1
Total	77	41

*Especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior, se observa que se encontraron 16 especies de mastofauna en el área de la CHF, mientras que en el área sujeta a CUSTF se registraron 15 especies; ambas áreas tuvieron 13 especies en común. Con relación a la abundancia, se observa que la CHF presentó más individuos que el área de CUSTF; esto podría deberse a que las hembras y crías de *Nasua narica*, la especie con mayor abundancia registrada en la CHF, tiende a formar grupos numerosos de hasta 30 individuos. Otras especies con mayor abundancia fueron *Procyon lotor* (12 individuos en la CHF y 2 individuos en el área de CUSTF) y *Reithrodontomys fulvescens* (7 individuos en el área de CUSTF y 2 individuos en la CHF). De las especies listadas





en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registró la presencia de *Notiosorex evotis*, la cual se encontró únicamente en el área de CUSTF, dicha especie se encuentra bajo la categoría de Amenazada, endémica; también se registró la presencia de *Herpailurus yagouaroundi*, en ambas áreas tanto de la CHF como del área de CUSTF, dicha especie se encuentra bajo la categoría de Amenazada, no endémica.

Parámetro	CHF	CUSTF
Riqueza S=	16	15
H' calculada=	2.41	2.52
H' máxima=	2.77	2.71
Equidad de Pielou=	0.87	0.93

De la tabla anterior, se desprende que la riqueza específica de mastofauna es muy similar para ambas áreas, toda vez que en la CHF se registraron 16 especies y en el área sujeta a CUSTF 15 especies. El índice de diversidad de Shannon-Wiener indica que existe una diversidad de rango medio entre la CHF (2.41) y el área de CUSTF (2.52). Los valores de equidad se consideran altos para ambas áreas, siendo 0.87 para la CHF y 0.93 para el área sujeta a CUSTF.

Herpetofauna (reptiles)

Especie	Abundancia	
	CHF	CUSTF
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i> *	1	0
<i>Sceloporus melanorhinus</i>	7	14
<i>Sceloporus utiformis</i>	21	16
<i>Sceloporus horridus</i>	1	0
<i>Anolis nebulosus</i>	8	0
<i>Aspidoscelis communis</i> *	49	39
<i>Aspidoscelis costata</i> *	2	0
<i>Ctenosaura pectinata</i> *	5	6
<i>Coluber mentovarius</i>	1	1
<i>Boa sigma</i>	3	2
<i>Crotalus basiliscus</i> *	1	0
<i>Kinosternon integrum</i> *	0	1
<i>Plestiodon parvulus</i>	0	1
<i>Heloderma horridum</i> *	0	1
<i>Leptophis diplotropis</i> *	0	1
<i>Drymarchon melanurus</i>	0	2
Total	99	84

*Especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con base en los valores presentados en la tabla, se observa una mayor abundancia en la CHF (99 individuos) que en el área de CUSTF (84). Del total de las especies, 6 de ellas se observaron tanto en el área sujeta a CUSTF como en la CHF, 5 especies únicamente se observaron en la CHF y 5 especies únicamente en el área sujeta a CUSTF. Las especies con mayor abundancia para ambas áreas fueron *Aspidoscelis communis*, *Sceloporus utiformis* y



Sceloporus melanorhinus. De las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se registró la presencia de tres especies, éstas son: *Rhinoclemmys pulcherrima* (Amenazada, no endémica), *Aspidoscelis communis* (Protección especial, endémica), *Aspidoscelis costata* (Protección especial, endémica), *Ctenosaura pectinata* (Amenazada, endémica), *Crotalus basiliscus* (Protección especial, endémica), *Kinosternon integrum* (Protección especial, endémica), *Heloderma horridum* (Amenazada, no endémica) y *Leptophis diplotropis* (Amenazada, endémica), de las cuales *Rhinoclemmys pulcherrima*, *Aspidoscelis costata* y *Crotalus basiliscus* únicamente fueron registradas para la CHF; y las especies *Kinosternon integrum*, *Heloderma horridum* y *Leptophis diplotropis* únicamente fueron registradas en el área de CUSTF.

Parámetro	CHF	CUSTF
Riqueza S=	11	11
H' calculada=	1.59	1.6
H' máxima=	2.39	2.39
Equidad de Pielou=	0.66	0.67

De la tabla anterior, se desprende que la riqueza específica de reptiles es muy similar para ambas áreas, toda vez que se registraron 11 especies para ambas áreas. El índice de Shannon-Wiener indica que existe una diversidad baja, tanto en la CHF (1.59) como en el área de CUSTF (1.6). Los valores de equidad se consideran de rango medio, tanto para el área de la CHF (0.66), así como para el área de CUSTF (0.67).

Herpetofauna (anfibios)

Especie	Abundancia	
	CHF	CUSTF
<i>Incilius marmoreus</i>	110	0
<i>Tlalocophyla smithi</i>	1	0
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	2	0
Total	113	0

Como se puede observar en la tabla que antecede, este grupo faunístico presentó la menor riqueza específica, toda vez que en la CHF se registraron 3 especies y no hubo registro alguno en el área sujeta a CUSTF. La abundancia en la CHF fue de 113 individuos. La especie con mayor abundancia fue *Incilius marmoreus*.

Parámetro	CHF	CUSTF
Riqueza S=	3	0
H' calculada=	0.14	0.00
H' máxima=	1.09	0.00
Equidad de Pielou=	0.12	0.00

Con relación al índice de diversidad de Shannon-Wiener, éste únicamente se calculó para la CHF, dando un valor de 0.14, el cual indica que la diversidad es baja en dicha área. El valor de Equidad para los anfibios en la CHF es de 0.12, lo que indica que existe una distribución heterogénea de este grupo faunístico al interior de la CHF. En el área sujeta a CUSTF no se registró ninguna especie, por lo que la diversidad resultante es igual a cero.





Con todo lo anterior, se concluye que el proceso de cambio de uso del suelo no compromete cuestiones de biodiversidad de fauna en la región. Por otra parte, dada la naturaleza de la fauna, es poco probable que durante el desarrollo de la obra se encuentre algún ejemplar de mamífero en la zona de cambio de uso del suelo, ya que el ruido condiciona en gran medida su presencia.

La movilidad de la fauna es otro de los factores que hace poco probable la afectación a la fauna de la región, ya que si bien es cierto que durante el muestreo a nivel de los predios (zona de CUSTF), se observaron ejemplares faunísticos de anfibios, aves, mamíferos y reptiles, ello no indica que dichos ejemplares habitan o se reproducen en el predio; durante el mismo inventario de fauna silvestre, no se observaron madrigueras que muestren que algún ejemplar habita en la zona de CUSTF. Finalmente, es posible afirmar que la ejecución de la obra no generará un impacto por fraccionamiento de hábitat, dado que la zona a afectar ya presenta dicho impacto, esto debido al desarrollo de las actividades agropecuarias presentes en las cercanías del proyecto.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto, específicamente el cambio de uso del suelo, no compromete la abundancia o diversidad de fauna silvestre, esto debido a la movilidad que presentan los grupos taxonómicos, en donde el ruido condiciona en gran medida su presencia, por otra parte, derivado de los muestreos en el área de CUSTF y en la CHF, nos permite demostrar que la fauna se distribuye en toda la CHF y que la mayoría de las especies se encuentran bien representadas.

Las medidas de mitigación para la fauna silvestre son:

- Ahuyentamiento de fauna previo al desmonte de la cobertura forestal.
- En caso de encontrarse nidos, se permitirá a los polluelos que alcancen la edad adulta para volar.

De esta manera queda demostrado que la ejecución del cambio de uso de suelo no compromete la biodiversidad de la región, además se proponen medidas de mitigación pertinentes para la conservación de la flora y fauna de la cuenca hidrológico forestal.

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 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales 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 lo siguiente:



No se provocará la erosión de los suelos

Al realizar un análisis de la cantidad de suelo que se pierde actualmente en el área solicitada y la que se perdería con la ejecución del cambio de uso del suelo se tiene lo siguiente:

Pronósticos del panorama para la erosión de los suelos con la ejecución del proyecto

Áreas sujetas a CUSTF	Pérdida de suelo sin CUSTF (Ton/año)	Pérdida de suelo con CUSTF (Ton/año)	Incremento (Ton/año)
31.941 ha	102.804	10.280.443	10.177.639

La ejecución del cambio de uso del suelo implicaría un incremento en la cantidad de suelo que se pierde por erosión, se estima un aumento de 10,177.639 toneladas anuales.

Para poder mitigar este impacto es necesario el establecimiento de medidas u obras que permitan disminuir este valor, de esta manera se propuso la implementación de terrazas individuales, con estas obras se vuelve a estimar la cantidad de suelo que se perdería con la ejecución del CUSTF.

El análisis arroja que para poder mitigar el impacto de erosión provocado por la ejecución del cambio de uso del suelo, es necesaria la construcción de treinta y un mil, ochocientos ocho (31,808) terrazas individuales, cuyas dimensiones serán de 1 m de diámetro por 0.1 m de profundidad, ocupando una superficie de 10.10 m² cada una, en una superficie total de 32.13 ha, las cuales de manera individual tendrán una capacidad de retención de 2,498.2 m³ y considerando la densidad aparente del tipo de suelo de 1.25 g/cm³, se tendría una recuperación de suelo en la vida útil de estas obras de 3,122.75 ton. También se realizará una reforestación de toda la superficie propuesta (32.13 ha), esto debido a que posee condiciones físicas y climáticas similares y con una cubierta de vegetación muy escasa y muy cercana al área del proyecto. Al quinto año de haber realizado la reforestación se retendrá 10,783.47 toneladas, cantidad mayor a la que se perderá por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los aportes de dichas obras se mencionan a continuación.

Escenario posterior a la implementación de las medidas de mitigación de impactos

Pérdida total de suelo con el CUSTF (Ton/año)	Retención de suelo por total de obras (Ton/año)	Retención de suelo por reforestación al quinto año (Ton/año)	Balance (Ton/año)
10,177.64	3,122.75	10,783.47	3,728.58

A manera de resumen se tiene que las 31,808 terrazas individuales tendrán la capacidad de retener aproximadamente 3,122.75 toneladas de suelo en total y la reforestación de las 32.13 ha al quinto año retendrán 10,783.47 toneladas de suelo, valores que en conjunto son superiores a la cantidad que se estima perder con la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos



forestales.

Además de las terrazas individuales y la reforestación, también se incluye la ejecución de la siguiente actividad como medida de compensación ambiental.

-Rescatar los primeros 10 cm de suelo orgánico, y será almacenado y cubierto con algún material orgánico durante todo el tiempo que duren las obras de construcción y hasta su reubicación en las áreas de reforestación.

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 117, 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 del 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**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El escurrimiento superficial es la parte de la precipitación que se mueve sobre los terrenos de manera laminar y que al acumularse en las zonas más bajas del terreno forma pequeños arroyos que alimentan a las corrientes intermitentes para que éstas a su vez alimenten a los ríos. Cuando este escurrimiento ocurre en suelo desprotegido, provoca erosión en forma de canalillos que finalmente constituyen cárcavas.

Al igual que la erosión de los suelos, se sabe que la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales trae consigo una serie de impactos sobre los recursos naturales y sobre los servicios ambientales que brindan tales como la recarga hidrológica, al respecto se presentan los siguientes datos:

Pronósticos del panorama en la infiltración con la ejecución del proyecto

Áreas sujetas a CUSTF	Infiltración sin CUSTF (m ³ /año)	Infiltración con CUSTF (m ³ /año)	Disminución (m ³ /año)
31,941 ha	107,934.811	77,670.93	30,263.88

La ejecución del cambio de uso del suelo implicaría una disminución en el aporte de la infiltración, considerando la totalidad de la superficie de CUSTF del predio se estima una reducción de 30,263.88 m³ anuales.

Para poder mitigar dicho impacto se vuelve fundamental la búsqueda de obras y actividades que permitan hacer frente al impacto provocado por la ejecución del proyecto, para ello se opta en realizar actividades de reforestación en 32.13 ha, los aportes de dicha actividad se mencionan en la siguiente tabla:



Escenario posterior a la implementación de las medidas de mitigación de impactos

Déficit en la recarga (m³/año)	Recarga por reforestación al quinto año (m³)	Balance (m³/año)
30,263.88	38,453.19	8,189.31

La reforestación de las 32.13 ha aportará a la recarga hidrológica con 38,453.19 m³/año. Con la ejecución de esta actividad se estima que se compensa y supera el déficit que se obtendría con la ejecución del cambio de uso del suelo, alcanzando un balance positivo.

Además de la reforestación, el proyecto contempla la ejecución de la siguiente medida:

1. Disminución de la captación del agua

- Construcción de 31,808 terrazas individuales.

2. Calidad del agua

- Se instalarán almacenes temporales de combustible.
- Se colocarán sanitarios portátiles contratados a una empresa que se haga responsable del manejo de los residuos generados.
- Se evitará arrojar cualquier residuo a los escurrimientos.

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 117, 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 del suelo 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**, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El proyecto **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit** busca atender la escasez de agua durante la época de estiaje para proveer de agua a regiones de agricultura de temporal distribuidas sobre la planicie nayarita.

La inversión requerida para la ejecución del proyecto es de aproximadamente \$328,749,860.60 (trescientos veintiocho millones setecientos cuarenta y nueve mil ochocientos sesenta pesos 60/100 M.N.). Este costo incluye la mano de obra, materiales y maquinaria necesarios para la construcción. Se considera el 5% de inversión (\$16,437,493.03 son dieciséis millones





cuatrocientos treinta y siete mil cuatrocientos noventa y tres pesos 03/100 M.N.) por concepto de vigilancia y realización de las medidas de mitigación.

Se prevé que el proyecto generará una derrama económica de \$450,031,340.00 (cuatrocientos cincuenta millones treinta y un mil trescientos cuarenta pesos 00/100 M.N.) destinados al pago de personal contratado de la región, por lo que se estarían generando 19 mil empleos.

El desarrollo del proyecto resulta más productivo a largo plazo, ya que mantener el uso que actualmente se le da a los terrenos, con una estimación del costo de los servicios ambientales extrapolado a un lapso de 15 años nos arroja un total de \$4,046,098.65 (cuatro millones cuarenta y seis mil noventa y ocho pesos 65/100 M.N.) comparado con los \$6,750,470,100.00 (seis mil setecientos cincuenta millones cuatrocientos setenta mil cien pesos 00/100 M.N.) que corresponde al beneficio económico-social extrapolado al mismo lapso de tiempo.

Entre los argumentos encontramos:

- Los terrenos donde se realizará el cambio de uso del suelo poseen en su área de influencia predominancia de actividades agropecuarias, las cuales dependen en gran parte de cultivos de temporal, sin embargo, enfrentan la problemática de escasez de agua en los meses de noviembre a mayo para riego, lo cual atenta severamente en las actividades agropecuarias de los productores de la región y en consecuencia en la economía de la población rural.

- El valor económico ambiental por mantener la cubierta vegetal comparado con el beneficio económico del proyecto representa el 0.059% del total de la inversión.

- Crear un sistema a través del cual se pueda subsanar la escasez de agua durante la época de estiaje para proveer de agua a las regiones de agricultura de temporal distribuidas sobre la planicie nayarita.

- Aumentar la producción agrícola de la planicie nayarita. El rendimiento por hectárea se incrementará en 32%, lo que generará el aumento del volumen de la producción y por ende el valor de la misma; de acuerdo con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (2013), de realizarse el proyecto, se multiplicará por 5 la producción de maíz, por 3 la de arroz y en 2.5 la de frijol.

- Mayores producciones propiciarán un desarrollo económico de la región, fomentando el autoempleo.

- Mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades rurales beneficiadas (comunidad Vado de San Pedro, Juan Escutia y San Lorenzo) las cuales según la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas poseen menos de 40% de población indígena, con grado de marginación de medio a alto.

Al realizar una comparación del valor por servicios ambientales y de los recursos biológicos forestales de la zona de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la inversión, así como la derrama económica que generaría el proyecto obtenemos lo siguiente:



Comparación del valor económico de los recursos biológicos con la inversión del proyecto:

V.E. por recursos biológicos forestales (Pesos)	V.E. por servicios ambientales (Pesos)	V.E. por recursos biológicos forestales + servicios ambientales a 15 años (Pesos)	Inversión del proyecto (Pesos)	Derrama económica en 15 años (Pesos)
\$96,903.91	\$172,836	\$4,048,098.65	\$328,749,860.60	\$6,750,470,100.00
\$269,739.91				

Con base a lo anterior, tenemos que al comparar la estimación de los recursos biológicos y los costos por concepto de servicios ambientales que generaría la vegetación por afectar a 15 años, es del orden de los \$4,046,098.65 (cuatro millones cuarenta y seis mil noventa y ocho pesos 65/100 M.N.), mientras que los beneficios económicos que se generarán por el proyecto en el mismo lapso de tiempo es de \$6,750,470,100.00 (seis mil setecientos cincuenta millones cuatrocientos setenta mil cien pesos 00/100 M.N.), el cual es superior al anteriormente mencionado.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto 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 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante escrito de fecha 04 de diciembre de 2017, el Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit remitió copia de la minuta en la que se manifiesta como favorable condicionado el proyecto en mención, y dado que de acuerdo al artículo 117 párrafo segundo se establece: *//... la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal,* se desprende:

Respecto a la observación uno: *En el numeral X.1.- justificación técnica hace falta mencionar más sobre el aspecto técnico de la construcción del canal y la capacidad que éste tendrá en su utilidad para poder abastecer a más de 44,000 hectáreas de cultivo. Al respecto, en el Capítulo I*





del Estudio Técnico Justificativo se desprende lo siguiente: *El Canal principal de riego o Canal Centenario (que pretende abastecer con riego las 44 mil hectáreas) toma el agua de la Derivadora Amado Nervo...//. Por las dimensiones, su construcción fue dividida en Tramo A, B y C, de estos tramos surgirán canales secundarios que abastecerán extensas zonas agrícolas. El proyecto Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit forma parte del tramo B del Canal Centenario Nayarit, en el que se pretende construir un tramo lateral...//.*

//...tiene una longitud aproximada de 13.2 km y un ancho de servidumbre de 70 m que va del cadenamiento 0+000 al 0+740, y que a partir de esto último hasta el cadenamiento 11+980 hasta el 13+060 la servidumbre será de 20 m recuperando su servidumbre de 50 m hasta el final del trazo en el cadenamiento 13+220...//. Por lo que, esta Dirección General considera que la información presentada sobre la construcción del canal es suficiente desde la perspectiva de la evaluación de cambio de uso del suelo; y referente a la capacidad de abastecimiento, no es competencia de esta Dirección General su evaluación.

Respecto a la observación dos: *En el numeral X.2.- Justificación económica hace falta mencionar la generación de empleos y divisas en la región ya que uno de los puntos importantes del estado es la generación de empleos. Al respecto, del Estudio Técnico Justificativo y la información complementaria se desprende lo siguiente: //... la derrama económica sólo por los 19 mil empleos generados será de \$450,031,340.00 M.N. en un año y con una proyección de 50 años la derrama económica por generación de empleos será de \$22,501,567,000.00 M.N.*

De la información complementaria se desprende: *En lo relativo a los estudios de mercado de los excedentes agrícolas que se espera producirán los propietarios de las fincas que dominará el proyecto de riego, la producción neta excedente de maíz de grano por 212,490 toneladas, frijol por 26,088 toneladas y arroz por 62,072 mil toneladas, vendrán a acortar la brecha de las importaciones que se demandan del exterior, generando beneficios adicionales en el ahorro de divisas por 65,708 millones de dólares y así mismo, fomentando el programa de autosuficiencia alimentaria. Por lo cual, esta Dirección General considera que la información requerida está contenida en el Estudio Técnico Justificativo y en la información complementaria solicitada, por lo cual queda desahogada dicha observación.*

2.- 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 en el sitio del proyecto, en la que se constató que **No se observaron vestigios de incendios forestales.**

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, 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:

Programa de rescate y reubicación

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base en las especificaciones que señala el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de



Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

Asimismo, con relación a que esta Dirección General deberá atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias, se llevó a cabo el análisis de la información proporcionada en el estudio técnico justificativo y por la ubicación del proyecto que nos ocupa, éste se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

De igual manera, de acuerdo con la información técnica proporcionada en cuanto a los tipos de vegetación, las especies florísticas que los conforman y la fauna silvestre que se verá afectada por la remoción de la vegetación, se desprende que se afectarán especies clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo anterior, en atención a las disposiciones establecidas en los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio y la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta autoridad administrativa realizó el análisis correspondiente con base en la información técnica proporcionada, las opiniones emitidas por las autoridades competentes y en las aclaraciones proporcionadas por el promovente.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El proyecto se ubica en la Región Ecológica 18.7, Unidad Ambiental Biofísica 114 denominada Pie de la Sierra Nayarita con una política ambiental de restauración y aprovechamiento sustentable. Las estrategias sectoriales son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 38, 40, 41, 42 y 43.

Tomando en cuenta que dentro de las medidas de mitigación se considera un programa de rescate y reubicación de las especies de flora afectadas que favorecerá un incremento de la cobertura, conservación del suelo y la captación de agua en el área de reubicación dentro de la Cuenca Hidrológico-Forestal, y que el POEGT, por su escala y alcance no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso de suelo para el desarrollo de actividades sectoriales, no se encontraron elementos que imposibiliten la realización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo a la información técnica proporcionada, se desprende que en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se afectarán especies de flora y fauna silvestre que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, citándose lo siguiente:

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de las especies identificadas en el predio del proyecto se encuentra sólo Albizia occidentalis, con categoría de Amenazada, no endémica.

Dicha especie se contempla para el rescate de todos los individuos que se encuentren en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, estableciéndose en el programa anexo a la presente resolución un estimado del total de individuos que serán rescatados y reubicados, tal como se establece en el Término X de la presente resolución.

Con relación a la fauna silvestre, de la información técnica se desprende que dentro del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registraron 10 especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, a saber: de las especies de reptiles dos





están bajo Protección especial (*Kinostemon integrum* y *Aspidoscolis communis*) y cinco en categoría de Amenazada (*Heloderma horridum*, *Ctenosaura pectinata*, *Coluber mentovarius*, *Leptophis diplotropis* y *Boa sigma*); de las especies de aves, la Chara sinaloense (*Cyanocorax beecheii*) estuvo bajo la categoría de riesgo en Peligro de extinción; de las especies de mamíferos, dos especies resultaron bajo la categoría de Amenazada (*Notiosorex evotis* y *Herpailurus yagouaroundi*). Dichas especies se encuentran contempladas dentro del Programa de Rescate de Fauna Silvestre, mismo que establece:

El enfoque del programa está encaminado a las acciones de rescate de fauna silvestre que pertenezcan a alguna especie con estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, aquellas de importancia ecológica y todas aquellas que sean susceptibles de manejo, por lo que no discriminará a ninguna especie, siendo susceptible de rescate todo individuo que se encuentre dentro de la superficie autorizada para cambio de uso del suelo.

Asimismo, esta Dirección General solicitó opinión a la Dirección General de Vida Silvestre, mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3001/17 de fecha 14 de noviembre de 2017; sin embargo, dicha opinión no fue recibida, por lo que esta Dirección General por el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo dio por entendido que no existe objeción a las pretensiones del interesado; no obstante, este hecho no implica que las especies de flora y fauna registradas en el área del proyecto vayan a ser desatendidas, pues como ya se explicó, tanto la flora como la fauna en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales será rescatada y reubicada dentro del mismo ecosistema en la Cuenca Hidrológico-Forestal.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Se realizó un análisis de la cartografía existente en cuanto a las ANP federal, estatal y municipal para poder determinar si el proyecto se encontraba dentro de una ANP y con base en los análisis presentados se determinó que la superficie total del proyecto no se ubica dentro de ninguna ANP de carácter federal, estatal o municipal.

Áreas de Importancia Ecológica

Con base en la información presentada con el Formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 04 de agosto de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 12 de septiembre de 2017 y con apoyo de la información obtenida de la CONABIO se desprende lo siguiente:

1.1. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

El área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales no se encuentra dentro de ninguna RTP.

1.2. Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA)

El área del proyecto no se ubica dentro de ninguna AICA.

1.3. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

La zona de estudio se encuentra ubicada, en su totalidad, dentro de la Región Hidrológica Prioritaria RHP "Río Baluarte-Marismas Nacionales"; es importante señalar, que la trayectoria del proyecto intersecta con al menos 12 cauces: 1) 490517.8895, 2425559.8800; 2) 490038.185,



2425180.0255; 3) 489032.8442, 2425031.3883; 4) 488715.8697, 2425143.5360; 5) 487992.4804, 2425311.1365; 6) 487966.1522, 2425307.1504; 7) 486764.0475, 2424728.3017; 8) 484002.7366, 2425692.0560; 9) 483777.1303, 2425625.7701; 10) 483657.0331, 2425559.4193; 11) 483369.4031, 2425342.5851 y 12) 482589.8835, 2425656.9175. Sin embargo, aunque la obra del Canal presenta un panorama de fragmentación, contempla la construcción de pasos inferiores a lo largo de su trazo para permitir el flujo de estas corrientes intermitentes que sólo se presentan en los tiempos de lluvia. El diseño de estos pasos fue realizado de acuerdo a las características geométricas e hidráulicas de las corrientes intermitentes de interés, por lo que se considera que la realización del proyecto, junto con la implementación de los pasos inferiores, no compromete la calidad y disponibilidad de los recursos hidrológicos superficiales e intermitentes que se presentan en el área.

Por lo anterior, esta Dirección General solicitó opinión a la Dirección General de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3000/17 de fecha 14 de noviembre de 2017, así como a la Coordinación General de proyectos y enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3002/17 de fecha 14 de noviembre de 2017, citados en el Resultando VI de la presente resolución y dichas instituciones emitieron su opinión mediante los oficios N° BOO.7.02.-355 y SET/318/2017, de fechas 08 de diciembre de 2017 y 15 de diciembre de 2017, respectivamente, citados en el Resultando X de la presente resolución; de las observaciones señaladas en dicho Resultando, se dio vista al promovente mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0075/18 de fecha 12 de enero de 2018, remitiendo a esta DGGFS la aclaración correspondiente mediante oficio N° SEDERMA/0064/2018 de fecha 22 de enero de 2018, citados en los Resultandos XIV y XVII de la presente resolución, desprendiéndose lo siguiente:

De la opinión de la Subdirección General Técnica de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA):

Con respecto a la opinión que refiere que en los doce sitios enviados existen corrientes que son consideradas propiedad nacional de acuerdo al Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el interesado, mediante oficio N° SEDERMA/0064/2018 de fecha 22 de enero de 2018, presenta el desahogo del requerimiento establecido en el oficio SGPA/DGGFS/712/0075/18 de fecha 12 de enero de 2018, presentando copia simple del oficio N° BOO.917.04.-18000052, emitido por la Subdirección de Asistencia Técnica Operativa de la Dirección Local Nayarit de la CONAGUA, en la cual se establece que:

"Con base en lo anterior, me permito señalarle, que respecto a su solicitud esta Subdirección Técnica Operativa considera desde el punto de vista técnico hidráulico que, las escorrentías intermitentes de los doce sitios de la tabla antes descrita, no reúnen los requisitos para ser considerados propiedad de la Nación, por lo que no cuentan con zona federal y no corresponde a esta Dirección Local de Nayarit de la CONAGUA determinar la delimitación del cuerpo de agua o su zona de protección equivalentes".

Por lo cual esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a la Dirección General de la Comisión Nacional del Agua mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0270/18 de fecha 29 de enero de 2018, determinar o indicar si los doce cauces donde se encuentran los cauces que cruzan con el proyecto corresponden a zona federal, remitiendo a esta DGGFS la aclaración correspondiente mediante oficio N° BOO.7.02.-039 de fecha 14 de febrero de 2018, desprendiéndose lo siguiente:

"Con oficio N° BOO.7.02.-355 de fecha 08 de diciembre de 2018, esta SGT concluyó con la





información digital disponible, la cual consiste en la Red Hidrográfica de INEGI 1:50,000 que existen corrientes que son consideradas de propiedad nacional".

Mediante Oficio N° BOO.917.04.-18000052 de fecha 07 de febrero de 2018, la Subdirección de Asistencia Técnica Operativa de la Dirección Local de Nayarit, estableció que los escurrimientos no reúnen los requisitos para ser considerados propiedad de la Nación.

Derivado de lo anterior, esta SGT solicitó a la Dirección Local Nayarit el dictamen técnico resultado de la visita de campo efectuada por personal técnico de esa Dirección Local, mismo que fue enviado mediante Memorando N° BOO.917.04.-42000279 de fecha 13 de febrero de 2018, determinando las características físicas de los sitios en comento.

En este sentido, esta Subdirección reitera lo expresado por la Dirección Local Nayarit en el oficio N° BOO.917.04.-18000052 respecto a que dichas corrientes no cumplen con las características requeridas para ser consideradas como propiedad nacional".

Así mismo, esta Dirección General solicitó opinión a la CONABIO: Observación 1: *//...el muestreo para fauna fue realizado del 28 de mayo al 02 de junio del 2017, por lo que es importante mencionar que el muestreo pudo excluir especies migratorias que no utilizan el sitio en todas las épocas. Dicha opinión está contenida en el Resultado XV del presente resolutive. Al respecto, el promovente manifiesta: //...en vista de que los muestreos faunísticos se realizaron en una sola época del año, también se realizó una revisión de las especies que potencialmente se pueden distribuir en el área de estudio. En consecuencia, además de la lista de especies de fauna obtenida a partir de los muestreos realizados del 28 de mayo al 2 de junio de 2017, se obtuvo una lista de especies de fauna potencial en el área de estudio. Dicha lista faunística, incluyó información sobre su estacionalidad (residente, migratoria, transitoria).*

Con respecto a las especies de fauna potencial, además de las especies registradas a partir de los muestreos en campo, también pueden presentarse en el área de estudio: 25 de anfibios, 50 especies de reptiles, 453 especies de aves y 94 especies de mamíferos; cabe aclarar que en el Estudio Técnico Justificativo se había mencionado que podían ocurrir 99 especies de mamíferos, no obstante, se verificó la información y se encontró que 94 mamíferos tienen presencia potencial en el área de estudio. Las listas de fauna potencial en el área de estudio, incluyen tanto a especies residentes, migratorias y transitorias. Como se puede observar, de las 622 especies de animales que pueden presentarse en el área de estudio, la mayoría son residentes (463 especies de animales=74.4%).

Por lo tanto, si se realizan muestreos faunísticos en otras temporadas del año en el área de estudio, se podría esperar encontrar el 74.4% de las especies de fauna totales.

Observación 2: *//...se infiere que las obras pretendidas disminuirán el volumen, duración y frecuencia de los flujos de agua del Río Santiago...//. Dicha opinión está contenida en el Resultado XV del presente resolutive.*

Observación 3: *//...se localizan totalmente inmersos en la RHP-22, la cual actualmente sufre la modificación del entorno por la construcción de presas y canales...//. Dicha opinión está contenida en el Resultado XV del presente resolutive.*

La construcción y puesta en operación del canal Centenario y sus ramales no pretende en ningún momento disminuir los aportes de agua que puedan afectar su desembocadura, o modificar los cauces del río ni mucho menos evitar el aporte de agua a la vegetación riparia sino por el contrario pretende regularizar el uso del agua utilizable para la agricultura y con ello fortalecer la



producción agrícola en la zona.

Aun cuando se tome agua del río Santiago para su operación, se considerará liberar los flujos de agua del río San Pedro que actualmente se utilizan para la actividad agrícola que se desarrolla en la región, con dicha acción se infiere que no se verá afectada la costa por el desarrollo del proyecto. Tomando en cuenta que el municipio de Ruíz y parte del estado de Nayarit tiene como actividad principal la agricultura, y para ello se requiere de agua que es tomada en algunos de los casos del río Santiago de manera no controlada, lo cual ocasiona que el agua puede o no ser utilizada para los fines con los que se extrae, además de que al ser extracción no controlada los excesos podrían estar siendo infiltrados al subsuelo y con ello ocasionar una merma en su gasto de agua con el que cuenta, esto ocasionado por los canales de agua que se observan en la zona y que no se encuentran revestidos por lo que la infiltración del agua es un factor determinante en el mal uso del agua. Como punto adicional se refuerza el hecho de que la construcción y puesta en operación del Canal Centenario y la extracción de sus aguas para el consumo agrícola no determinará la conservación de los ecosistemas costeros.

El río Santiago se ubica en la cuenca del río Grande de Santiago, de acuerdo con la regionalización de cuencas hidrográficas de la CONAGUA ocupa el lugar N° 12 y tiene su vertiente hacia el Océano Pacífico, con una superficie de 123,532 km². El río Santiago tiene una longitud de 450 km y desciende de la elevación 1,521 m.s.n.m. hasta 25 m.s.n.m. en la localidad de Yago, en el estado de Nayarit, lugar situado a 40 km tierra adentro, antes de desembocar en el Océano Pacífico y no es el único aporte de agua hacia los ecosistemas costeros (humedales y marismas nacionales), ya que tienen confluencia del río Huaynamota, entre el río Santiago y la zona costera donde se van uniendo pequeñas corrientes de cuencas de reducida extensión, pero con aportes considerables como son las de los ríos El Chilte, Santa Rosa y Mololoa, todos por el margen izquierdo. De tal manera que el proyecto pretende en primer lugar ordenar la distribución de agua útil para la agricultura aportando de manera ordenada agua a toda la zona sur del poblado de Ruíz, evitando el desperdicio de agua por la eliminación de canales que operan en la actualidad y que no cuentan con revestimiento, con lo cual se optimizará el recurso y de esa manera regular el flujo de agua del río Santiago hasta su desembocadura; en segundo lugar el proyecto en cuestión pretende conducir 60 m³/s por lo que la disminución del afluente corresponde al 0.8693% del agua en su máxima crecida observado desde el año de 1973. Derivado de todo lo anterior, se concluye que la construcción y puesta en operación del proyecto no afectará de manera significativa la disminución del aporte de agua a los ecosistemas costeros, por lo que no generará afectación a los mismos o la modificación de la costa.

VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0455/18 de fecha 19 de febrero de 2018, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$2,630,550.05 (dos millones seiscientos treinta mil quinientos cincuenta pesos 05/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.5200 hectáreas de Palmar, 88.6996 hectáreas de Selva baja caducifolia y 22.0308 hectáreas de Selva mediana subcaducifolia preferentemente en el estado de Nayarit.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo





establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° SEDERMA/DR/DI/0303/2018 de fecha 06 de abril de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 16 de abril de 2018, Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$2,630,550.05 (dos millones seiscientos treinta mil quinientos cincuenta pesos 05/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.5200 hectáreas de Palmar, 88.6996 hectáreas de Selva baja caducifolia y 22.0308 hectáreas de Selva mediana subcaducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 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 XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción a la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del estado de Nayarit, a través de Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 31.941 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Palmar, Selva baja caducifolia y Selva mediana sub-caducifolia y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: Bienes comunales de Vado de San Pedro_56

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483670.04339	2425576.87114
2	483669.262754	2425568.14707
3	483627.53125	2425543
4	483624.71875	2425541.25
5	483623.625	2425540.5
6	483620.875	2425538.25
7	483620.0625	2425537.5
8	483617.25	2425534.5
9	483616.875	2425534
10	483616.1875	2425533
11	483614.375	2425530
12	483558.717136	2425434.18393
13	483554.071658	2425432.11002
14	483520.594	2425417.03
15	483522.788683	2425429.42993

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
16	483526.94089	2425452.88965
17	483531.387715	2425478.01438
18	483533.245	2425488.508
19	483533.322299	2425490.12028
20	483568.46875	2425550.75
21	483570.9375	2425555
22	483575.1875	2425561.75
23	483579.8125	2425567.5
24	483580.65625	2425568.5
25	483585	2425573.25
26	483585.5	2425573.75
27	483590.78125	2425578.25
28	483592.15625	2425579.25
29	483596.6875	2425582.75
30	483603.5625	2425586.5
31	483650.15625	2425612.75

POLÍGONO: Bienes comunales de Vado de San Pedro_61





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483409.532143	2425339.88015
2	483407.758	2425342.145
3	483401.260904	2425344.99656
4	483382.582601	2425353.19441
5	483369.822	2425358.795
6	483365.348	2425364.135
7	483388.46199	2425372.05772
8	483435.022342	2425388.0168
9	483463.28125	2425386
10	483464.9375	2425386
11	483465.625	2425386
12	483466.59375	2425386.25
13	483468.03125	2425386.5
14	483469.75	2425387
15	483470.28125	2425387.25
16	483471.34375	2425387.75
17	483472.8125	2425388.5
18	483474.3125	2425389.75
19	483475.25	2425390.75
20	483475.9375	2425391.5
21	483476.3125	2425392
22	483477.3125	2425393.5
23	483483.83237	2425404.74717
24	483499.93008	2425410.26516
25	483520.594	2425417.03
26	483554.071658	2425432.11002
27	483558.717136	2425434.18393
28	483520.5625	2425368.5
29	483518.15625	2425364.75
30	483517	2425363
31	483516.625	2425362.5
32	483513.84375	2425359
33	483512.78125	2425357.75
34	483511.34375	2425356.25
35	483509	2425353.75
36	483508.1875	2425353
37	483504.34375	2425349.75
38	483503.0625	2425348.75
39	483500.40625	2425347
40	483497.65625	2425345.25
41	483496.8125	2425344.75
42	483491.8125	2425342
43	483487.40625	2425340.25
44	483485.65625	2425339.75
45	483482.34375	2425338.75
46	483479.3125	2425338
47	483477.65625	2425337.5
48	483474.0625	2425336.75
49	483472.00625	2425336.5
50	483470.75	2425336.25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	483467.21875	2425336
52	483466.3125	2425336
53	483465.125	2425336
54	483459.71875	2425336.25
55	483449.90625	2425337

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488987.195877	2425034.75567
2	488951.96875	2425041.25
3	488945.1875	2425042.5
4	488945.184582	2425042.50106
5	488946.754394	2425044.84409
6	488959.198059	2425063.41626
7	488970.449794	2425080.20947
8	488972.586933	2425083.07494
9	488972.558111	2425083.35077
10	488979.642471	2425084.67962
11	488981.477946	2425085.02391
12	488981.64634	2425085.03064

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_23

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488981.485277	2425086.48976
2	488981.64634	2425085.03064
3	488981.477946	2425085.02391
4	488979.642471	2425084.67962
5	488972.558111	2425083.35077
6	488972.050469	2425088.21908

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_24

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488972.558111	2425083.35077
2	488972.554	2425083.35
3	488964.129441	2425088.80888
4	488963.100433	2425089.47565
5	488962.628013	2425089.78176
6	488962.274815	2425090.01063
7	488972.050469	2425088.21908

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488962.274815	2425090.01063
2	488962.628013	2425089.78176
3	488963.100433	2425089.47565
4	488964.129441	2425088.80888





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	488972.554	2425083.35
6	488972.558111	2425083.35077
7	488972.586933	2425083.07494
8	488970.449794	2425080.20947
9	488959.198059	2425063.41626
10	488946.754394	2425044.84409
11	488945.184582	2425042.50106
12	488943.8125	2425043
13	488938.75	2425045
14	488926.125	2425050.5
15	488754.8125	2425145.25
16	488752.65625	2425146
17	488750.90625	2425146.75
18	488748.15625	2425147
19	488746.40625	2425147
20	488745.8125	2425147
21	488733.407662	2425145.5418
22	488733.575377	2425146.80601
23	488734.428052	2425153.23336
24	488736.146	2425166.183
25	488736.147825	2425166.19242
26	488736.627608	2425168.66881
27	488741.033044	2425191.40743
28	488742.068127	2425196.75
29	488746.78125	2425196.75
30	488753.5	2425196.75
31	488755.03125	2425196.5
32	488760.125	2425195.75
33	488761.6875	2425195.5
34	488766.59375	2425194
35	488772.71875	2425192
36	488779.03125	2425189
37	488950.34375	2425094
38	488953.84375	2425092.75
39	488957.40625	2425091.5
40	488960.96875	2425090.25

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_26

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488733.407662	2425145.5418
2	488707.53125	2425142.5
3	488706.9375	2425147.5
4	488705.294849	2425161.70671
5	488704.625	2425167.5
6	488702.3125	2425187.25
7	488701.71875	2425192.25
8	488740.0625	2425196.75
9	488742.068127	2425196.75
10	488741.033044	2425191.40743

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
11	488736.627608	2425168.66881
12	488736.147825	2425166.19242
13	488736.146	2425166.183
14	488734.428052	2425153.23336
15	488733.575377	2425146.80601

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_27

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488489	2425117
2	488483.663506	2425116.38879
3	488484.509188	2425118.3001
4	488486.115405	2425121.99408
5	488487.933714	2425126.17582
6	488487.921502	2425126.28091
7	488489.668087	2425130.5422
8	488491.52792	2425135.07979
9	488500.337107	2425158.56761
10	488504.302896	2425169.21062
11	488701.71875	2425192.25
12	488702.3125	2425187.25
13	488704.625	2425167.5
14	488705.294849	2425161.70671
15	488706.9375	2425147.5
16	488707.53125	2425142.5

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_28

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488395.4375	2425160.25
2	488393.75	2425155.5
3	488388.1875	2425140
4	488380.28125	2425118
5	488378.59375	2425113.25
6	488373.78125	2425115
7	488373.1875	2425115.25
8	488367.375	2425118
9	488366.5	2425118.5
10	488364.46875	2425119.75
11	488360.15625	2425122.5
12	488326.009951	2425145.17516
13	488327.243153	2425145.4533
14	488330.461754	2425146.17922
15	488349.351828	2425150.43969
16	488382.51484	2425157.91927
17	488391.758652	2425160.00412
18	488394.615628	2425160.64848

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_29





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488394.615628	2425160.64848
2	488391.758652	2425160.00412
3	488382.51484	2425157.91927
4	488349.351828	2425150.43969
5	488330.461754	2425146.17922
6	488327.243153	2425145.4533
7	488326.009951	2425145.17516
8	488299.902128	2425162.5123
9	488299.855096	2425162.84859
10	488299.083886	2425168.36295
11	488297.041872	2425182.96391
12	488290.669207	2425228.5302
13	488387.78125	2425164
14	488390.5625	2425162.5
15	488392.0625	2425161.75
16	488393.28125	2425161.25
17	488394.40625	2425160.75

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_30

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488290.669207	2425228.5302
2	488297.041872	2425182.96391
3	488299.083886	2425168.36295
4	488299.855096	2425162.84859
5	488299.902128	2425162.5123
6	488186.847994	2425237.58693
7	488190.559601	2425238.3055
8	488207.308	2425241.548
9	488228.744782	2425253.9432
10	488241.406837	2425261.26467

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_31

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488241.406837	2425261.26467
2	488228.744782	2425253.9432
3	488207.308	2425241.548
4	488190.559601	2425238.3055
5	488186.847994	2425237.58693
6	488111.155129	2425287.85146
7	488110.051887	2425289.87449
8	488102.85465	2425303.07215
9	488081.708	2425341.849
10	488098.722009	2425355.98607
11	488099.5625	2425355.5
12	488100.34375	2425355

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_32

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488098.722009	2425355.98607
2	488081.708	2425341.849
3	488102.85465	2425303.07215
4	488110.051887	2425289.87449
5	488111.155129	2425287.85146
6	488096.58113	2425297.52946
7	488094.964449	2425300.30103
8	488078.50642	2425328.51604
9	488069.723	2425343.574
10	488090.651311	2425360.70481
11	488092.78125	2425359.5
12	488094.375	2425358.5

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_33

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488090.651311	2425360.70481
2	488069.723	2425343.574
3	488078.50642	2425328.51604
4	488094.964449	2425300.30103
5	488096.58113	2425297.52946
6	488082.048034	2425307.18029
7	488076.318466	2425311.0512
8	488075.84512	2425311.36578
9	488075.592492	2425311.53367
10	488075.194425	2425311.79823
11	488074.548865	2425312.22726
12	488074.204457	2425312.45615
13	488073.463078	2425312.94887
14	488073.134096	2425313.16751
15	488072.705139	2425313.45259
16	488071.911338	2425313.98014
17	488071.850696	2425313.99495
18	488071.84375	2425314
19	488071.746149	2425314.05856
20	488068.300645	2425315.6942
21	488066.51242	2425316.5431
22	488065.069673	2425317.228
23	488064.805225	2425317.35354
24	488062.877575	2425318.26863
25	488062.549222	2425318.26228
26	488061.6875	2425318.5
27	488074.78125	2425368.75
28	488078.46875	2425365.75
29	488083.1875	2425364
30	488085.78125	2425363
31	488089.6875	2425361.25

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_34



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0961/18

BITÁCORA: 09/DS-0044/09/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	488074.78125	2425366.75
2	488061.6875	2425318.5
3	488061.349272	2425318.50982
4	488060.09375	2425318.75
5	488054.463427	2425319.5965
6	488053.490752	2425319.75
7	488052.999822	2425319.82748
8	488051.863317	2425319.74945
9	488048.300793	2425319.5
10	488047.28125	2425319.5
11	487923.3125	2425300.5
12	487916.21875	2425350.25
13	488039.8125	2425368.75
14	488045.5	2425369.5
15	488047.59375	2425369.75
16	488048.90625	2425369.75
17	488050.0625	2425369.75
18	488051.09375	2425369.75
19	488053.59375	2425369.75
20	488054.34375	2425369.75
21	488055.375	2425369.75
22	488057.9375	2425369.5
23	488059.03125	2425369.5
24	488060.5625	2425369.5
25	488062.4375	2425369.25
26	488063.21875	2425369.25
27	488064.375	2425369
28	488065.65625	2425368.75
29	488066.71875	2425368.5
30	488068.4375	2425368.25
31	488070	2425368
32	488070.9375	2425367.75

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487923.3125	2425300.5
2	487909.4375	2425298.5
3	487905	2425297.5
4	487901.9375	2425296.5
5	487900.75	2425296
6	487898.292278	2425294.73732
7	487862.959672	2425331.38012
8	487865.03125	2425333
9	487866.375	2425334
10	487872.03125	2425337.5
11	487872.90625	2425338
12	487877.28125	2425340
13	487879.84375	2425341.25
14	487882.59375	2425342.5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	487887	2425344.25
16	487891.3125	2425345.5
17	487894.40625	2425346.5
18	487901.96875	2425348
19	487916.21875	2425350.25

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_36

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487898.292278	2425294.73732
2	487897.34375	2425294.25
3	487896.75	2425294
4	487893.0625	2425291.5
5	487890.15625	2425288.75
6	487889.65625	2425288.25
7	487887.34375	2425285.75
8	487886.78125	2425285
9	487884.15625	2425281
10	487859.9023	2425237.86262
11	487817.847987	2425264.78531
12	487840.75	2425305.5
13	487842.625	2425308.75
14	487844.6875	2425312
15	487849.375	2425318.25
16	487849.96875	2425319
17	487854.5625	2425324
18	487855.3125	2425324.75
19	487860.25	2425329.25
20	487860.875	2425329.75
21	487862.959672	2425331.38012

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	487851.287242	2425222.54012
2	487808.559343	2425248.27216
3	487817.847987	2425264.78531
4	487859.9023	2425237.86262
5	487851.6865	2425223.25023

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_38

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486834.562282	2424789.98165
2	486828.14861	2424784.44169
3	486811.71875	2424770.25
4	486772.759566	2424736.58492
5	486773.300663	2424738.69123
6	486774.533283	2424743.4894
7	486777.820991	2424756.28735





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	486786.438195	2424789.83123
9	486787.869977	2424795.40468
10	486788.52	2424797.935
11	486793.812112	2424797.02084
12	486800.691927	2424795.83242
13	486810.532018	2424794.13264
14	486820.162459	2424792.46908

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486788.52	2424797.935
2	486787.869977	2424795.40468
3	486786.438195	2424789.83123
4	486777.820991	2424756.28735
5	486774.533283	2424743.4894
6	486773.300663	2424738.69123
7	486772.759566	2424736.58492
8	486713.0625	2424685
9	486680.84375	2424722.5
10	486782.341357	2424792.94487
11	486771.188336	2424800.59202
12	486772.73887	2424800.35431
13	486777.262179	2424799.66087

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_40

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486371.797765	2424649.46611
2	486394.559005	2424646.65155
3	486436.883932	2424641.41782
4	486455.866561	2424639.0705
5	486459.549284	2424638.61511
6	486471.929056	2424637.08428
7	486537.929474	2424628.92293
8	486545.238607	2424628.01911
9	486547.394302	2424627.75254
10	486554.402	2424626.886
11	486553.6924	2424623.27349
12	486551.64389	2424612.8447
13	486551.381001	2424611.50635
14	486547.5625	2424612
15	486543.467283	2424612.52208
16	486364.577393	2424635.32786
17	486364.616	2424635.547
18	486364.960348	2424637.09047
19	486365.745553	2424640.61352
20	486367.828	2424649.957
21	486369.289587	2424649.77627

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486361.269064	2424649.8743
2	486361.935	2424649.663
3	486364.465771	2424649.78928
4	486367.265099	2424649.92892
5	486367.828	2424649.957
6	486365.745553	2424640.61352
7	486364.960348	2424637.09047
8	486364.616	2424635.547
9	486364.577393	2424635.32786
10	486354.677257	2424636.58998
11	486354.89608	2424637.61208
12	486355.472551	2424640.20742
13	486356.301926	2424643.94136
14	486357.353072	2424648.67375
15	486357.79224	2424650.65094
16	486357.86	2424650.956
17	486358.135709	2424650.86852
18	486360.477531	2424650.12546

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_42

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486355.151188	2424651.52967
2	486357.79224	2424650.65094
3	486355.775162	2424651.24565
4	486148.762	2424680.00678
5	486149.768	2424684.864
6	486151.274307	2424693.39249
7	486151.473866	2424694.6632
8	486151.498	2424694.659
9	486292.118441	2424664.87864
10	486322.025053	2424658.54507
11	486343.934482	2424653.90512
12	486351.276807	2424652.35018
13	486351.582055	2424652.28553
14	486353.946791	2424651.78473
15	486354.470632	2424651.67379

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_43

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486362.665519	2424653.59573
2	486362.142529	2424650.78023
3	486362.10484	2424650.57733
4	486361.935	2424649.663
5	486361.269064	2424649.8743
6	486360.477531	2424650.12546
7	486358.135709	2424650.86852



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0961/18

BITÁCORA: 09/DS-0044/09/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	486357.86	2424650.956
9	486357.79224	2424650.65094
10	486355.151188	2424651.52967
11	486354.470632	2424651.67379
12	486353.946791	2424651.78473
13	486351.582055	2424652.28553
14	486351.276807	2424652.35018
15	486343.934482	2424653.90512
16	486322.025053	2424658.54507
17	486292.118441	2424664.87864
18	486151.498	2424694.659
19	486151.473866	2424694.6632
20	486154.357453	2424713.02478
21	486355.40625	2424687.25
22	486368.601116	2424685.54986
23	486366.165275	2424672.43657
24	486364.937184	2424665.82518

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_44

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486138.396589	2424686.48626
2	486142.864221	2424714.49823
3	486146.764967	2424713.99815
4	486154.357453	2424713.02478
5	486151.473866	2424694.6632
6	486151.274307	2424693.39249
7	486149.768	2424684.864
8	486142.726558	2424685.86854
9	486138.805286	2424686.42796

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486148.243239	2424677.50208
2	486146.621674	2424669.67277
3	486145.764784	2424665.53549
4	486145.375098	2424663.65399
5	486145.299844	2424663.29064
6	486139.589717	2424664.01883
7	486122.09375	2424666.25
8	486050.131286	2424675.45172
9	486050.192403	2424675.70304
10	486050.195069	2424675.70269
11	486053.634031	2424690.21258
12	486054.979961	2424695.89142
13	486055.552	2424698.305
14	486066.954109	2424696.67836
15	486115.078982	2424689.81279
16	486138.805286	2424686.42796

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
17	486142.726558	2424685.86854
18	486149.768	2424684.864

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_46

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	486053.634031	2424690.21258
2	486050.195069	2424675.70269
3	486050.192403	2424675.70304
4	486050.131286	2424675.45172
5	485992.691476	2424682.79645
6	485992.779717	2424683.25121
7	485995.567	2424697.263
8	485995.570404	2424697.27249
9	486000.852873	2424697.35482
10	486001.636952	2424697.36844
11	486007.687586	2424697.47355
12	486019.371511	2424697.67651
13	486039.81479	2424698.03163
14	486055.552	2424698.305
15	486054.979961	2424695.89142

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_47

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	485929.46875	2424741.75
2	485950.513935	2424739.06324
3	485952.034538	2424738.86911
4	485948.068891	2424718.31214
5	485946.91971	2424712.52127
6	485945.095802	2424703.33036
7	485898.257105	2424712.29236
8	485898.237682	2424712.29929
9	485897.825308	2424712.37798
10	485884.143722	2424714.98857
11	485865.838571	2424718.48139
12	485845.621896	2424722.33895
13	485835.263757	2424724.31539
14	485822.012775	2424726.84382
15	485809.312508	2424729.26717
16	485799.302274	2424731.17723
17	485797.904052	2424731.44403
18	485795.498364	2424731.90306
19	485793.693903	2424732.24737
20	485791.054232	2424732.75104
21	485788.526818	2424733.2333
22	485787.247325	2424733.47744
23	485786.190448	2424733.67911
24	485785.442865	2424733.82175
25	485784.472668	2424734.00688





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
26	485783.340239	2424734.22296
27	485782.552952	2424734.37318
28	485776.345141	2424735.5577
29	485770.934142	2424736.59017
30	485764.505498	2424737.81683
31	485758.364541	2424738.98859
32	485757.278985	2424739.21221
33	485757.276207	2424739.19626
34	485756.883477	2424739.27119
35	485755.674045	2424739.50196
36	485754.137548	2424739.79614
37	485753.68238	2424739.882
38	485753.108461	2424739.99151
39	485752.262013	2424740.15302
40	485751.60143	2424740.27906
41	485751.027511	2424740.38857
42	485750.343334	2424740.51912
43	485749.572737	2424740.66616
44	485749.474	2424740.685
45	485749.049258	2424740.71135
46	485747.498667	2424740.80756
47	485747.342831	2424740.81723
48	485746.734	2424740.855
49	485748.274608	2424748.31612
50	485751.613107	2424764.48437
51	485761.25	2424763.25

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	485620.084937	2424757.01581
2	485615.15625	2424731.25
3	485613.75	2424731.5
4	485611.90625	2424732
5	485608.34375	2424732.75
6	485607.03125	2424733
7	485605.375	2424733.5
8	485603.25	2424734.25
9	485601.3125	2424734.75
10	485599.125	2424735.25
11	485598.21875	2424735.75
12	485596.15625	2424736.5
13	485593.625	2424737.5
14	485591.5	2424738.25
15	485589.875	2424739
16	485588.5625	2424739.75
17	485587	2424740.5
18	485585.25	2424741.5
19	485584.21875	2424742
20	485581.71875	2424743.5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
21	485579.53125	2424745
22	485577.3125	2424746.5
23	485576.84375	2424746.75
24	485574.90625	2424748.25
25	485572.71875	2424750
26	485570.90625	2424751.5
27	485568.1875	2424754
28	485565.65625	2424756.5
29	485564.9375	2424757.25
30	485563.03125	2424759.5
31	485560.90625	2424762
32	485559.65625	2424763.5
33	485558.384398	2424765.2278
34	485565.684188	2424764.25624

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_49

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	485624.625	2424780.75
2	485620.084937	2424757.01581
3	485565.684188	2424764.25624
4	485558.384398	2424765.2278
5	485558	2424765.75
6	485554.96875	2424770
7	485552.0625	2424775.25
8	485550.96875	2424777.25
9	485549.375	2424780.75
10	485548.1875	2424783.5
11	485547.65625	2424784.75
12	485546.84375	2424787
13	485545.875	2424790
14	485545.0625	2424792.5
15	485544.797909	2424793.55836
16	485547.929748	2424807.28022
17	485549.84592	2424815.67575
18	485589.875	2424823
19	485592.34375	2424809.5
20	485592.59375	2424808.5
21	485592.84375	2424807.5
22	485593.03125	2424806.75
23	485593.3125	2424805.5
24	485593.5	2424804.75
25	485594.0625	2424803.25
26	485594.65625	2424801.75
27	485595.25	2424800.25
28	485596	2424799
29	485596.59375	2424798
30	485597.65625	2424796.25
31	485598.875	2424794.5
32	485599.84375	2424793.25



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0961/18

BITÁCORA: 09/DS-0044/09/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
33	485600.59375	2424792.25
34	485602.375	2424790.5
35	485603.1875	2424789.75
36	485604.03125	2424789
37	485605.5	2424788
38	485606.96875	2424787
39	485607.9375	2424786.25
40	485608.53125	2424786
41	485610.53125	2424785
42	485612.15625	2424784
43	485613.75	2424783.5
44	485615.84375	2424782.5
45	485616.6875	2424782.25
46	485617.375	2424782
47	485618.03125	2424782
48	485618.875	2424781.75
49	485619.625	2424781.5
50	485621.40625	2424781.25

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia_50

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	485544.797909	2424793.55836
2	485544.4375	2424795
3	485543.59375	2424798.75
4	485543.1875	2424800.5
5	485542.59375	2424803.75
6	485540.6875	2424814
7	485549.84592	2424815.67575
8	485547.929748	2424807.28022

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	491190.316415	2425855.36994
2	491168.329691	2425846.36223
3	491155.478155	2425852.25733
4	491151.751	2425853.967
5	491148.431	2425855.9
6	491148.990919	2425856.52791
7	491136.128625	2425861.26412
8	491124.602	2425866.29
9	491120.249326	2425868.0008
10	491119.658034	2425868.2332
11	491114.175031	2425870.38827
12	491106.430161	2425873.43235
13	491099.791776	2425876.05281
14	491092.829851	2425878.80543
15	491091.140851	2425879.47323
16	491088.784545	2425880.40487

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
17	491082.771122	2425882.78248
18	491078.768484	2425884.36505
19	491077.604198	2425884.82539
20	491082.334708	2425886.76342
21	491163.783617	2425920.13211
22	491167.584583	2425910.85458
23	491186.412334	2425864.89916

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490264.53125	2425191.5
2	490263.935753	2425190.88349
3	490259.548758	2425202.78615
4	490250.590484	2425225.32653
5	490243.930003	2425240.19138
6	490242.331687	2425243.83382
7	490241.570143	2425245.56931
8	490241.845402	2425246.0221
9	490270.807031	2425293.66235
10	490275.567064	2425296.51394
11	490294.389939	2425307.75125
12	490305.296154	2425314.26229
13	490316.907	2425321.194
14	490328.957157	2425328.62608
15	490363.598795	2425349.80967
16	490332.09375	2425298
17	490277.46875	2425208.25
18	490276.46875	2425206.5
19	490273.96875	2425202.75
20	490272.15625	2425200.25
21	490269.125	2425196.5
22	490267.25	2425194.25

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490060.96875	2425133.75
2	490051.823596	2425131.8224
3	490051.596	2425145.85
4	490051.765843	2425149.07712
5	490052.963279	2425171.82906
6	490053.153597	2425175.44521
7	490053.570388	2425183.36448
8	490089.78125	2425191
9	490197.28125	2425213.75
10	490204.9375	2425215.25
11	490209.4375	2425216.25
12	490211.0625	2425216.5
13	490212.65625	2425217





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
14	490215.625	2425217.75
15	490218.78125	2425219.25
16	490219.96875	2425219.75
17	490221.15625	2425220.5
18	490224	2425222.25
19	490224.625	2425222.75
20	490226.4375	2425224.25
21	490227.625	2425225.25
22	490228.375	2425226
23	490229.96875	2425227.75
24	490230.84375	2425228.75
25	490231.65625	2425229.75
26	490233.625	2425232.5
27	490241.570143	2425245.56931
28	490242.331687	2425243.83382
29	490243.930003	2425240.19138
30	490250.590484	2425225.32653
31	490259.548758	2425202.78615
32	490263.935753	2425190.88349
33	490261.875	2425188.75
34	490260.0625	2425187.25
35	490256.125	2425183.75
36	490255.750265	2425183.45021
37	490255.5	2425183.25
38	490249.75	2425179.25
39	490244.65625	2425176.25
40	490243	2425175.5
41	490238.25	2425173
42	490236.03125	2425172.25
43	490232.875	2425171
44	490228.8125	2425169.5
45	490227.25	2425169
46	490221.375	2425167.5
47	490100.09375	2425142

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490051.823596	2425131.8224
2	489982.6875	2425117.25
3	489923.9375	2425104.75
4	489849.364943	2425089.11574
5	489825.531116	2425135.28097
6	489900.035722	2425150.90099
7	489903.130027	2425147.33769
8	489908.004	2425141.725
9	489916.977407	2425137.80824
10	489918.223279	2425137.26444
11	489937.43	2425128.881
12	489961.483339	2425137.32817

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
13	489969.584	2425140.173
14	489976.907892	2425144.7119
15	489979.623202	2425146.39468
16	490004.602	2425161.875
17	490012.224974	2425158.55411
18	490023.775498	2425153.52221
19	490030.204148	2425151.32523
20	490051.596	2425145.85

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490052.963279	2425171.82906
2	490051.765843	2425149.07712
3	490051.596	2425145.85
4	490030.204148	2425151.32523
5	490023.775498	2425153.52221
6	490012.224974	2425158.55411
7	490004.602	2425161.875
8	489979.623202	2425146.39468
9	489976.907892	2425144.7119
10	489969.584	2425140.173
11	489961.483339	2425137.32817
12	489937.43	2425128.881
13	489918.223279	2425137.26444
14	489916.977407	2425137.80824
15	489908.004	2425141.725
16	489903.130027	2425147.33769
17	489900.035722	2425150.90099
18	489913.625	2425153.75
19	489972.375	2425166.25
20	490050.65625	2425182.75
21	490053.570388	2425183.36448
22	490053.153597	2425175.44521

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489718.0625	2425081.5
2	489643.247015	2425045.783
3	489638.265545	2425095.74641
4	489708.0625	2425110.5
5	489815.84375	2425133.25
6	489825.531116	2425135.28097
7	489849.364943	2425089.11574
8	489826.15625	2425084.25

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489643.247015	2425045.783
2	489571.6875	2425030.75
3	489570.055527	2425030.40555
4	489565.296696	2425080.32236
5	489638.265545	2425095.74641

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489570.055527	2425030.40555
2	489568.004465	2425029.97265
3	489477.430024	2425010.85574
4	489464.777108	2425059.20887
5	489561.40625	2425079.5
6	489563.633051	2425079.9707
7	489565.296696	2425080.32236

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489477.430024	2425010.85574
2	489326.5	2424979
3	489319.71875	2424977.75
4	489313.40625	2424977.5
5	489311.21875	2424977.25
6	489308.8125	2424977
7	489303.46875	2424977.25
8	489300.1875	2424977.5
9	489296.9375	2424978
10	489293.6875	2424978.5
11	489274.327468	2424982.04208
12	489257.71077	2425035.97922
13	489302.65625	2425027.75
14	489307.1875	2425027.25
15	489311.71875	2425027.25
16	489314.6875	2425027.75
17	489315.21875	2425027.75
18	489316.15625	2425028
19	489464.777108	2425059.20887

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_18

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489257.71077	2425035.97922
2	489274.327468	2424982.04208
3	489208.96875	2424994
4	489204.158076	2424994.85523
5	489213.533187	2425044.0441
6	489218	2425043.25

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_19

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489141.003569	2425006.40028
2	489068.690076	2425019.73171
3	489065.341209	2425034.35546
4	489142.363297	2425046.15893
5	489149.005722	2425047.24848

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490974.067793	2425795.32688
2	490963.59375	2425773.5
3	490964.095322	2425773.70587
4	490957.672898	2425760.05855
5	490935.118453	2425750.81825
6	490928.68826	2425751.11636
7	490917.620472	2425751.62948
8	490910.598111	2425751.95504
9	490909.346375	2425752.01308
10	490905.789	2425752.178
11	490901.396469	2425754.81144
12	490899.570776	2425755.906
13	490888.859	2425762.328
14	490876.498	2425764.756
15	490870.8365	2425765.56855
16	490863.965989	2425766.55462
17	490850.084	2425768.547
18	490849.215902	2425773.179
19	490847.966027	2425779.84809
20	490847.255	2425783.642
21	490848.747381	2425791.06536
22	490993.766286	2425850.47795
23	490992.20699	2425846.20063
24	490989.058463	2425837.56387
25	490987.04	2425832.027
26	490977.587631	2425807.29582
27	490975.036143	2425801.2242
28	490973.689	2425798.121
29	490973.802117	2425797.28661

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_20

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489068.690076	2425019.73171
2	489023.711776	2425028.02374
3	489025.795901	2425028.34073
4	489065.341209	2425034.35546

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_21





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	489150.620418	2425055.49093
2	489149.005722	2425047.24848
3	489142.363297	2425046.15893
4	489065.341209	2425034.35546
5	489025.795901	2425028.34073
6	489023.711776	2425028.02374
7	488987.195877	2425034.75567
8	488981.64634	2425085.03064
9	488981.485277	2425086.48976

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490847.966027	2425779.84809
2	490849.215902	2425773.179
3	490839.78125	2425776.5
4	490839.787258	2425776.50246
5	490825.858882	2425781.40943
6	490830.28125	2425783.5
7	490848.747381	2425791.06536
8	490847.255	2425783.642

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490682.0625	2425556.25
2	490674.85577	2425555.56364
3	490670.353498	2425562.27186
4	490668.40874	2425565.16947
5	490664.217	2425571.415
6	490661.515	2425590.149
7	490661.514571	2425615.02339
8	490661.514426	2425623.46178
9	490661.488319	2425625.13171
10	490661.514397	2425625.13265
11	490671.625	2425625.5
12	490675.75	2425626
13	490679.75	2425627.25
14	490683.46875	2425629
15	490686.84375	2425631.5
16	490689.78125	2425634.25
17	490711.932615	2425660.37145
18	490714.1875	2425647.75
19	490726.15625	2425586
20	490726.092294	2425585.94884
21	490728.209544	2425574.9524
22	490725.78125	2425573
23	490719.15625	2425568.75
24	490712.21875	2425565
25	490704.96875	2425562

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
26	490697.5	2425559.5
27	490689.84375	2425557.5

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490663.770392	2425555.12152
2	490660.794947	2425555.01341
3	490648.490384	2425554.56636
4	490582.89907	2425552.18325
5	490583.244663	2425562.23337
6	490583.6875	2425562.25
7	490583.566878	2425566.1099
8	490616.42609	2425560.672
9	490648.97376	2425568.61839
10	490652.085969	2425569.29489
11	490654.983803	2425564.74933
12	490659.437	2425557.764
13	490660.810782	2425556.92627

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490652.085969	2425569.29489
2	490648.97376	2425568.61839
3	490616.42609	2425560.672
4	490583.566878	2425566.1099
5	490583.53125	2425567.25
6	490583.46875	2425568.75
7	490582.21875	2425607.25
8	490582.0625	2425612.25
9	490581.844678	2425622.23804
10	490650.152774	2425624.71986
11	490651.61539	2425624.773
12	490651.693529	2425614.57698
13	490652.04	2425569.367

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_7

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490583.244663	2425562.23337
2	490582.89907	2425552.18325
3	490584.09375	2425551.5
4	490563.71875	2425561.5
5	490583.273699	2425561.4836
6	490578.456534	2425566.95561
7	490583.566878	2425566.1099
8	490583.6875	2425562.25

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo_8



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0961/18

BITÁCORA: 09/DS-0044/09/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490583.53125	2425567.25
2	490583.566878	2425566.1099
3	490578.456534	2425566.95561
4	490563.273699	2425561.4836
5	490509.4375	2425559.5
6	490507.84375	2425559.25
7	490506.65625	2425559.25
8	490505.625	2425559
9	490504.5	2425559
10	490503.75	2425559
11	490503.03125	2425558.75
12	490502.28125	2425558.5
13	490501.75	2425558.25
14	490500.90625	2425558
15	490499.5625	2425557.75
16	490498.8125	2425557.5
17	490498.09375	2425557.25
18	490497.40625	2425557
19	490496.8125	2425556.75
20	490495.6875	2425556.25
21	490495.15625	2425556
22	490494.25	2425555.5
23	490493.71875	2425555.25
24	490492.96875	2425554.75
25	490492.1875	2425554.25
26	490490.90625	2425553.5
27	490490.03125	2425552.75
28	490489.53125	2425552.5
29	490488.65625	2425551.75
30	490487.71875	2425551
31	490487.03125	2425550.5
32	490484.96875	2425548.25
33	490483.6875	2425546.75
34	490482.75	2425545.5
35	490480.96875	2425542.75
36	490467.28125	2425520.25
37	490415.25	2425434.75
38	490410.9375	2425437.25
39	490392.65625	2425448.5
40	490376.65625	2425458.25
41	490372.375	2425460.75
42	490424.3125	2425546.25
43	490437.96875	2425568.75
44	490438.34375	2425569.25
45	490440.625	2425572.5
46	490442.40625	2425575
47	490447.28125	2425581.25
48	490452.5	2425586.25
49	490454.15625	2425588
50	490458.21875	2425591.5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	490463.375	2425595.25
52	490464.34375	2425596
53	490469.1875	2425598.75
54	490471	2425599.75
55	490478.15625	2425603.25
56	490484.90625	2425605.75
57	490492.4375	2425607.75
58	490499.375	2425608.75
59	490500	2425608.75
60	490502.21875	2425609.25
61	490504.75	2425609.5
62	490506.84375	2425609.5
63	490507.59375	2425609.5
64	490561.90625	2425611.5
65	490561.53125	2425621.5
66	490581.844678	2425622.23804
67	490582.0625	2425612.25
68	490582.21875	2425607.25
69	490583.46875	2425568.75

POLÍGONO: Ejdo San Lorenzo_9

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	490275.567064	2425296.51394
2	490270.807031	2425293.66235
3	490289.25	2425324
4	490372.375	2425460.75
5	490376.65625	2425458.25
6	490392.65625	2425448.5
7	490410.9375	2425437.25
8	490415.25	2425434.75
9	490363.598795	2425349.80987
10	490328.957157	2425328.62608
11	490316.907	2425321.194
12	490305.296154	2425314.26229
13	490294.389939	2425307.75125

POLÍGONO: Ejdo Vado de San Pedro_51

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	484811.15625	2425520
2	484530.09375	2425389
3	484508.96875	2425434.25
4	484790.0625	2425565.25
5	484792.15625	2425560.75
6	484809.03125	2425524.5

POLÍGONO: Ejdo Vado de San Pedro_52

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	484530.09375	2425389
2	484484.78125	2425367.75
3	484463.65625	2425413
4	484508.96875	2425434.25

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	484358.1875	2425369.25
2	484360.21875	2425369
3	484361.625	2425369
4	484362.4375	2425369
5	484363.125	2425369
6	484364.40625	2425369.25
7	484365	2425369.25
8	484366.65625	2425369.5
9	484368.5	2425369.75
10	484370.53125	2425370.25
11	484371.59375	2425370.5
12	484372.4375	2425370.75
13	484373.96875	2425371.5
14	484376.1875	2425372.5
15	484463.65625	2425413
16	484484.78125	2425367.75
17	484397.4375	2425327
18	484394.625	2425325.75
19	484392.03125	2425324.75
20	484390.15625	2425324
21	484388.25	2425323.5
22	484384.53125	2425322.25
23	484382.625	2425321.75
24	484380.4375	2425321.25
25	484377.5625	2425320.5
26	484374.90625	2425320
27	484371.5625	2425319.75
28	484367.0625	2425319.25
29	484366.25	2425319.25
30	484365.4375	2425319.25
31	484364	2425319.25
32	484362.3125	2425319.25
33	484360.4375	2425319
34	484359.1875	2425319
35	484358.1875	2425319
36	484355.90625	2425319.25
37	484353.9375	2425319.5
38	484352.1875	2425319.75
39	484351.3125	2425319.75
40	484349.21875	2425320.25
41	484343.59375	2425321.25
42	484343.09375	2425321.25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
43	484338.5625	2425322.5
44	484336	2425323.25
45	484331.4375	2425324.75
46	484328.5625	2425325.75
47	484324.4375	2425327.75
48	484321.53125	2425329.25
49	484318.625	2425330.75
50	484314.71875	2425333.25
51	484311.1875	2425335.75
52	484308.34375	2425337.75
53	484302.78125	2425342.5
54	484302.28125	2425343
55	484297.125	2425349
56	484233.630612	2425422.91469
57	484233.353656	2425499.25277
58	484233.350133	2425499.77543
59	484334.9375	2425381.25
60	484338.5	2425377.75
61	484340.8125	2425376
62	484342.5	2425374.75
63	484343.28125	2425374.25
64	484346.9375	2425372.25
65	484351.0625	2425370.75
66	484351.6875	2425370.5
67	484354.84375	2425369.75
68	484356.59375	2425369.5

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_54

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	484164.138144	2425580.52741
2	484233.350133	2425499.77543
3	484233.353656	2425499.25277
4	484233.630612	2425422.91469
5	484211.4375	2425448.75
6	484160.721204	2425507.68228
7	484160.733226	2425507.86138
8	484160.73497	2425507.85935
9	484164.092427	2425579.70893

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_55

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483674.40625	2425569
2	483669.262754	2425566.14707
3	483670.04339	2425576.87114

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_57

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483488.372482	2425412.57913
2	483493.93511	2425422.175
3	483500.714602	2425424.95261
4	483508.465	2425428.128
5	483512.538961	2425437.61539
6	483516.385	2425446.572
7	483519.248351	2425460.18553
8	483520.729127	2425468.39629
9	483527.043812	2425479.2895
10	483524.435762	2425462.95487
11	483519.612158	2425431.75218
12	483516.597405	2425422.25571
13	483512.527489	2425419.54243
14	483490.972009	2425413.21145

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_58

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483508.465	2425428.128
2	483504.123054	2425439.74981
3	483520.729127	2425468.39629
4	483519.248351	2425460.18553
5	483516.385	2425446.572
6	483512.538961	2425437.61539

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_59

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483508.465	2425428.128
2	483503.430097	2425438.55442
3	483504.123054	2425439.74981

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_60

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483508.465	2425428.128
2	483500.714602	2425424.95261
3	483493.93511	2425422.175
4	483503.430097	2425438.55442

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_62

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483409.532143	2425339.88015
2	483323.784751	2425345.99706
3	483325.506475	2425348.74843
4	483331.480374	2425349.3554
5	483353.241512	2425358.85181
6	483365.348	2425364.135
7	483369.822	2425358.795

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	483382.582601	2425353.19441
9	483401.260904	2425344.99656
10	483407.758	2425342.145

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_63

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	483414.191503	2425389.50347
2	483381.107691	2425375.94879
3	483344.32131	2425360.87714
4	483319.051282	2425350.52383
5	483310.342933	2425346.95596
6	482868.15625	2425378.5
7	482864.21875	2425378.75
8	482860.4375	2425379
9	482856.96875	2425379.5
10	482856.1875	2425379.5
11	482854.25	2425380
12	482851.625	2425380.5
13	482848.28125	2425381.25
14	482846.4375	2425381.75
15	482842.8125	2425382.75
16	482840.59375	2425383.5
17	482834.09375	2425386.25
18	482833.15625	2425386.75
19	482826.84375	2425390.25
20	482826.03125	2425390.75
21	482819.375	2425395.25
22	482818.6875	2425395.75
23	482813.21875	2425400.5
24	482811.65625	2425401.75
25	482807.46875	2425406
26	482806.8125	2425406.75
27	482802.53125	2425412.5
28	482629.34375	2425642.25
29	482626.9375	2425645.5
30	482626.03125	2425646.5
31	482623.09375	2425649
32	482622.125	2425649.75
33	482620.40625	2425650.75
34	482618.84375	2425651.75
35	482617.78125	2425652.5
36	482616.78125	2425653
37	482614.5	2425653.75
38	482612.96875	2425654.5
39	482611.125	2425655
40	482609.5625	2425655.25
41	482607.90625	2425655.75
42	482606.9375	2425656
43	482609.521782	2425672.76081





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
44	482646.93	2425671.583
45	482653.193357	2425688.9788
46	482653.59375	2425688.75
47	482655.90625	2425686.75
48	482659.375	2425683.75
49	482661.59375	2425681.5
50	482664.15625	2425679
51	482664.78125	2425678.25
52	482669.90625	2425672.25
53	482842.21875	2425442.25
54	482844.84375	2425439.25
55	482845.5625	2425438.5
56	482849.46875	2425435
57	482853.53125	2425432.75
58	482854.65625	2425432.25
59	482858.03125	2425430.5
60	482859.5	2425430
61	482862.875	2425429.25
62	482865.03125	2425428.75
63	482867.78125	2425428.5

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_64

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482653.193357	2425688.9788
2	482646.93	2425671.583
3	482609.521782	2425672.76061
4	482614.53125	2425705.25
5	482615.25	2425705.25
6	482617.78125	2425704.75
7	482619.46875	2425704.5
8	482621.96875	2425704
9	482624.59375	2425703.25
10	482626.8125	2425702.75
11	482627.34375	2425702.5
12	482630.3125	2425701.25
13	482632.875	2425700.5
14	482633.96875	2425700
15	482635.78125	2425699.25
16	482639.5	2425697.5
17	482640.78125	2425696.75
18	482642.1875	2425696
19	482647.53125	2425693.25
20	482653.15625	2425689

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_65

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482063.686878	2425724.18806
2	482074.844934	2425673.85616

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	482070.4375	2425674
4	482067.786615	2425674.0594
5	482059.28125	2425674.25
6	482000.59375	2425676.25
7	481934.96875	2425678.5
8	481932.53125	2425678.5
9	481931.53125	2425678.5
10	481930.625	2425678.5
11	481930.09375	2425678.5
12	481929.53125	2425678.5
13	481928.40625	2425678.25
14	481927.25	2425678
15	481926.25	2425677.75
16	481925	2425677.5
17	481924.21875	2425677.25
18	481921.71875	2425676.5
19	481920.625	2425676
20	481917.25	2425674.5
21	481916.21875	2425674
22	481915.40625	2425673.5
23	481914	2425672.5
24	481912.21875	2425671.25
25	481911.625	2425670.75
26	481896.09375	2425658.5
27	481877.552897	2425643.9264
28	481825.273573	2425666.1958
29	481828.5	2425668.75
30	481836.65625	2425675.25
31	481881.21875	2425710.5
32	481884.631233	2425712.70605
33	481900.661065	2425699.673
34	481920.067	2425683.895
35	481964.936	2425683.883
36	482001.802177	2425724.58709
37	482003.264806	2425726.20198
38	482059.766781	2425724.29273
39	482061.03125	2425724.25
40	482062.429384	2425724.21739

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_66

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482003.264806	2425726.20198
2	482001.802177	2425724.58709
3	481964.936	2425683.883
4	481920.067	2425683.895
5	481900.661065	2425699.673
6	481884.631233	2425712.70605
7	481887.40625	2425714.5
8	481890.3125	2425716.75





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	481893.6875	2425718.5
10	481896.3125	2425719.75
11	481900.375	2425721.75
12	481905.03125	2425723.5
13	481907.40625	2425724.25
14	481908.5625	2425724.75
15	481914.5	2425726.5
16	481917.6875	2425727
17	481919.96875	2425727.5
18	481921.8125	2425727.75
19	481922.8125	2425727.75
20	481924.78125	2425728
21	481926.65625	2425728.25
22	481927.625	2425728.25
23	481929.09375	2425728.5
24	481930.625	2425728.5
25	481931.53125	2425728.5
26	481935.375	2425728.5
27	481936.625	2425728.5
28	481951.8125	2425728
29	482001.84375	2425726.25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
14	481785.286239	2425617.06542
15	481791.690813	2425631.27782
16	481797.528055	2425644.23108
17	481817.15896	2425659.77187
18	481817.982453	2425660.42379

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_67

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	481877.552897	2425643.9264
2	481876.909269	2425643.4205
3	481875.60638	2425642.39639
4	481870.273118	2425638.20431
5	481817.982453	2425660.42379
6	481823.423545	2425664.73123
7	481825.085827	2425666.04717
8	481825.273573	2425666.1958

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro_68

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	481870.273118	2425638.20431
2	481869.362811	2425637.48878
3	481867.46875	2425636
4	481860.4375	2425630.5
5	481784.4375	2425570.5
6	481753.320397	2425545.99493
7	481754.653663	2425549.08865
8	481756.452647	2425553.08078
9	481759.842261	2425560.60391
10	481763.842202	2425569.47894
11	481768.137598	2425579.01086
12	481774.449081	2425593.01668
13	481781.197638	2425607.9924



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

Predio afectado: Ejido Juan Escutia

Código de identificación: C-18-011-EJE-001/18

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	0.0550	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Xylosma velutinum</i>	0.4850	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	195.4970	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus aurea</i>	100.8180	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus canca</i>	14.5320	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Glinidia sepium</i>	0.1280	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba barbadensis</i>	1.7450	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	48.4530	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	54.0740	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pithecellobium dulce</i>	2.6670	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera fagaroides</i>	7.6790	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia cochliacantha (cymbispina)</i>	5.0440	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia arguta</i>	0.3870	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Swietenia humilis</i>	1.4570	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabebuia rosea</i>	2.1870	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex mollis</i>	0.1010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pisonia capitata</i>	1.1810	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Luehea candida</i>	0.1600	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia hindsii</i>	13.0280	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2930	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.0820	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Albizia occidentalis</i>	0.8340	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Washingtonia robusta</i>	26.3560	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	6.8280	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	0.0920	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acrocomia aculeata</i>	3.7390	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	0.1010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapium pedicellatum</i>	0.4350	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ceiba pentandra</i>	0.7430	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Ejido San Lorenzo

Código de identificación: C-18-011-ESL-002/18

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	0.0530	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ceiba pentandra</i>	0.4510	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	133.6091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus aurea</i>	93.3043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus canca</i>	8.8300	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Glinidia sepium</i>	0.1230	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba barbadensis</i>	1.6619	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0.0032	Metros cúbicos v.t.a.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Croton draco</i>	0.0235	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	44.7723	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	0.0970	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Pithecellobium dulce</i>	2.5610	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Bursera fagaroides</i>	4.7999	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Acacia cochliacantha (cymbispina)</i>	4.6578	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Casearia arguta</i>	0.2877	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Tabebuia rosea</i>	1.3290	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Vitex mollis</i>	0.7141	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Pisonia capitata</i>	1.0594	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Luehea candida</i>	0.0970	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Acacia hindsii</i>	10.6818	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2820	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	62.4041	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Albizia occidentalis</i>	0.5070	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Washingtonia robusta</i>	24.8607	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Erythroxylum mexicanum</i>	0.0765	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Sapium pedicellatum</i>	0.3677	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	6.5570	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Xylosma velutinum</i>	0.3139	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Acrocomia aculeata</i>	4.7074	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Swietenia humilis</i>	1.3990	Metros cúbicos v.l.a.

Predio afectado: Vado de San Pedro

Código de identificación: C-18-011-EVS-001/18

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	0.0130	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0.0510	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	79.7008	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Ficus aurea</i>	136.8854	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Ficus canca</i>	1.2280	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Gliricidia sepium</i>	0.0310	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Coccoloba barbadensis</i>	3.7084	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	79.8831	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	0.0240	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Pithecellobium dulce</i>	0.6380	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Bursera fagaroides</i>	2.7712	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Acacia cochliacantha (cymbispina)</i>	2.9974	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Casearia arguta</i>	0.5180	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Swietenia humilis</i>	0.3490	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Tabebuia rosea</i>	0.1650	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Vitex mollis</i>	9.8066	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Pisonia capitata</i>	0.3490	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Luehea candida</i>	0.0140	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Acacia hindsii</i>	3.6536	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.0700	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Croton draco</i>	0.2494	Metros cúbicos v.l.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	19.8670	Metros cúbicos v.l.a.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Albizia occidentalis</i>	0.0710	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Washingtonia robusta</i>	29.2723	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapum pedicellatum</i>	1.6812	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus senecus</i>	1.6340	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Xylosma velutinum</i>	0.3405	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	0.3330	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acrocomia aculeata</i>	18.5928	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ceiba pentandra</i>	0.0630	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso del suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Al término de los trabajos de construcción, deberá dismantelar y retirar toda infraestructura de apoyo empleada, procediendo a su limpieza, descompactación y restauración. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- V. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- VI. Previo a las labores de desmonte y despaldo, deberá realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre presente en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, especialmente las especies que presenten algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que éstas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- VII. Se deberá realizar una reforestación con las siguientes especies: *Guazuma ulmifolia*, *Washingtonia robusta*, *Jacaratia mexicana*, *Haematoxylon brasiletto*, *Bauhinia divaricata*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Bursera fagaroides*, *Albizia occidentalis*, *Vitex mollis*, *Acrocomia aculeata*, *Tabebuia rosea*, *Acacia pennatula*, *Acacia cymbispina*, *Ficus glycicarpa*, *Lysiloma divaricata*, *Cochlospermum vitifolium* y *Swietenia humilis* en un área degradada de 32.13 ha, con un número total de individuos a reforestar de 30.813, con una densidad de plantación de 959 individuos por hectárea, una sobrevivencia del 80% (24,650 individuos) en un periodo de 5 años, con el fin de incrementar los niveles de captación del agua y reducir la tasa de erosión. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo, detallando las actividades realizadas, el porcentaje de avance y las evidencias fotográficas.
- VIII. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la





revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para defender el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

- IX. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- X. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal y 123 bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de remoción de la vegetación y al despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de sobrevivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- XI. Con el propósito de disminuir el riesgo por atropellamiento de fauna, evitar la fragmentación de los corredores biológicos, permitir el movimiento de la misma y así como evitar la menor afectación a los flujos de los cauces de tipo intermitente identificados en el área del proyecto, se realizarán cinco pasos inferiores de fauna con ubicación en las siguientes coordenadas UTM: 1. X-487930.5105 Y-2425328.8622, 2. X-486718.5783 Y-2424723.9956, 3. X-483999.3088 Y-2425733.2249, 4. X-483796.1643 Y-2425662.9626, 5. X-482250.9935 Y-2425693.1609; así como ocho pasos superiores de fauna con ubicación en las coordenadas UTM: 1. X-490523.4828 Y-2425585.6489, 2. X-488737.244 Y-2425177.32, 3. X-487573.538 Y-2425244.67, 4. X-485531.6005 Y-2424995.2864, 5. X-485179.7033 Y-2425608.3939, 6. X-483417.8968 Y-2425364.4065, 7. X-482069.9801 Y-2425699.3622, 8. X-481846.8173 Y-2425652.8874. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- XII. Para favorecer la retención de suelo y captación de agua se realizarán treinta y un mil ochocientos ocho (31,808) terrazas individuales como obras de conservación de suelo en una superficie de 32.13 ha, conformada por dos polígonos, uno de 27.716 ha y otro de 4.415 ha, además de realizar una reforestación en esta misma superficie; también se incluye la ejecución de la siguiente actividad: el rescate de los primeros 10 cm de suelo orgánico de la superficie sujeta a CUSTF. Las especificaciones de dichas obras y actividades se encuentran contenidas en la información técnica. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- XIII. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- XIV. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, a razón de uno por cada quince trabajadores, cuyo manejo y disposición final de residuos será responsabilidad de la empresa que proporcione el servicio y deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.



- XV. Se establecerán tres áreas de reubicación por tipo de vegetación (Selva baja caducifolia: 8,343.74 m²; Selva mediana subcaducifolia: 1,051.98 m² y 1,655.88 m²; Palmar: 6,868.45 m²), las cuales estarán localizadas en el derecho de vía, por lo cual se mantendrá sin afectación dichas superficies. Las especificaciones de dichas áreas (coordenadas UTM) se encuentran contenidas en la información técnica.
- XVI. Se evitará arrojar cualquier residuo o material resultante del despalme a los escurrimientos presentes en el área del proyecto.
- XVII. Se acamellonará el suelo orgánico y mineral producto del despalme para utilizarse posteriormente en las áreas de reforestación, lo cual contribuirá al banco de semillas de dichas áreas. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- XVIII. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmósfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- XIX. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicos y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII de este resolutivo.
- XX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit la documentación correspondiente.
- XXI. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el **Término XXII** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XXII. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit, con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XVII, XVIII, XIX y XXI (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, indicando de manera detallada el porcentaje de avance de cada uno de los términos a la fecha de la presentación del informe que corresponda.
- XXIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Nayarit con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.





- xxiv. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 2 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xxv. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años en donde se contempla el Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal adjunto a la presente resolución.
- xxvi. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

- I. La Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.





TERCERO.- Notifíquese personalmente a Marco Antonio Cambero Gómez, en su carácter de Secretario de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del gobierno del estado de Nayarit, la presente resolución del proyecto denominado **Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT



LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

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

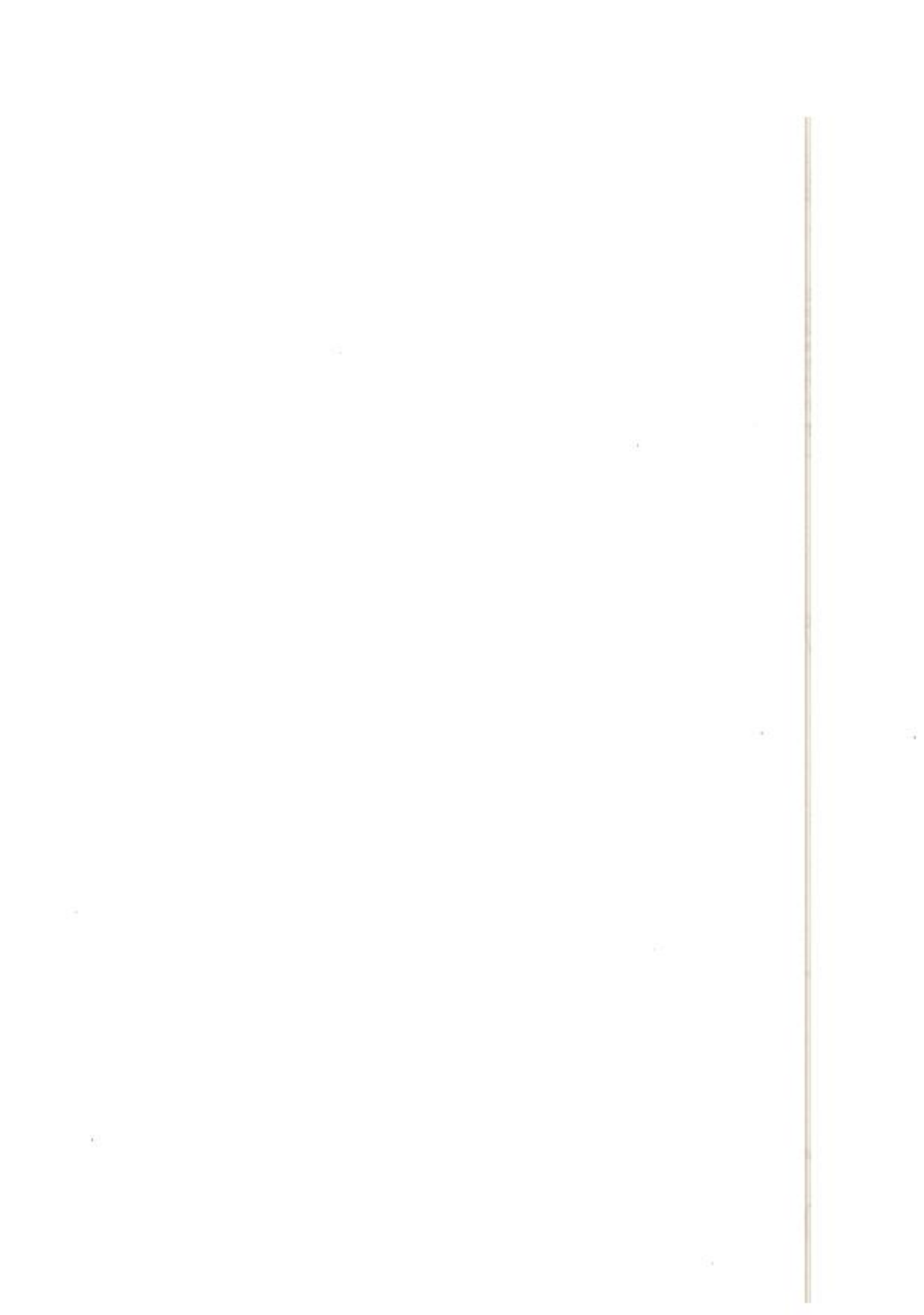
C.c.p.

Q.F.B. Martha Garcíarivas Palmeros, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
Ing. Roberto Rodríguez Medrano, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit.- Presente.
Lic. Álvaro Isaac Mata Calzada, Delegado de la PROFEPA en el estado de Nayarit.- Presente.
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.- Presente.
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.- Presente.
Ing. Pedro Tellez García, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Nayarit.- Presente.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.- Presente.

Registro: 0388

GRR/HHM/RIHM/JEPS





**ANEXO**

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "*CANAL LATERAL 27+680 DEL KM 0+000 AL KM 13+220, MUNICIPIO DE RUÍZ, NAYARIT*", CON PRETENDIDA UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE RUÍZ EN EL ESTADO DE NAYARIT.

I. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de proteger y conservar la biodiversidad del lugar que será impactado por el proyecto denominado "***Canal lateral 27+680 del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit***" se presenta el programa de actividades para el rescate y reubicación de flora silvestre que se verá afectada con el proyecto y su adaptación al nuevo hábitat.

A partir de 1988 con la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se inició en México la etapa en la que se reconoció la importancia de la preservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para lograr una mejor calidad de vida para los mexicanos.

A partir de esa fecha, en las entidades federales se inició también la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales y la prevención de la contaminación, con la realización y publicación de las leyes estatales en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente acorde a lo establecido en la Ley General.

Por lo que el presente programa considera las actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa y su reubicación para el proyecto; con la finalidad de mitigar, los impactos generados por las actividades de cambio de uso de suelo del proyecto mencionado.

El alcance de este programa es definir las especies florísticas a trasplantar y coleccionar para restituir la cantidad de especies florísticas que serán afectadas debido al proyecto, en función de la cantidad de especies que se requerirá eliminar por la ejecución de las obras, de igual manera se proponen las técnicas que se deben considerar en la realización de estas actividades.

II. OBJETIVOS

a) General

Mitigar la afectación a la vegetación forestal por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por la ejecución del proyecto denominado **"Canal lateral del km 0+000 al km 13+220, municipio de Ruíz, Nayarit"**, en el municipio de Ruíz en el estado de Nayarit, en una superficie de 31.941 hectáreas de vegetación de Selva baja caducifolia, Selva mediana subcaducifolia y Palmar, mediante el rescate y reubicación de las especies forestales que se verán afectadas previo y durante la ejecución del cambio de uso del suelo.

b) Específicos

1. Rescatar las especies de importancia ecológica de acuerdo al tipo de vegetación que será afectada.

Establecer un rescate y reubicación con las siguientes especies por tipo de vegetación:

Selva baja caducifolia: *Acacia cymbispina*, *Acacia farnesiana*, *Acacia hindsii*, *Acrocomia aculeata*, *Bromelia pinguin*, *Byrsonima crassifolia*, *Casearia arguta*, *Combretum laxum*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Erythroxylon mexicanum*, *Ficus aurea*, *Ficus cotinifolia*, *Morus sp.*, *Pisonia capitata*, *Pithecellobium dulce*, *Randia laevigata*, *Swietenia humilis*, *Vitex mollis* y *Washingtonia robusta* en una superficie de 8,343.74 metros cuadrados.

Selva mediana subcaducifolia: *Acacia cymbispina*, *Albizia occidentalis*, *Bromelia pinguin*, *Bursera fagaroides*, *Casearia arguta*, *Coccoloba barbadensis*, *Combretum mexicanum*, *Dalea bicolor*, *Ehretia tinifolia*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus carica*, *Ficus cotinifolia*, *Ficus glyicarpa*, *Guazuma ulmifolia*, *Metopium sp.*, *Pisonia capitata*, *Pithecellobium dulce* y *Washingtonia robusta* en una superficie de 2,707.87 metros cuadrados.

Palmar: *Acrocomia aculeata*, *Bursera fagaroides*, *Cochlospermum vitifolium*,

Combretum decandrum, *Combretum mexicanum*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Sapium pedicellatum*, *Verbesina serrata*, *Vitex mollis*, *Xilosma velutinum* y *Washingtonia robusta* en una superficie de 8,343.74 metros cuadrados.

2. Implementar los métodos y las técnicas de rescate y reubicación de los individuos de las especies de flora para lograr un 80% de supervivencia de los individuos.
3. Dar cumplimiento con las disposiciones señaladas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento.

III. METAS

Es importante mencionar que será imposible y poco factible rescatar en su totalidad a los ejemplares que serán afectados por las actividades del proyecto (remoción de la vegetación forestal y despalme), de tal manera que el rescate deberá centrarse en aquellos ejemplares que reúnan los elementos necesarios para su protección (importancia ecológica, tamaño adecuado, tipo de hábito de crecimiento y si están registrados en la NOM-059-SEMARNAT-2010).

Derivado de los análisis de los diferentes parámetros ecológicos, así como la densidad (individuos por hectárea) que se encontraron en el área sujeta a cambio de uso del suelo con respecto a la MHF, esta autoridad administrativa determinó que se incluyan en las acciones de rescate y reubicación a los individuos de las especies que se señalan en la tabla siguiente:

Selva baja caducifolia		
Especie	Individuos a rescatar y reubicar	Sobrevivencia del 80% de los individuos para un período de 5 años
<i>Acacia cymbispina</i>	472	378
<i>Acacia farnesiana</i>	101	81
<i>Acacia hindsii</i>	43	34
<i>Acrocomia aculeata</i>	29	23
<i>Bromelia pinguin</i>	29	23
<i>Byrsonima crassifolia</i>	72	58
<i>Casearia arguta</i>	525	420
<i>Combretum laxum</i>	99	79
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	2
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	158	126
<i>Ficus aurea</i>	35	28
<i>Ficus cotinifolia</i>	6	5
<i>Morus sp.</i>	29	23

<i>Pisonia capitata</i>	193	154
<i>Pithecellobium dulce</i>	158	126
<i>Randia laevigata</i>	42	34
<i>Swietenia humilis</i>	6	5
<i>Vitex mollis</i>	14	11
<i>Washingtonia robusta</i>	518	414
Total	2,531	2,024

Selva mediana subcaducifolia		
Especie	Individuos a rescatar y reubicar	Sobrevivencia del 80% de los individuos para un periodo de 5 años
<i>Acacia cymbispina</i>	21	17
<i>Albizia occidentalis</i>	21	17
<i>Bromelia pinguin</i>	79	63
<i>Bursera fagaroides</i>	79	63
<i>Casearia arguta</i>	64	51
<i>Cocoloba barbadensis</i>	19	15
<i>Combretum mexicanum</i>	7	6
<i>Dalea bicolor</i>	800	640
<i>Ehretia tinifolia</i>	164	131
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	2
<i>Ficus carica</i>	7	6
<i>Ficus cotinifolia</i>	36	29
<i>Ficus glyxicarpa</i>	7	6
<i>Guazuma ulmifolia</i>	38	30
<i>Metopium sp.</i>	43	34
<i>Pisonia capitata</i>	3	2
<i>Pithecellobium dulce</i>	7	6
<i>Washingtonia robusta</i>	443	354
Total	1,397	1,118

Palmar		
Especie	Individuos a rescatar y reubicar	Sobrevivencia del 80% de los individuos para un periodo de 5 años
<i>Acrocomia aculeata</i>	203	162
<i>Bursera fagaroides</i>	51	41
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	6	5
<i>Combretum decandrum</i>	48	38
<i>Combretum mexicanum</i>	6	5
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3	2



<i>Sapium pedicellatum</i>	34	27
<i>Verbesina serrata</i>	17	14
<i>Vitex mollis</i>	83	66
<i>Washingtonia robusta</i>	6,724	5,379
<i>Xilosma velutinum</i>	8	6
Total	7,183	5,745

Adicionalmente al rescate y reubicación de la vegetación forestal que será afectada por el cambio de uso del suelo el promovente ha propuesto un programa de reforestación con especies que serán producidas o adquiridas en viveros aledaños:

Especies	Individuos/hectárea	Sobrevivencia del 80% de los individuos
<i>Guazuma ulmifolia</i>	350	280
<i>Washingtonia robusta</i>	70	56
<i>Jacaratia mexicana</i>	20	16
<i>Haematoxylon brasiletto</i>	20	16
<i>Bauhinia divaricata</i>	20	16
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	40	32
<i>Bursera fagaroides</i>	50	40
<i>Albizia occidentalis</i>	50	40
<i>Vitex mollis</i>	60	48
<i>Acrocomia aculeata</i>	70	56
<i>Tabebuia rosea</i>	50	40
<i>Acacia pennatula</i>	20	16
<i>Acacia cymbispina</i>	70	56
<i>Ficus glydicarpa</i>	20	16
<i>Lysiloma divaricata</i>	20	16
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	20	16
<i>Swietenia humilis</i>	9	7
Total	959	767

El número total de individuos a reforestar será de 30,813 en una superficie de 32.13 ha, con una densidad de plantación de 959 individuos por hectárea, y una sobrevivencia del 80% (767 individuos por hectárea ó 24,650 individuos en una superficie de 32.13 ha) para un período de 5 años.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Antes de iniciar los trabajos de extracción, se observarán las condiciones en que se encuentran los individuos tomando en cuenta las características propias de la especie.

Asimismo, considerar las condiciones ambientales y características del área donde se desarrollan. Por lo que previo a la extracción deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Característica general de la especie (forma y estructura).
- Tiempo de estadía en el área de acopio.
- Condición fitosanitaria.
- Edad y vigor de los individuos.

Posteriormente, se identificará y marcará cada uno de los individuos que serán extraídos, señalando:

- Nombre de la especie.
- Número del individuo.
- Ubicación geográfica en coordenadas UTM.
- Posición u orientación.
- Estado fitosanitario.
- Altura y diámetro.
- Condiciones del área donde fue encontrada.
- Fecha de extracción.

Una vez identificados y marcados cada uno de los individuos que serán rescatados, se deberán acondicionar antes de su extracción llevando a cabo las siguientes actividades:

- Regar un día antes para que la tierra se encuentre húmeda, así se podrá cavar mejor y que la tierra quede adherida a las raíces.
- Abrir una zanja alrededor del individuo hacia adentro hasta que quede suelto el cepellón con forma tronco-cónica.

Cada una de las formas de vida ya sea árbol o arbusto tienen características peculiares que deben ser tomadas en cuenta al momento del rescate; por lo que, será indispensable que se lleve en una bitácora el registro con el nombre científico de las especies rescatadas.

A continuación, se describen las actividades que deberán realizarse para el rescate de los individuos:

A. Identificación y censo

Se realizará un recorrido por el área de CUSTF para identificar aquellos individuos que cuenten con las características adecuadas para ser extraídos. Se registrarán datos como nombre de la especie rescatada, daños y/o enfermedades presentes y su exposición con respecto al sol; con el fin de conocer su condición de desarrollo y la manera en que prosperan dichas especies en cada tramo de distribución del proyecto. Lo cual resulta de vital importancia para evitar efectos negativos del ambiente sobre el desarrollo de la planta.

Los datos registrados durante la etapa de extracción serán compilados en una bitácora de campo.

B. Extracción de individuos

La extracción de estos individuos se llevará a cabo mediante banqueo, el cual consiste en confinar las raíces de un árbol y la tierra que las cubre en una bolsa de arpillera o tela de costal formando una bolsa o cepellón. Dicha bolsa se refuerza amarrándola con mecate para mantenerla compacta y proteger las raíces.

El excavado se realizará con una pala que tenga buen filo, empezando a cavar a una distancia determinada con anterioridad, siguiendo las normas establecidas según el tamaño del árbol. Para escarbar fácilmente, el suelo no debe estar muy húmedo, pero por otra parte no debe estar totalmente seco para que no se desmorone parte del banco; la apertura de la zanja se llevará a cabo lo más lejos posible del tronco.

Para determinar el tamaño del banco se tomará como criterio el diámetro del tronco, el cual como medida estándar deberá ser diez veces mayor al tronco cuando menos y a partir de ahí realizar la zanja.

Cuando se encuentren raíces excavando la zanja, se cortarán las delgadas con la pala y las gruesas con navaja afilada para ejecutar un corte limpio cuidando que no existan desgarres.

Para llevar a cabo esta actividad deberá considerar las siguientes recomendaciones:

- La labor de corte de raíces se realizará con herramientas desinfectadas.
- En caso necesario, durante el banqueo sólo se podrá efectuar la poda de ramas muertas, cruzadas y dañadas. Cuando haya ramas codominantes se aplicará la poda estructural.
- En el caso de individuos cuyo crecimiento presenten ramas desde la base, éstas serán atadas para evitar que se dañe durante el banqueo.
- Para conformar el cepellón, se utilizarán herramientas afiladas que eviten el desgarre de

las raíces.

- El tamaño y forma del cepellón dependerá de las características de la raíz, el tipo de suelo, la especie a plantar, tamaño del árbol, cantidad de humedad del suelo y vigor del árbol, como se muestra a continuación:

Diámetro del tronco (cm)	Diámetro del cepellón (cm)	Altura del cepellón (cm)
3	30	30
4	40	40
5	50	50
6	60	60
>6 y hasta 7.5	>60 y hasta 75	>46 y hasta 56
>7.5 y hasta 12	>75 y hasta 120	>46 y hasta 72

- El cepellón deberá arpillarse (cubrirse) para evitar su desmoronamiento, preferentemente se utilizarán recubrimientos a base de materiales biodegradables o de fácil extracción para poder retirarlas al momento de la plantación, evitando de esta manera dañar las raíces.
- La cubierta o arpilla estará suficientemente ajustada de tal manera que obtenga un cepellón firme, seguro y soporte el movimiento durante las maniobras de transporte y plantación, manejando en todo momento el árbol del cepellón y no del tronco.

C. Traslado al vivero temporal

Los individuos extraídos serán etiquetados con su respectiva identificación y transportados al área de confinamiento temporal.

El traslado se realizará por medio mecánico, se recomienda el uso de camionetas ya que tienen el espacio suficiente para trasladar las plantas. Las coordenadas de los vértices del vivero se presentan en la siguiente tabla:

Vértice	X	Y
1	481240.448	2425334.078
2	481244.564	2425353.044
3	481294.789	2425342.815
4	481291.254	2425323.867

D. Mantenimiento en el vivero temporal

Durante el tiempo que permanezca el individuo en el sitio antes de su trasplante, se proveerá de riego necesario. Su frecuencia y cantidad dependerá de las características del suelo, de tal manera que el cepellón cuente con la humedad necesaria hasta el momento de su reubicación.

E. Reubicación

Se deberá contar con plantas sanas y que soporten las condiciones de campo, por lo que antes de ser reubicadas, todas las plantas serán sometidas a un proceso de estrés, disminuyendo la cantidad de riegos y exponiéndolas completamente a la radiación solar.

La reubicación en campo se realizará una vez que la planta ha pasado por un período de cicatrización y enraizamiento, mismo que es variable dependiendo de la especie.

Es de suma importancia considerar el restablecimiento de las plantas por lo cual se recomienda efectuarse de preferencia poco antes de la época de lluvias para proporcionar las condiciones naturales de humedad y evitar estrés y marchitamiento.

Posterior a la reubicación de los individuos rescatados, deberá realizar el mantenimiento hasta asegurar su establecimiento y posterior desarrollo, ejecutando actividades como: el riego, la poda de saneamiento, aplicación de abono, control de plagas y enfermedades, deshierbe, su protección, entre otros; así como monitoreos constantes con el fin de detectar deficiencias y evaluar la respuesta de los ejemplares al trasplante.

Deberá llevar un registro en la bitácora desde el inicio del rescate, traslado y reubicación de los ejemplares con fotografías que respalden las técnicas aplicadas, así como el registro de las actividades que contemplen el cumplimiento de esta actividad, además de la tasa de supervivencia y adaptación al nuevo hábitat.

F. Obtención de germoplasma

La semilla es la forma más práctica y eficiente para recolectar, transportar, estudiar y almacenar la diversidad vegetal, por corresponder a un estado compacto, resistente e independiente dentro del ciclo de vida de una planta. Cada una de ellas es, potencialmente, un nuevo individuo que contiene parte de la variabilidad genética presente en toda una población.

Planificación en la recolección de semillas

Una buena planificación contribuye en gran parte al éxito de las expediciones de recolección de semillas, lo cual influirá directamente en la utilidad de las colecciones, incluye tanto la planificación técnica como la preparación logística para la expedición.

- Se recomienda realizar una prospección preliminar para ubicar la o las poblaciones potenciales, confirmar la identificación de la o las especies y determinar la época de producción de semillas para estimar la fecha de recolección.

Preparación de materiales, insumos y equipos

Para recolectar semillas en forma adecuada, se requiere considerar una amplia gama de materiales, insumos y equipos necesarios no solo para la recolección de semillas.

Técnicas de recolección

- a. Especies con frutos dehiscentes (tales como silicuas, vainas de leguminosas o cápsulas). Se deben recolectar las semillas directamente dentro de bolsas de tela o de papel. También puede ser práctico utilizar un recipiente o bandeja, donde se realice una prelimpieza, eliminando los restos de la planta más voluminosos antes de introducir las semillas en la bolsa.
- b. Especies con infrutescencias ramificadas, como las panículas de muchas herbáceas. Se deben cortar enteras, usando tijeras de podar o tijeras convencionales e introducir las en las bolsas de recolección. Las gramíneas que presentan largas aristas se deben recoger preferiblemente en sobres de papel reforzado y no en bolsas de tela, donde normalmente quedan enganchadas en la trama del hilo. Las bolsas de plástico rígido deben ser empleadas únicamente para contener semillas de infrutescencias muy secas durante un corto espacio de tiempo. Se puede intentar realizar la limpieza de algunas semillas en el campo, a menos que exista límite de espacio o que el trabajo de campo se extienda durante demasiados días, en cuyo caso es mejor esperar hasta que las muestras lleguen al área de confinamiento temporal.
- c. Especies con frutos que permanecen en el suelo. En este caso se debe tomar precauciones porque las semillas pueden ser viejas (y estar seriamente deterioradas). Además, las semillas o frutos que se encuentren debajo de un individuo pueden realmente proceder de otro, lo cual tiene implicaciones en el muestreo; o las semillas pueden proceder de especies similares que no son objetivo de la recolección. Si finalmente la única opción es recolectar los frutos del suelo, esto debe quedar registrado en la ficha de recolección para advertir al personal del banco de semillas de la escasa germinación potencial de la muestra.
- d. Período de recolección: En general, los frutos maduran de septiembre a diciembre, por lo que se recomienda que se haga en esta época.
- e. Método de beneficio de semillas: Las vainas se deberán secar al sol para extraer las semillas. Se recomienda eliminar las impurezas a las semillas vanas; para esto último, si los lotes son pequeños se hace manualmente, si los lotes son grandes se recomienda utilizar máquinas

"sopladoras", que avientan aire para separar partículas según su peso en columnas de acrílico, las cuales a varias distancias tienen trampas.

f. Su almacenamiento: Deberá ser en bolsas o botes de plástico a temperatura ambiente.

G. Propagación por esqueje

Utilizando esta técnica, el porcentaje de supervivencia es mayor si se plantan en época de secas o cuando inicia la temporada de brote. Para obtener el esqueje lo más adecuado es el uso de tijeras estaqueras (también se conocen como tijeras de poda), las cuales permiten un corte limpio que no daña el sistema vascular.

Es recomendable llevar a cabo el corte del esqueje por debajo de un nudo. Un nudo es el punto del tallo donde se inserta una hoja o un grupo de ellas. Se recomienda que el procedimiento sea el siguiente:

- Seleccionar una rama de grosor medio y que contenga por lo menos tres nudos.
- Realizar un corte de forma diagonal lo más limpio posible, tratando de no dañar la corteza. Las estacas deben contener por lo menos dos yemas axilares próximas a cada extremo, de las cuales emergerán la raíz y el meristemo apical.

H. Reforestación

Otra actividad que se llevará a cabo es el establecimiento de la reforestación con especies nativas de la región, asegurando con ello su adaptación, la cual tiene como finalidad recuperar la vegetación forestal para que cumpla con el objetivo de conservar suelo y agua, minimizar el impacto por la eliminación de la vegetación y preservar los servicios ambientales que brinda el área.

Esta reforestación busca el enriquecimiento del área, que junto con los individuos rescatados, contribuirá a la permanencia y mejora de las condiciones del ecosistema que se verá afectado.

La calidad de la planta es uno de los factores que condicionan el éxito de las reforestaciones, por lo que se deberá considerar las siguientes características:

- Diámetro del tallo mínimo de 4 mm, medida entre 3 y 5 cm arriba de la superficie del cepellón.
- Raíz sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón.
- Lignificación de 2/3 partes del tallo principal, evitando el uso de plantas excesivamente altas y delgadas.

- Con un color propio de la especie que será establecida.
- Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos.
- Sin alteraciones morfológicas y libres de plagas y enfermedades.

El transporte de la planta del lugar de producción al área de reforestación deberá llevarse a cabo siguiendo las siguientes recomendaciones:

- El transporte de la planta se realizará en una hora determinada y velocidad adecuada, evitando la exposición al sol y corrientes de aire, así como movimientos bruscos.
- Transportar la cantidad óptima de planta por viaje de acuerdo con las características del vehículo de transporte, protegiéndolas con malla sombra o material que limite la exposición al viento y rayos de sol.

Previo a los trabajos de reubicación de los individuos rescatados y la reforestación, llevar a cabo la preparación del sitio para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor sobrevivencia, realizando actividades como:

- Trazo de la plantación. Para el trazado de la plantación, orientar las líneas para el manejo de la luz; se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan.
- Limpieza del terreno. Eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes.
- Diseño de la plantación. Estará definida por el requerimiento de la especie por establecer, buscando asemejar en lo posible la vegetación original.
- Apertura de cepas. Dependerá de la dimensión del individuo que será establecido y los requerimientos de la especie.
- Un riego de saturación para proporcionar la mayor cantidad de humedad a las plantas una vez establecidas en campo.

Para el establecimiento de la reforestación, tener presente las siguientes consideraciones:

- Previo a la plantación, realizar una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen, así como la poda del follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta.
- Agregar la tierra fértil en el fondo del cepellón y después de haber colocado el individuo

en la cepa, rellenar y compactar la tierra de forma que permita la aireación y drenaje del agua, evitando espacios de aire en la cepa y provoquen la deshidratación de la raíz de la planta.

Es importante precisar que el proceso de reforestación, rescate y reubicación, no termina al momento de concluir la plantación, por lo que es necesario establecer posteriores medidas de protección y mantenimiento que aseguren la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos para ambos casos.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Previamente al inicio de la colecta de germoplasma (estacas y/o semillas), es necesario el acondicionamiento del albergue que servirá para alojar y propagar el germoplasma colectado, así como la recuperación de los individuos rescatados por cepellón y de esta manera mantenerlos en buenas condiciones hasta el momento de colocarlos de manera definitiva en algún sitio. Las características que deberá presentar el sitio donde se instalará el albergue rústico son:

- Presentar sitios con sombra, así como espacios soleados en una proporción 50:50 a 70:30. Si no se cuenta con sombra, ésta se proporcionará a través de malla de 50% de sombra.
- Sitios con nula probabilidad de inundación.
- Contar con abastecimiento de agua.
- Encontrarse libre de vegetación herbácea y arbustos pequeños.
- Contar con el material necesario como envases, sitios donde se pueda acopiar tierra negra y otros insumos.
- Que sean sitios cercanos al sitio de afectación para evitar recorrer grandes distancias en el transporte de los ejemplares.
- El área recomendada que debe tener el albergue temporal, contará con: bodega, patio/estacionamiento, un área de procesamiento de germoplasma, almacenamiento de sustratos, y área de almacenamiento de agua, así como un área de propagación donde se ubique la platabanda y las camas de repique.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Para la reubicación de las especies afectadas por el cambio de uso del suelo y las acciones de reforestación se proponen dos poligonales para la reubicación del tipo de vegetación Selva mediana subcaducifolia de 1,051.98 m² y 1,655.88 m²; para el tipo de vegetación Selva baja caducifolia se propone una poligonal de 8,343.74 m² y para el tipo de vegetación Palmar se

propone una poligonal de 6,868.45 m². Las coordenadas de los vértices de dichas poligonales se presentan en las siguientes tablas:

Coordenadas de los vértices de las poligonales propuestas para la reubicación de las especies del tipo de vegetación Selva mediana subcaducifolia.

Vértice	X	Y	Superficie
1	488247.597	2425209.26	1,051.98 m ²
2	488244.955	2425205	
3	488228.635	2425215.84	
4	488218.754	2425222.4	
5	488195.295	2425237.98	
6	488178.416	2425249.19	
7	488163.356	2425259.19	
8	488149.88	2425268.14	
9	488140.053	2425274.66	
10	488123.409	2425285.72	
11	488108.132	2425295.86	
12	488095.986	2425303.93	
13	488084.831	2425311.34	
14	488075.473	2425317.62	
15	488074.501	2425318.26	
16	488076.772	2425322.76	
17	488092.206	2425312.56	
18	488093.356	2425311.8	
19	488107.684	2425302.44	
20	488138.033	2425282.61	
21	488171.992	2425259.46	
22	488187.605	2425249.09	
23	488211.382	2425233.3	
24	488223.668	2425225.14	
25	488236.904	2425216.35	

Vértice	X	Y	Superficie
1	488090.22	2425349.39	1,655.88 m ²
2	488092.451	2425353.81	
3	488102.414	2425347.62	
4	488112.135	2425341.16	
5	488123.443	2425333.65	



6	488143.581	2425320.27
7	488165.802	2425305.5
8	488190.303	2425289.22
9	488211.535	2425275.11
10	488233.656	2425260.41
11	488248.534	2425250.53
12	488275.813	2425232.4
13	488318.572	2425203.99
14	488352.102	2425181.71
15	488364.403	2425173.53
16	488370.749	2425169.42
17	488368.507	2425164.8
18	488354.188	2425174.32
19	488343.673	2425181.3
20	488331.571	2425189.35
21	488320.162	2425196.93
22	488310.837	2425203.12
23	488294.172	2425214.2
24	488274.034	2425227.58
25	488256.573	2425239.18
26	488235.872	2425252.94
27	488215.306	2425266.6
28	488201.716	2425275.63
29	488181.776	2425288.88
30	488164.713	2425300.22
31	488147.552	2425311.62
32	488131.085	2425322.57
33	488118.745	2425331.33
34	488105.809	2425339.84
35	488094.881	2425346.62

Coordenadas de los vértices de las poligonales propuestas para la reubicación de las especies del tipo de vegetación Selva baja caducifolia.

Vértice	X	Y	Superficie
1	488869.967	2425127.34	8,343.74 m ²
2	488872.46	2425131.25	
3	488883.027	2425125.61	
4	488948.277	2425089.43	
5	488955.751	2425086.78	

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESSUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0961/18

BITÁCORA: 09/DS-0044/09/17

6	489125.372	2425055.04
7	489212.658	2425039.12
8	489256.81	2425031.06
9	489301.931	2425022.8
10	489306.912	2425022.25
11	489312.137	2425022.25
12	489315.106	2425022.75
13	489315.874	2425022.75
14	489317.315	2425023.13
15	489465.805	2425054.32
16	489562.437	2425074.61
17	489564.667	2425075.08
18	489566.331	2425075.43
19	489639.3	2425090.86
20	489709.096	2425105.61
21	489816.873	2425128.36
22	489826.557	2425130.39
23	489901.062	2425146.01
24	489914.658	2425148.86
25	489973.411	2425161.36
26	490051.687	2425177.86
27	490054.602	2425178.47
28	490090.815	2425186.11
29	490198.28	2425208.85
30	490205.961	2425210.36
31	490210.361	2425211.33
32	490212.197	2425211.62
33	490214.018	2425212.19
34	490217.327	2425213.02
35	490220.826	2425214.69
36	490222.29	2425215.3
37	490223.802	2425216.26
38	490226.883	2425218.15
39	490227.781	2425218.87
40	490229.642	2425220.41
41	490231.009	2425221.56
42	490231.993	2425222.55
43	490233.699	2425224.42
44	490234.667	2425225.53
45	490235.633	2425226.72



46	490237.8	2425229.74
47	490245.843	2425242.97
48	490246.118	2425243.43
49	490275.079	2425291.07
50	490293.523	2425321.4
51	490366.835	2425442.01
52	490370.394	2425438.24
53	490297.795	2425318.81
54	490279.352	2425288.47
55	490250.39	2425240.83
56	490250.115	2425240.38
57	490241.975	2425226.98
58	490239.61	2425223.68
59	490238.49	2425222.3
60	490237.429	2425221.09
61	490235.611	2425219.09
62	490234.394	2425217.88
63	490232.846	2425216.57
64	490230.937	2425214.99
65	490229.766	2425214.06
66	490226.447	2425212.01
67	490224.61	2425210.85
68	490222.87	2425210.12
69	490219.029	2425208.3
70	490215.38	2425207.37
71	490213.332	2425206.73
72	490211.284	2425206.42
73	490206.984	2425205.46
74	490199.278	2425203.95
75	490091.848	2425181.22
76	490055.634	2425173.58
77	490052.719	2425172.97
78	489974.447	2425156.47
79	489915.691	2425143.97
80	489902.088	2425141.11
81	489827.583	2425125.49
82	489817.902	2425123.46
83	489710.129	2425100.72
84	489640.334	2425085.96
85	489567.365	2425070.54

86	489565.701	2425070.19
87	489563.468	2425069.72
88	489466.832	2425049.42
89	489318.474	2425018.27
90	489316.529	2425017.75
91	489315.524	2425017.75
92	489312.555	2425017.25
93	489306.637	2425017.25
94	489301.206	2425017.85
95	489255.91	2425026.14
96	488994.332	2425073.98
97	488960.472	2425080.17
98	488946.21	2425084.86
99	488910.152	2425104.85
100	488883.615	2425119.57
101	488880.748	2425121.16
102	488869.967	2425127.34

Coordenadas de los vértices de la poligonal propuesta para la reubicación de las especies del tipo de vegetación Palmar.

Vértice	X	Y	Superficie
1	483781.74	2425679.52	6,868.45 m ²
2	483783.514	2425675.76	
3	483639.297	2425595.16	
4	483623.418	2425586.21	
5	483608.411	2425577.75	
6	483598.155	2425571.25	
7	483588.171	2425561.9	
8	483583.342	2425555.93	
9	483577.118	2425545.73	
10	483562.607	2425520.7	
11	483548.502	2425496.37	
12	483529.381	2425463.38	
13	483514.841	2425438.3	
14	483502.587	2425417.16	
15	483492.484	2425399.73	
16	483485.807	2425388.21	
17	483481.187	2425382.46	
18	483478.356	2425380.1	



19	483474.54	2425378.2
20	483468.703	2425376.47
21	483458.961	2425376.28
22	483413.48	2425379.53
23	483382.765	2425381.72
24	483357.073	2425383.56
25	483346.14	2425384.34
26	483283.085	2425388.84
27	483199.902	2425394.77
28	483131.246	2425399.67
29	483034.503	2425406.58
30	482942.927	2425413.11
31	482897.909	2425416.32
32	482866.973	2425418.53
33	482856.796	2425420.36
34	482854.404	2425421.53
35	482843.636	2425426.8
36	482837.467	2425432.49
37	482825.54	2425447.83
38	482772.202	2425519.03
39	482746.168	2425553.78
40	482725.268	2425581.68
41	482700.743	2425614.41
42	482681.595	2425639.97
43	482667.098	2425659.32
44	482657.138	2425671.8
45	482654.541	2425674.41
46	482651.706	2425676.53
47	482654.999	2425680.74
48	482658.068	2425677.96
49	482666.001	2425669.12
50	482679.735	2425650.79
51	482697.011	2425627.73
52	482733.737	2425578.71
53	482766.416	2425535.09
54	482794.082	2425498.16
55	482828.272	2425452.53
56	482846.553	2425430.9
57	482854.765	2425426.57
58	482854.774	2425426.7

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESSUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0961/18

BITÁCORA: 09/DS-0044/09/17

59	482858.148	2425425.18
60	482867.377	2425423.52
61	482882.232	2425422.46
62	482909.924	2425420.48
63	482939.194	2425418.39
64	482988.659	2425414.86
65	483041.316	2425411.1
66	483082.173	2425408.19
67	483145.592	2425403.66
68	483175.974	2425401.49
69	483258.153	2425395.63
70	483321.823	2425391.08
71	483346.358	2425389.33
72	483379.88	2425386.94
73	483413.836	2425384.52
74	483463.103	2425381
75	483469.161	2425381.62
76	483475.584	2425384.3
77	483480.396	2425389.11
78	483486.086	2425398.67
79	483494.908	2425413.88
80	483503.626	2425428.92
81	483512.822	2425444.79
82	483533.524	2425480.5
83	483545.489	2425501.14
84	483566.519	2425537.42
85	483575.216	2425552.41
86	483579.265	2425558.84
87	483583.672	2425564.32
88	483588.615	2425569.79
89	483593.878	2425574.32
90	483599.43	2425578.55
91	483605.987	2425582.13
92	483615.276	2425587.36
93	483622.374	2425591.36
94	483722.613	2425646.56

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Las actividades de mantenimiento están encaminadas a auxiliar la reubicación de los ejemplares rescatados y la reforestación, con el fin de garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos.

Con la finalidad de asegurar la mayor sobrevivencia, deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- **Monitoreo.** Esta acción permitirá detectar oportunamente los problemas que aparezcan y darles la solución oportuna.
- **Poda.** Deberá realizar la corta de ramas muertas, dañadas o enfermas, con la finalidad de mantener la sanidad y propiciar el buen desarrollo de los individuos.
- **Deshierbe.** Se realizará durante el segundo o tercer mes después de haber terminado las actividades de reforestación y reubicación, posteriormente con una frecuencia de 6 meses. Dicha actividad se hará de forma manual, con la finalidad de eliminar la competencia y propiciar el adecuado desarrollo de los individuos.
- **Fertilización.** Esta actividad se debe realizar en la fase inicial de la plantación y durante sus primeros tres años de establecido. Se recomienda que esta aplicación se realice al año de establecido, para que las nuevas raíces estén en la posibilidad de absorber los elementos que le serán proporcionados.
- **Prevención de incendios.** Consiste en implementar acciones preventivas para minimizar el riesgo por incendios que pudieran afectar la reforestación y reubicación de las especies de la vegetación.
- **Manejo de plagas y enfermedades.** Una vez que las plantas se encuentren en el sitio de reubicación, durante el proceso de adaptación se realizará un monitoreo constante con el fin de evitar la posible presencia de plagas y enfermedades que pudieran ocasionar la muerte de los individuos rescatados.
- **Suministro de riegos de auxilio.** Se aplicarán riegos periódicos durante el primer año de establecidos. Se recomienda realizar esta actividad hasta los tres años o cuando el ejemplar de la especie presente las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia.
- **Cercado y protección:** El objetivo de esta actividad será el de proteger a la planta para evitar daños o destrucción por posibles agentes que puedan ser controlados.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Deberá ejecutar el cronograma de actividades para el rescate y reubicación como se muestra a continuación:

Se estima que el tiempo requerido para poder reubicar las especies rescatadas será de 12 meses. Las actividades que se contemplan son las que se mencionan en la siguiente tabla:

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES																
Actividad	Año 1												Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Meses															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Ubicación y etiquetado de las especies que se rescatarán	X															
Rescate y reubicación de especies	X	X	X	X	X	X										
Mantenimiento de especies en vivero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Traslado al sitio definitivo de reubicación							X	X	X	X	X	X				
Plantación							X	X	X	X	X	X				
Riego							X	X	X	X	X	X				
Monitoreo							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Replante de individuos muertos							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Labores culturales							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informes						X						X	X	X	X	X

Se propone que la duración de las actividades de preparación del sitio de reforestación sea de 12 meses. Las actividades que se contemplan para esta etapa son las que se mencionan en la siguiente tabla:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO PARA LA REFORESTACIÓN.													
Actividad	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Propagación de plantas		X	X	X	X	X	X	X					
Selección de sitios a reforestar	X												
Trazo de curvas de nivel	X	X											
Diseño tres bolillo	X	X	X										
Apertura de cepas	X	X	X	X	X	X	X						
Plantación			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Con la finalidad de asegurar el establecimiento de la plantación de individuos en el polígono que se ha seleccionado para reforestar y reubicar a las especies de vegetación forestal, se plantea monitorear estas áreas durante 5 años.

En los primeros tres años se repondrán las plantas que se hayan secado o que presenten algún problema fitosanitario, manteniendo la misma densidad de individuos que se establezca al principio de la actividad (959 árboles/ha). El primer año se evaluará la sobrevivencia de individuos. Este resultado, solamente incluirá especies que presenten condiciones de follaje y porte de calidad deseable. Las plantas que presenten algún problema fitosanitario o que estén a punto de morir, deberán ser eliminadas y se considerará su remplazo, ya que éstas podrían provocar la expansión de daños al arbolado vigoroso, viéndose seriamente reflejado en la sobrevivencia de individuos. Las actividades que se llevarán a cabo en este corto plazo, son las que se mencionan en la siguiente tabla.

ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN EN LA ETAPA DE MANTENIMIENTO DE LOS SITIOS DE REFORESTACIÓN					
Actividad	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Monitoreo	X	X	X	X	X
Riego de apoyo	X	X	X		
Combate de plagas y enfermedades	X	X	X	X	X
Evaluación de la sobrevivencia	X	X	X	X	X
Reposición de especies	X	X	X		

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y las actividades de reforestación permitirá determinar el grado de éxito, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.

Con el fin de obtener indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- **Estimación de la supervivencia.** Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos. Esta tarea permitirá evaluar la efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.

Porción estimada de árboles vivos= (sumatoria de las plantas vivas muestreadas/sumatoria de las plantas vivas y muertas en el área muestreada) x100.

- **Evaluación del estado sanitario.** Se estimará la porción de los árboles sanos respecto

a los vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias para mantener en buen estado los individuos reforestados y reubicados.

Porción estimada de árboles sanos= (sumatoria de árboles sanos en el sitio muestreado/sumatoria de árboles vivos en el sitio muestreado) x100.

- **Estimación del vigor de los individuos.** Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los árboles vivos, clasificándolos como:

Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.

Regular. Cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color seco a amarillento y follaje medio o poco desarrollo.

Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles o de nulo desarrollo.

Porción estimada de árboles vigorosos= (Sumatoria de árboles vigorosos en el sitio muestreado/sumatoria de árboles vivos en el sitio muestreado) x100.

- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos reforestados y reubicados (riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación.
- Presentar la bitácora para las actividades de restauración, rescate y reubicación, así como de las actividades de mantenimiento y monitoreo.

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

Deberá elaborar los informes por el período establecido en el Término XVIII del resolutivo, para demostrar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. Asimismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de Oaxaca, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, como lo establece el Numeral III del Resuelve Segundo de esta autorización.

En dichos informes, deberá reportar los siguientes parámetros señalados en el capítulo VIII y IX del presente programa:

- Porcentaje de sobrevivencia por especie de los individuos reubicados y reforestados.
- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.
- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.



- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de reforestación, rescate y reubicación.
- La evidencia fotográfica de las actividades de reforestación, rescate y reubicación por especie.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

SEMARNATSUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOSReferencia N° 0388
GRR/HH/M/RIHM/JEPS

