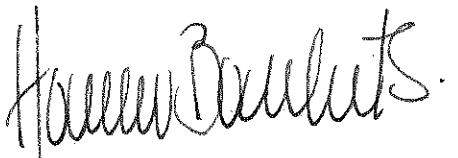
Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

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.-
1) Nombre y firma del solicitante, apoderado.
2) Domicilio particular.
3) Nombre del propietario del predio.
4) Teléfono particular.
5) Código QR.

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.- Biól. Horacio Bonfil Sánchez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 160/2019/SIPOT en la sesión celebrada el 14 de octubre de 2019.

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1600/20
Bitácora: 09/DS-0078/09/19
Ciudad de México, 15 de octubre de 2020

ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado *Estudio para la construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500.*

DAVID MIGUEL MAYREN CARRASCO
DIRECTOR GENERAL DE CAMINOS Y AEROPISTAS DE OAXACA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, a través de David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.13 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca, y

RESULTANDO

I. Que mediante oficio N° CAO/DCCPYO/153/2019 de fecha 17 de septiembre de 2019, recibido en esta Dirección General el día 23 de septiembre de 2019, David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.13 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

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

- Formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.13 hectáreas de fecha 6 de septiembre de 2019.

- Copia del comprobante de pago de derechos por la cantidad de $ 1,204.00 (Mil doscientos cuatro pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación, dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 19 de septiembre de 2019.

- Copia certificada del nombramiento, de fecha 3 de diciembre de 2016, mediante el cual el Ing. Alejandro Ismael Murat Hinojosa, en su carácter de Gobernador Constitucional del

estado Libre y Soberano de Oaxaca, acredita al C. David Miguel Mayren Carrasco como Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca.

- Copia certificada de la credencial para votar del C. David Miguel Mayren Carrasco, emitida por el Instituto Nacional Electoral.

- Copia certificada del Acta de Asamblea General de la Comunidad San Sebastián Coatlán, municipio de su mismo nombre, Distrito de Miahuatlán, estado de Oaxaca, celebrada el 7 de septiembre de 2019, mediante la cual la asamblea general otorga a Caminos y Aeropistas de Oaxaca (CAO) el derecho para realizar actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto en comento, así como otorgar el consentimiento de facultar a CAO para que se haga cargo de realizar los trámites respectivos.

- Original del contrato de servidumbre de paso sobre terreno comunal, de fecha 3 de septiembre de 2019, que celebran por una parte el núcleo agrario de San Sebastián Coatlán, municipio de San Sebastián Coatlán, Distrito de Miahuatlán, estado de Oaxaca, representado legalmente por los CC. Rodolfo Loeza Carrasco, Ángel Osorio Jiménez y Eusebio Loeza, en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado de Bienes Comunales de San Sebastián Coatlán, y por la otra parte, el gobierno del estado de Oaxaca a través del Organismo Público Descentralizado denominado "Caminos y Aeropistas de Oaxaca", representado por el C. David Miguel Mayren Carrasco, en su caracter de Director General, asistido por el C. Rafael Ramón Galindo Ramírez, en su carácter de Director de Proyectos y Control de Calidad, respecto de una superficie de 4 hectáreas para llevar a cabo el desarrollo del proyecto que nos ocupa.

II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2291/19 de fecha 31 de octubre de 2019, esta Dirección General, requirió a David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, 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 ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca, 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 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 de suelo en terrenos forestales, a través de planos georreferenciados.

a) Presentar las coordenadas UTM que delimiten los polígonos de CUSTF, verificando que la sumatoria de las áreas arroje la superficie que se establece en el formato de solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Dichas coordenadas deberán presentarse en archivo digital de Excel, indicando la zona UTM de México donde se ubican.

b) Presentar en plano georreferenciado los polígonos del área sujeta a cambio de uso de suelo a una escala que permita su apreciación y que concuerden la información impresa con la digital.

c) Aclarar por qué difiere el contenido y numeración de las figuras del ETJ con respecto al archivo digital.

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

a) Aclarar por qué en la página 67 del ETJ se menciona que en el anexo 4 se presenta el cálculo del balance hídrico, sin embargo, no se adjunta dicho anexo al estudio.

b) En la página 75 del ETJ se menciona que se levantaron 10 sitios de muestreo en la CHF, sin embargo, en la página 76 se presentan las coordenadas UTM de ocho sitios de muestreo, así como en el anexo digital, por lo que se deberá corregir o, en su caso, aclarar.

c) Aclarar por qué en las páginas 78 a la 83 se presenta la información de la vegetación de bosque mesófilo de montaña y mezquital, lo cual no corresponde con lo indicado en el formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ni con otros apartados del ETJ.

d) Describir la metodología utilizada para establecer el número de sitios de muestreo en la CHF, describiendo el diseño de éste, el nivel de confiabilidad y los parámetros utilizados para determinar el número de los sitios.

e) En la página 78 del ETJ el contenido de los tres primeros párrafos no corresponde con el contenido de la tabla III.9. De igual manera dicha información no corresponde con la información de los archivos digitales "ETJ CieneguillaF" y "Memoria de Cálculo Flora". Por lo anterior, deberá replantear el análisis de la flora presentando de manera completa y desglosada la metodología utilizada para la obtención del índice de valor de importancia (densidad, dominancia y frecuencia) para cada estrato con la fuente científica consultada, en la cual muestre las fórmulas utilizadas para la obtención de cada factor del IVI y los cálculos, resultados y análisis generados de manera completa. Verificar la información presentada de manera que permita dar confiabilidad a dicho análisis.

f) Replantear el análisis correspondiente a los índices de diversidad de Shannon-Wiener y su valor de equitatividad (E) por estrato en el tipo de vegetación por afectar en la CHF, similar al que se pretende afectar por el desarrollo del proyecto y presentar las memorias de cálculo correspondientes.

Lo anterior, para desahogar el precepto normativo de excepción relativo a mantener la biodiversidad, como lo señala el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Es decir, deberá presentar la información de diversidad de flora silvestre del ecosistema al que se pretende afectar por el desarrollo del proyecto. Lo cual permitirá realizar en el Capítulo X, es decir, realizar el análisis comparativo de diversidad entre el mismo tipo de ecosistema del área del proyecto (CUSTF) y el del ecosistema en la cuenca, donde se ubica el proyecto.

g) Revisar y modificar la estimación del índice de valor de importancia (IVI) para los diferentes estratos del tipo de vegetación por afectar en la CHF, debido a que en las estimaciones presentadas se utilizó el parámetro de abundancia relativa, debiendo utilizar la densidad relativa. Presentar las memorias de cálculo de dichas estimaciones y citar las fuentes originales de la información presentada.

h) Rectificar los datos de campo para cada sitio de muestreo y estrato levantado en la CHF. El registro de las especies debe contener el nombre científico completo y nombre común, además del número de individuos por especie, el estrato y el número de sitio al que pertenece.

i) Aclarar por qué en la página 84 del ETJ se hace referencia a otro proyecto diferente al que nos ocupa.

j) Aclarar por qué la información de las tablas III.21 y III.22 del ETJ no corresponden el número y nombre de las especies con respecto al contenido de los archivos digitales referente a los reptiles y aves registrados en campo.

k) Aclarar por qué en la página 91 del ETJ se menciona que los registros de fauna corresponden a un punto de muestreo realizado en la CHF y a un transecto realizado en vegetación de Selva Baja Caducifolia, aclarar el nombre del tipo de vegetación.

l) Aclarar por qué los resultados de los índices de Margaleft, Simpson y Shannon de los grupos faunísticos presentados en el ETJ no corresponden con la información del archivo digital, donde se observan diferencias en número de especies por grupo faunístico. Verificar la información que se presenta de manera que permita dar confiabilidad al análisis de la fauna silvestre.

m) Con el fin de verificar la información del muestreo de fauna, deberá presentar la base de datos de la información recabada en campo (en formato excel) por grupo faunístico (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), sitios de muestreo, nombre científico, número de individuos por sitio y número de individuos por hectárea.

Fracción 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.

a) Verificar y en su caso corregir los datos de precipitación de la estación 20505 de San Baltazar Loxicha, dado que en el archivo digital se presentan datos de otras estaciones climatológicas.

b) Aclarar por qué las figuras IV.6 "Tipos de vegetación" de la página 102 del ETJ y IV.7. "Uso de suelo y Vegetación en los polígonos CUSTF" del archivo digital, no corresponden los mapas de uso de suelo y el trazo del proyecto.

c) Aclarar por qué la información de la flora presentada en el ETJ no corresponde con la información del archivo digital, referente a los nombres y cantidad de las especies reportadas para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Al respecto, deberá precisar la información de la flora existente en el área del proyecto.

d) Aclarar por qué las coordenadas de ubicación del sitio de muestreo de flora silvestre reportadas en el archivo digital, no corresponden con lo reportado en el ETJ.

e) Aclarar cuál es la superficie donde se realizó el censo de la flora en el área del proyecto,

debido a que en el ETJ se menciona que en el censo de la flora se realizó en una superficie de 18,000 m2 (páginas 103 y 110 del ETJ) y el área solicitada para el CUSTF es de 1,300 m2. El área censada únicamente debe abarcar los polígonos con vegetación forestal cuya superficie total debe corresponder a la que se indica en el formato de solicitud FF-SEMARNAT-030.

f) Aclarar por qué la información de campo reportada para la flora en el área de CUSTF (anexo Memoria de Calculo Flora) se reporta el levantamiento de 8 sitios de muestreo, lo cual difiere de lo que se dice en el documento impreso del ETJ donde se afirma que en el área de CUSTF se realizó un censo.

g) Aclarar por qué las coordenadas del sitio de muestreo del área de CUSTF del archivo digital no corresponde a lo presentado en el ETJ.

h) Presentar los datos de campo de la flora del área de CUSTF (por estratos). El registro de las especies debe contener el nombre científico completo y nombre común, además del número de individuos por especie y el estrato. Debido a que en el ETJ no se presenta la base de datos.

i) En cuanto a la diversidad de flora, deberá replantear la estimación de los índices de valor de importancia (densidad, dominancia y frecuencia) y abundancia relativa de las especies de flora para cada uno de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), para el tipo de vegetación que será afectado (bosque de encino), debiendo incluir las fórmulas utilizadas y las memorias de cálculo que sustente dicha información, esto permitirá evaluar de forma cuantitativa la representatividad de cada especie dentro del conjunto de especies en el área en estudio. Debido a que la información reportada en el ETJ no corresponde con la información de los archivos digitales, verificar la información presentada de manera que permita dar confiabilidad al análisis de la flora.

j) Replantear el análisis correspondiente a los índices de diversidad de Shannon-Wiener y su valor de equitatividad (E) por estrato en el tipo de vegetación por afectar en el área del proyecto presentando las memorias de cálculo correspondientes.

k) Deberá caracterizar la fauna silvestre en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, definiendo el método de muestreo de campo por grupo faunístico, respaldado por literatura especializada. Describir la metodología empleada en el muestreo de campo para la estimación de la abundancia relativa e índices de diversidad para las especies de cada grupo faunístico del área del proyecto (mamíferos, aves, reptiles y anfibios en el bosque de encino). Para lo cual deberá presentar los datos del muestreo faunístico y memorias de cálculo.

En el ETJ se menciona que "no se efectuó un muestreo de fauna, debido a que el ancho del área donde será removida la vegetación es de 3 metros de cada lado, por lo que no tiene validez estadística y no cumple con los principios de muestreo de fauna", de lo anterior no presenta el fundamento técnico para no llevar a cabo el muestreo faunístico en el área por afectar.

l) Presentar la estimación de la pérdida de suelo que se tendría por efecto de la erosión hídrica y eólica en el área del proyecto (0.13 ha) en tres escenarios: con las condiciones actuales (escenario 1), la erosión que se tendría con la remoción de la vegetación (escenario

2), estimación de la erosión con medidas de mitigación (escenario 3), detallando la metodología utilizada y memorias de cálculo que sustenten la información presentada, los datos deben ser cuantitativos, que permitan contar con elementos para dar cumplimiento al Artículo 93 de la actual Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Es decir, en función de los resultados de los escenarios 1 y 2, deberá proponer las medidas de conservación, obras y/o prácticas con indicadores o parámetros que permitan analizar en qué magnitud se estará mitigando la afectación a dicho recurso (Previstas en la fracción VIII del ETJ). Asimismo, deberá presentar las memorias de cálculo de las estimaciones de la retención de suelo para cada medida propuesta, en donde éstas contribuyan a recuperar la misma o mayor cantidad de suelo que se perdería por efecto de la remoción de la vegetación por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Presentar la metodología y memorias de cálculo para la estimación de la erosión hídrica y la erosión eólica en el área del proyecto. Lo anterior, debido a que en el ETJ no se presenta esta información.

m) Estimar el volumen de captación (infiltración en m3) de agua en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (0.13 ha), en tres escenarios: escenario 1: volumen de captación actual (antes de la remoción de la vegetación); escenario 2: volumen de captación después de la remoción, desarrollar la metodología utilizada y su estimación, y el escenario 3: volumen de captación con las medidas de mitigación en el área de restauración, donde se demuestre que no se reduce la captación de agua y que no se afecte su calidad. Es decir, cómo se recuperaría el volumen de agua que se perdería por la remoción de la vegetación a través de la aplicación de las medidas de mitigación que se proponen. Lo anterior, debido a que en el ETJ no se presenta esta información.

n) Presentar la metodología utilizada para la estimación de la infiltración (captación) de agua en el área de CUSTF, así como las memorias de cálculo.

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

a) Verificar la estimación del volumen de las materias primas forestales por especie (nombre científico y común), indicando la unidad de medida del volumen, indicando si corresponde a rollo total árbol (r.t.a.), volumen total árbol (v.t.a.) o alguna otra.

b) Aclarar por qué el contenido de la tabla 29. "Volumen a extraer por especie" del ETJ no es coincidente con el anexo digital "Memoria de Calculo Flora", en la cantidad y nombres de las especies por afectar.

c) Aclarar por qué en el ETJ (página 113) se menciona que el área de muestreo de la vegetación comprende un área de 18,000 m2, sin embargo, la superficie solicitada para el CUSTF en el formato de solicitud FF-SEMARNAT-030 es de 0.13 ha.

d) Presentar las memorias de cálculo realizadas para la estimación de los volúmenes de las materias primas forestales del área sujeta a CUSTF, en formato digital Excel.

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

a) Describir detalladamente la forma en que se pretende realizar el cambio de uso de suelo, así como el plazo en que se realizarán las medidas de prevención y mitigación de impactos

sobre la flora, fauna, suelo y agua a implementar en esta etapa, las cuales deben ser medibles, verificables y cuantificables.

Fracción VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles.

a) Justificar la presencia o ausencia de tierras frágiles en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y su área de influencia, de acuerdo a las características físicas del terreno (tipo de suelo, pendiente, vegetación, etc.) y a las actividades que se tienen contempladas para la realización del proyecto (por ejemplo: cortes, rellenos, etc.), conforme al precepto señalado en el artículo 2 fracción XXXV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en caso de identificar tierras frágiles, deberá indicar su ubicación y superficie, así como presentar los argumentos técnicos de las metodologías que se emplearán para su estabilización.

b) Aclarar por qué en la página 122 del ETJ se maneja una superficie de CUSTF de 1.8 ha, la cual no corresponde a la indicada en el formato de solicitud FF-SEMARNAT-030 de 0.13 ha.

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.

a) Verificar y corregir las coordenadas geográficas del polígono a reforestar de la tabla 38 de la página 127 del ETJ, debido a que éstas no conforman un polígono y deberá indicar la superficie del polígono a reforestar.

b) Verificar la ubicación del polígono a reforestar de la ilustración 4 en la página 128 del ETJ, debido a que no corresponde a las coordenadas geográficas proporcionadas, por lo que la ubicación de dicho polígono es incorrecta.

c) Proponer las medidas de mitigación que garanticen la recuperación del suelo que se perdería por efecto de la remoción de la vegetación, que garanticen que no se disminuye la infiltración (captación) de agua y/o deterioro de su calidad por la implementación del proyecto, dichas medidas deben ser cuantificables y verificables, que aporten información relacionada con las características de cada obra propuesta, cantidad y ubicación geográfica, indicadores de eficiencia y forma en que se mitiga el impacto generado, poniendo énfasis en el suelo y agua (obras que promuevan la infiltración del agua y eviten la erosión del suelo) y se demuestre su efectividad para el desahogo de los supuestos normativos de excepción establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El nivel de eficiencia de las prácticas u obras de conservación de suelo y agua deberán estar acordes con las características del terreno donde se realizarán, principalmente se deben conocer cuáles son los niveles de erosión y captación de agua que dichos terrenos tienen y cuanto se reduciría la erosión y se incrementaría la captación con la realización de las medidas. Lo anterior, debido a que en el estudio técnico justificativo no se proponen llevar a cabo medidas de mitigación para la conservación del suelo y agua. Cabe aclarar que las obras de drenaje menor (bordillos, cunetas y lavaderos), no se consideran obras de mitigación para el recurso agua.

d) De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 93 de la actual Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, se deberá presentar el programa de rescate y reubicación de flora, donde se incluya el listado de especies susceptibles a rescatar y número de individuos por especie, así como aquellos de importancia ecológica, lo anterior de acuerdo a los resultados que se obtengan de los análisis de flora para el tipo de vegetación por afectar. Asimismo, para dar cumplimiento a la legislación arriba citada se sugiere que el programa contenga lo siguiente: 1. Introducción. 2. Objetivo General y objetivos específicos. 3. Metas. 4. Metodología para el rescate de especies. 5. Lugares de acopio y reproducción de especies (ubicación mediante coordenadas) 6. Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM. 7. Acciones a realizar para el mantenimiento que garanticen al menos el 80% de supervivencia. 8. Programa de actividades por 5 años. 9. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores). 10. Informe de avances y resultados.

e) Presentar el programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre, el cual deberá contener acciones de rescate, reubicación, protección y ahuyentamiento de los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, que incluya las medidas de prevención y mitigación que se llevarán a cabo para cada grupo faunístico, con mayor énfasis y especial atención en las especies de lento desplazamiento, hábitat restringido y de aquellas especies clasificadas bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, además, de aquellas de interés biológico para su conservación. Dicho programa deberá incluir las especies que se van a rescatar, los sitios donde se van a reubicar, el procedimiento y manejo, considerando la afectación de los corredores de fauna existentes en la zona, así como la construcción de pasos de fauna (con ubicación de coordenadas UTM) de diferentes tamaños para la diversidad de fauna que cruzará por ellos, entre otros aspectos.

f) Presentar la ubicación mediante coordenadas UTM de los sitios donde se llevarán a cabo las medidas de mitigación para los recursos de flora, fauna, suelo y agua, debiendo describir las condiciones físicas y biológicas de los mismos. Dichos sitios deberán ubicarse dentro de la CHF donde se localiza el proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

g) Aclarar por qué en la página 131 es contradictorio lo que se dice respecto al recurso suelo, ya que en el segundo párrafo se menciona que no se realizarán obras de restauración de suelos y en el párrafo cuarto se recomienda realizar obras de restauración de suelos como medidas preventivas de la erosión.

Fracción IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto.

a) Plantear y estimar de forma cuantitativa el grado de afectación o reducción de los servicios ambientales por efecto del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con base en el análisis y resultados obtenidos en los capítulos III y IV del estudio técnico justificativo. En función de dicha afectación, establecer las medidas para su recuperación.

b) Deberá presentar una descripción de los servicios que se verían afectados con el cambio de uso de suelo, ya sea de manera cuantitativa o cualitativa, tomando como referencia la información generada en los capítulos III y IV del estudio técnico justificativo.

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

a) Deberá realizar el análisis comparativo de los resultados obtenidos (índices de diversidad, valor de importancia y abundancias) en los Capítulos III y IV ya corregidos del estudio técnico justificativo para el tipo de vegetación por afectar, para cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), que se demuestre que no se comprometerá la biodiversidad de flora, que permitan concluir que las especies de flora presentes en el área del proyecto están suficientemente representadas en el ecosistema (Bosque encino) en la cuenca, de manera que en el análisis se concluya que no se comprometerá la biodiversidad de flora, así como para precisar las medidas de mitigación correspondientes, lo anterior, para dar cumplimiento al desahogo de los supuestos normativos de excepción que demuestre que no se comprometerá la biodiversidad, señalado en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

b) Presentar el análisis comparativo de la diversidad de especies de fauna silvestre del área por afectar (0.13 ha) con respecto al mismo tipo de vegetación en la cuenca, comparando los índices de diversidad de las especies de cada grupo faunístico estimados en los Capítulos III y IV, con el fin de demostrar que las especies de fauna presentes en el área del proyecto están suficientemente representadas en la cuenca y permitan, en su caso, concluir que no se comprometerá la biodiversidad de fauna.

c) Presentar el análisis sobre la tasa de erosión (erosión hídrica y eólica) antes y posterior a la remoción de la vegetación forestal, considerando las modificaciones que se hagan en el capítulo IV. En dicho análisis se deberá demostrar de manera cuantitativa cómo las medidas de mitigación propuestas podrán recuperar cuando menos la misma cantidad de suelo que se comprometería por realizar la remoción de la vegetación forestal en 0.13 hectáreas.

d) Estimar la cantidad de suelo que retendría cada medida de mitigación propuesta, donde la suma de suelo retenido sea igual o mayor a la que se perdería por la remoción de la vegetación forestal, estimando la erosión actual en el área donde se realizarán las medidas de mitigación y en que tiempo y bajo que condiciones recuperaría el suelo con la aplicación de dichas medidas.

e) Presentar el análisis sobre la tasa de captación de agua anterior y posterior a la remoción de la vegetación forestal, considerando las modificaciones que se hagan en el capítulo IV e integrar las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII, para que realice el análisis cuantitativo con el fin de desahogar el precepto normativo de excepción del Artículo 93 de la LGDFS.

f) Demostrar mediante la aplicación de medidas de mitigación que la cantidad de agua que se captaría en el sitio o área de restauración, sería igual o mayor a la que se reducirá por el efecto del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Para demostrar la eficiencia de las medidas propuestas será necesario conocer cuáles son los niveles de erosión y captación de agua en el área donde se realizarán dichas medidas. De tal manera que pueda determinarse cuánto se reducirá la erosión y cuánto se incrementará la captación de agua con las medidas propuestas.

Fracción XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías.

a) Aclarar por qué se menciona en la página 148 del ETJ que el proyecto se ubica en las UGAs 003 y 004 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del estado de Oaxaca, sin embargo, únicamente se describe la UGA 004.

b) Deberá vincular el proyecto con los criterios establecidos en la UGA 004 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del estado de Oaxaca, estableciendo las acciones a realizar para el cumplimiento de lo que dicha UGA señale.

Fracción XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo.

a) Ampliar la estimación de lo que costaría llevar el sitio de cambio de uso de suelo a una condición similar a la que actualmente presenta, bajo el supuesto de que ya se hubiera realizado el cambio de uso de suelo. Para dicha estimación deberá considerar escenarios que permitan la restauración ecológica del ecosistema que será afectado, atendiendo a la estructura y funcionalidad que actualmente presenta, a través de la descripción de todas las actividades que se implementarían a largo plazo y que estarían dirigidas a la restauración ecológica del sitio afectado.

III. Que mediante escrito de fecha 27 de noviembre de 2019, recibido en esta Dirección General el día 27 de noviembre de 2019, el interesado solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca.

IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2501/19 de fecha 27 de noviembre de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó a David Miguel Mayren Carrasco en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SGPA/DGGFS/712/2291/19 de fecha 31 de octubre de 2019, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.

V. Que mediante escrito de fecha 05 de diciembre de 2019, recibido en esta Dirección General el día 05 de diciembre de 2019, el interesado presentó la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2291/19 de fecha 31 de octubre de 2019, citado en el Resultando II de este resolutivo, adjuntando para tal efecto lo siguiente:

- Información complementaria en formato digital, la cual cumplió con lo requerido.

VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0048/20 de fecha 16 de enero de 2020, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Subdelegación de Planeación y Fomento Sectorial de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la***

"Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500, con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca, 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 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo verificar diferentes aspectos entre ellos: ubicación, tipos de vegetación, que no exista remoción de vegetación forestal, los sitios de muestreo, que no haya terreno incendiado, entre otros.

VII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0049/20 de fecha 16 de enero de 2020, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y jurídica a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro del área regulada por el el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca.

VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0050/20 de fecha 16 de enero de 2020, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y jurídica a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-129) denominada "Sierra Sur y Costa de Oaxaca" y de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-31) denominada "Río Verde / Laguna de Chacahua".

IX. Que mediante oficio N° SET/036/2020 de fecha 11 de febrero de 2020, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 14 de febrero del presente año, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad presentó la opinión respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto referido de donde se desprende lo siguiente:

En los capítulos III y IV referentes a la descripción de la cuenca hidrológico- forestal y el predio, el promovente registra tres especies de flora y una de fauna en categoría de riesgo bajo la NOM-059.SEMARNAT-2010 que se deberán considerar en los programas de rescate y reubicación de flora y de fauna silvestre y todas las especies sin categoría que resulten vulnerables por el proyecto dado su lento desplazamiento. Con referencia a dichos programas y el de reforestación propuestos en el capítulo VIII no se propone la medida de construcción de pasos de fauna. Al respecto hay que señalar que al asfaltar el camino, este proyecto implica un aumento de número y velocidad de los vehículos, lo cual limitará el flujo genético de las especies de la región.

El proyecto modernizará un camino ya existente, sin embargo, a decir por el mismo promovente en el capítulo III referente a la descripción de la cuenca hidrológico forestal, la biodiversidad del área del proyecto es alta, es decir, el proyecto está rodeado de un ecosistema bien conservado inmerso además en Regiones y Sitios Prioritarios para la conservación como ya se ha mencionado. Al respecto, hacemos la observación de que, en las carreteras la fase con mayor impacto ambiental es la fase de operación; también, es muy importante que para la evaluación del presente proyecto se tomen en cuenta los impactos acumulativos de otras actividades humanas que causan las problemáticas detectadas en la región a las que nos referimos en el apartado anterior correspondiente y los impactos que producen los caminos descritos a continuación:

Los impactos que generan los caminos pueden ser directos o indirectos. Entre los directos

destacan l as muertes de fauna causadas por colisión con los vehículos, el desmonte, aplanados del terreno, asfaltado, etc., para el proceso de su construcción y la contaminación proveniente de los vehículos (aceite, gases, etc.). Entre los impactos indirectos está el ruido, que causa reducción en la densidad de la población cercana a la fuente del disturbio, la luz artificial que atrae a algunas especies poniéndolas en riesgo de ser depredadas o atropelladas, y que también afecta los patrones de anidado, canto, migración, crecimiento y muda (Kociolek, 2010; Trombulak, 2000); el envenenamiento producto de los compuestos a base de petróleo, sedimentos (depositados en hábitats acuáticos y que pueden tener metales pesados) y agroquímicos (Kociolek, 2010), y las barreras físicas donde destacan la fragmentación y los efectos de borde, los cuales traen consigo pérdida de cobertura vegetal, el aumento en la intensidad de luz y el cambio de sustrato y nutrientes a la orilla de las carreteras lo que facilita el establecimiento de especies invasoras, principalmente plantas cuyas semillas son transportadas por vehículos o corrientes de aire a lo largo de la carretera. De igual manera, las carreteras y sus orillas pueden servir como corredores para el movimiento de fauna no nativa que puede penetrar los hábitats hasta entonces aislados (Christen, 2005).

x. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-0354-2020 de fecha 24 de febrero de 2020, recibido en esta Dirección General el día 03 de marzo de 2020, la Subdelegación de Planeación y Fomento Sectoriall de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, presentó el informe de la visita técnica 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 ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca y la opinión del Consejo Estatal Forestal, de donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Durante la visita técnica se constató que la superficie del polígono, la ubicación geográfica (coordenadas UTM), el tipo de vegetación y especies por afectar, los volúmenes de las materias primas a remover, los servicios ambientales que se verán afectados y la verificación de los sitios de muestreo en campo tanto en el área del proyecto como en la Cuenca Hidrológico-Forestal, todo corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido al área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se determinó que la vegetación forestal presente en el área del proyecto corresponde a vegetación secundaria de selva baja caducifolia en proceso de degradación. No se observó remoción de vegetación, no se observaron superficies que hayan sido afectadas por algún incendio forestal, no se observó la afectación de cuerpos de agua y no se observaron tierras frágiles. Las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas son las adecuadas. En el informe se menciona que el proyecto sí es factible, siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención y mitigación propuestas.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante copia del Acta de Acuerdos de fecha 14 de febrero de 2020, la Comisión de Consulta Forestal del Consejo Estatal Forestal de Oaxaca, emitió el acuerdo que no existe inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.

XI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0576/20 de fecha 10 de marzo de 2020, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en el artículo 59 párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca una aclaración derivada de la opinión de la CONABIO con respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, consistente en:

- En los capítulos III y IV referentes a la descripción de la cuenca hidrológico- forestal y el predio, el promovente registra tres especies de flora y una de fauna en categoría de riesgo bajo la NOM-059.SEMARNAT-2010 que se deberán considerar en los programas de rescate y reubicación de flora y de fauna silvestre y todas las especies sin categoría que resulten vulnerables por el proyecto dado su lento desplazamiento. Con referencia a dichos programas y el de reforestación propuestos en el capítulo VIII no se propone la medida de construcción de pasos de fauna. Al respecto hay que señalar que al asfaltar el camino, este proyecto implica un aumento de número y velocidad de los vehículos, lo cual limitará el flujo genético de las especies de la región.

- El proyecto modernizará un camino ya existente, sin embargo, a decir por el mismo promovente en el capítulo III referente a la descripción de la cuenca hidrológico forestal, la biodiversidad del área del proyecto es alta, es decir, el proyecto está rodeado de un ecosistema bien conservado inmerso además en Regiones y Sitios Prioritarios para la conservación como ya se ha mencionado. Al respecto, hacemos la observación de que, en las carreteras la fase con mayor impacto ambiental es la fase de operación; también, es muy importante que para la evaluación del presente proyecto se tomen en cuenta los impactos acumulativos de otras actividades humanas que causan las problemáticas detectadas en la región a las que nos referimos en el apartado anterior correspondiente y los impactos que producen los caminos descritos a continuación:

- Los impactos que generan los caminos pueden ser directos o indirectos. Entre los directos destacan las muertes de fauna causadas por colisión con los vehículos, el desmonte, aplanados del terreno, asfaltado, etc., para el proceso de su construcción y la contaminación proveniente de los vehículos (aceite, gases, etc.). Entre los impactos indirectos está el ruido, que causa reducción en la densidad de la población cercana a la fuente del disturbio, la luz artificial que atrae a algunas especies poniéndolas en riesgo de ser depredadas o atropelladas, y que también afecta los patrones de anidado, canto, migración, crecimiento y muda (Kociolek, 2010; Trombulak, 2000); el envenenamiento producto de los compuestos a base de petróleo, sedimentos (depositados en hábitats acuáticos y que pueden tener metales pesados) y agroquímicos (Kociolek, 2010), y las barreras físicas donde destacan la fragmentación y los efectos de borde, los cuales traen consigo pérdida de cobertura vegetal, el aumento en la intensidad de luz y el cambio de sustrato y nutrientes a la orilla de las carreteras lo que facilita el establecimiento de especies invasoras, principalmente plantas cuyas semillas son transportadas por vehículos o corrientes de aire a lo largo de la carretera. De igual manera, las carreteras y sus orillas pueden servir como corredores para el movimiento de fauna no nativa que puede penetrar los hábitats hasta entonces aislados (Christen, 2005).

XII. Que mediante escrito de fecha 9 de junio de 2020, recibido en esta Dirección General el mismo día de su emisón, el interesado presento la aclaración respecto a la opinión emitida por la CONABIO sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0576/20 de fecha 10 de marzo de 2020, citado en el Resultando XI de este resolutivo, en la que el promovente manifiesta lo siguiente:

Se revisó el listado de especies de flora silvestre, del capítulo III y IV de la información adicional entregada a la DGGFS y se cotejó con respecto a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo III (publicado en noviembre de 2019). Se observó lo siguiente: La especie Pinus douglasiana (Pino albellano), se encuentra listado en dicha norma en la categoría de protección especial como Pinus douglasiana var. Martinezii. El Pinus oocarpa como Pinus oocarpa var. Macvaughii en la categoría de en peligro de extinción y Crusea hispida como Crusea hispida subsp. Grandiflora en la categoría de protección especial. Estas especies se integraron al programa de rescate y reubicación de flora silvestre para su protección y conservación.

Con respecto al componente fauna silvestre, se cotejó el listado de especies de fauna silvestre con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo III (publicado en noviembre de 2019). Derivado de este proceso, se identificó la especie Eupherusa eximia (Colibrí Cola Rayada), que esta listada en la norma citada como Eupherusa eximia poliocerca (Colibrí cola blanca) en la categoría de amenazada. Por lo que se incluyó esta especie en el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

En relación con los pasos de fauna silvestre, en el apartado de Fauna (Capítulo VIII) del ETJ, se considera la siguiente medida: "Las obras de drenaje serán instaladas a través de tubos de concreto de 1.20 m de diámetro para permitir el paso de fauna silvestre de tamaño mediano y pequeño". La construcción de estas obras de drenaje que funcionarán como paso de fauna silvestre, se ajustarán a los procedimientos de construcción fijadas por la SCT, siguiendo un sistema de ataque que facilite el drenaje natural.

En aquellos sitios donde el trazo del proyecto cruza con corrientes intermitentes, el diseño del proyecto considera la instalación de 5 obras hidráulicas, que consisten en la instalación de tubos de concreto que permitan ser usados por la fauna silvestre para el paso de un extremo al otro del camino a ampliar. Adicional a las obras anteriores se realizó un análisis del trazo del proyecto y se optó instalar 2 obras hidráulicas más en el km 6+390 y km 7+340 para que funcionaran como pasos de fauna. Las medidas propuestas, están enfocadas a cumplir con los preceptos normativos de excepción establecidos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

En lo referente a la evaluación de los impactos ambientales de tipo acumulativos de otras actividades humanas y los impactos que producen los caminos como los que describen en la opinión técnica de la CONABIO, corresponden a la evaluación del proyecto en materia de impacto ambiental, que está señalado en el artículo 28 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental donde detalla las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental, así como las excepciones. Por lo que el promovente está obligado a presentar la solicitud de autorización de la manifestación de impacto ambiental.

XIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0962/20 de fecha 18 de junio de 2020, esta Dirección General, con fundamento en los artículos 3 fracción II, 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 96, 97, 98,140 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 David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de

Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, 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 **$15,163.11 (quince mil ciento sesenta y tres pesos 11/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.57 hectáreas de bosque de encino, preferentemente en el estado de Oaxaca.

XIV. Que mediante oficio N° CAO/DCCPYO/026/2020 de fecha 10 de agosto de 2020, recibido en esta Dirección General el día 13 de agosto de 2020, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$15,163.11 (quince mil ciento sesenta y tres pesos 11/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.57 hectáreas de bosque de encino, preferentemente en el estado de Oaxaca.

XV. Que mediante oficio N° CAO/DCCPYO/027/2020 de fecha 10 de agosto de 2020, recibido en esta Dirección General el día 18 de agosto del presente año, David Miguel Mayren Carrasco, en su caracter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, presentó en alcance al oficio N° CAO/DCCPYO/026/2020 de fecha 10 de agosto de 2020, copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR por el monto depositado de $15,163.11 (quince mil ciento sesenta y tres pesos 11/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental por el desarrollo del proyecto en cuestión.

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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 96, 97 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como del 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 interesado, 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

razon 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 N° CAO/DCCPYO/153/2019 de fecha 17 de septiembre de 2019, el cual fue signado por David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, 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 0.13 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca. Asimismo, David Miguel Mayren Carrasco acreditó su personalidad con el documento citado en el Resultando I de la presente autorización.

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).

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del RLGDFS, 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 el C. David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, así como por el Ing. Jorge Valderrama Benítez, en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Libro Mex., Tipo UI, Volumen 3, Número 7, año 2009.

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 mediante la documentación legal adjunta a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la cual fue citada en el Resultando I del presente resolutivo.

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 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 presentada en esta

Dirección General, mediante oficio N° CAO/DCCPYO/153/2019 y escrito, de fechas 17 de septiembre de 2019 y 05 de diciembre de 2019, 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 RLGDFS, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo(LFPA).

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso 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 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

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

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso 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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,

2. Que la erosión de los suelos se mitigue, y

3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue, y

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La superficie forestal a intervenir por la realización del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca - Puerto Escondido - Huatulco Tramo la Y Barranca Larga - Ventanilla y Puerto Escondido - Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500***, se ubica en el municipio de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca. Se removerá vegetación forestal en una superficie de 0.13 hectáreas, las cuales se encuentran cubiertas con vegetación de bosque de encino.

El área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto referido se localiza dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-129) denominada "Sierra Sur y Costa de Oaxaca" y de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-31) denominada "Río Verde - Laguna de Chacahua. El área del proyecto se ubica dentro de las microcuencas San José Cieneguilla y San Baltazar Loxicha, las cuales forman parte de la Cuenca Hidrológico-Forestal (CHF) del área de estudio.

Flora

Con el objeto de recabar información acerca de las especies que componen el tipo de vegetación por afectar y su representatividad en la cuenca y en el área de cambio de suelo en terrenos forestales (CUSTF) donde se desarrollará el proyecto, el promovente realizó muestreos en las áreas cubiertas con vegetación forestal, los cuales fueron verificados en campo por el personal de la SEMARNAT.

El tipo de muestreo que utilizó el promovente en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales fue aleatorio, levantando 8 sitios de muestreos distribuidos en los polígonos del área sujeta a cambio de uso de suelo, dentro del cual se tomaron los datos cuantitativos de las especies presentes en los estratos arbóreo (estrato alto), arbustivo (estrato medio) y herbáceo (estrato bajo). Las dimensiones de los 8 sitios de muestreo fue 40 m^2 cada uno (10 m x 4 m) sumando una superficie total muestreada de 320 metros cuadrados.

Para la descripción y análisis de la vegetación de la subcuenca, el promovente realizó el mismo número de sitios de muestreo y mismo tamaño que en el área del proyecto, siendo 8 sitios de muestreos para los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo. Las dimensiones de los 8 sitios de muestreo fue 40 m^2 cada uno (10 m x 4 m) sumando una superficie total muestreada de 320 metros cuadrados.

Con la información obtenida en los muestreos de flora en la subcuenca y del área sujeta a cambio de uso de suelo, se obtuvieron valores para cada estrato vegetativo del bosque de encino.

Con el objeto de determinar la diversidad y el valor de importancia de la vegetación por afectar en el área del proyecto a través de índices cuantitativos, el promovente calculó parámetros tales como frecuencia, dominancia y densidad, en la que sus valores relativos permitieron conocer el índice de valor de importancia de cada especie. Además, obtuvo el índice de Shannon-Wiener para conocer la diversidad de la vegetación.

Como parte del análisis el promovente estimó el índice de valor de importancia, densidad (individuos/hectárea) e índice de Shannon-Wiener para cada estrato en el tipo de vegetación por afectar, tanto para la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales como en la subcuenca.

Toda la información presentada fue verificada en campo por el personal de la delegación en la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, conforme a los sitios de muestreo que reportó el promovente.

Estrato alto de bosque de encino.

El análisis comparativo de los valores de importancia, densidad (individuos/ha) e índices de

Shannon-Wiener del estrato alto del bosque de encino de la subcuenca con respecto al área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se presentan a continuación:

De acuerdo a los resultados del análisis comparativo, la riqueza de especies es mayor en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales con 16 especies, mientras que en la subcuenca es de 15 especies. Las densidades por hectárea en ambas unidades son las siguientes: en la subcuenca con 3,062 ind/ha mientras que en el área del proyecto se registraron 2,562 individuos ind/ha.

En la estructura del estrato alto (arbóreo) de la subcuenca las especies con mayores valores de importancia fueron *Quercus magnoliifolia* (Encino amarillo), *Pinus oocarpa* (Pino amarillo), *Pinus pseudostrobus* (Pino lacio) y *Quercus rugosa* (Quercus rugosa), con valores de importancia de 57.8921, 43.1219, 40.6330, respectivamente. Las menos representativas fueron: *Quercus elliptica* (Encinillo), *Quercus laurina* (Encino laurelillo) y *Oreopanax sanderianus* (Macuil), con valores de importancia de 4.9372, 5.5910 y 5.3917, respectivamente. En cambio, en el área del proyecto las especies más representativas son *Byrsonima crassifolia* (Nanche), *Quercus magnoliifolia* (Encino amarillo), *Cecropia obtusifolia* (Guarumo) y *Pinus oocarpa* (Pino amarillo), con valores de importancia de 55.4444, 47.5978, 25.9467 y 25.0997, respectivamente; las menos representadas fueron: *Caesalpinia pulcherrima* (Falso framboyán), *Guazuma ulmifolia* (Guacima) y *Lysiloma divaricata*, con valores de importancia de 5.6478, 5.8418 y 5.4435, respectivamente.

En cuanto a la densidad (individuos/ha), se observa que para la subcuenca las especies con mayor densidad corresponden a *Quercus magnoliifolia, Pinus oocarpa* y *Byrsonima crassifolia* con 1187, 500 y 375 individuos/ha, respectivamente. En cambio, para el área del proyecto las especies con mayor densidad fueron las especies *Quercus magnoliifolia* y *Byrsonima crassifolia* con 875 y 375 individuos/ha, respectivamente.

Se registraron 4 especies en el área del proyecto con mayor valor de importancia que en la subcuenca. Estas especies son *Byrsonima crassifolia, Clethra mexicana, Licania platypus* y *Pinus douglasiana*, con valores de importancia de 55.4444, 17.8870, 12.8611 y 24.4606, respectivamente. De las cuales, la que presenta mayor densidad en el área del proyecto que en la subcuenca es *Clethra mexicana*, la cual se incluye en el programa de reforestación y rescate de flora que propone realizar el promovente.

El análisis de los valores del índice de diversidad para la subcuenca y del área del proyecto para el tipo de vegetación de bosque de encino (estrato alto) muestran que la riqueza en el área del proyecto es mayor con 16 especies que la registrada en la subcuenca, en la cual se registraron 15 especies.

En el área del proyecto se tienen más especies en el estrato alto, lo cual genera un índice de diversidad mayor de 2.236 en comparación con el obtenido en subcuenca que fue de 2.0503, mostrando que el área del proyecto presenta mayor diversidad florística.

Estrato medio del bosque de encino.

El análisis comparativo de los valores de importancia, densidad (individuos/ha) e índices de Shannon-Wiener del estrato arbustivo (estrato medio) del bosque de encino en la subcuenca y en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se presentan a continuación:

De acuerdo a los resultados del análisis comparativo, se observa que para la subcuenca en el estrato medio se registraron 9 especies, de las cuales las más representativas fueron *Calliandra*

grandiflora (Cabello de ángel) y *Conostegia mexicana*, con valores de importancia de 82.8645 y 57.8430, respectivamente. En cambio, en el área del proyecto se registraron 7 especies, de las cuales las más representativas fueron *Lagascea heliantifolia* (Vara blanca), *Ilex brandegeana* (Frutilla) y *Calliandra grandiflora* (Cabello de ángel), con valores de importancia de79.6208, 60.4280 y 54.9217, respectivamente. La especie menos representativa en la microcuenca fue *Acacia cochliacantha* (Comezuelo), con un valor de importancia de 7.0478. En cambio, para el área del proyecto las especies menos representativas fueron *Baccharis trinervis* (Sarejón) y *Conostegia mexicana* (No definida), con valores de importancia de 15.2237 y 19.2475, respectivamente.

En cuanto a la densidad (individuos/ha), se observa que para la subcuenca las especies con mayor densidad corresponden a *Calliandra grandiflora* y *Conostegia mexicana*, con 625 y 312 individuos/ha, respectivamente. En cambio, para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales la especie con mayor densidad fue la especie *Lagascea heliantifolia* con 437 individuos/ha.

Se registraron 3 especies en el área del proyecto con mayor valor de importancia que en la subcuenca. Estas especies son: *Acacia cochliacantha, Helicteres guazumifolia* y *Lagascea heliantifolia*, con valores de importancia de 43.3522, 27.2062 y 79.6208, respectivamente.

El análisis de los valores del índice de diversidad para la subcuenca y del área de cambio de uso de suelo para el tipo de vegetación de bosque de encino (estrato medio) muestran que la riqueza en la subcuenca es de 9 especies, mientras que en el área del proyecto la riqueza registrada es de 7 especies.

En la subcuenca se tienen más especies en el estrato medio, lo cual genera un índice de diversidad mayor de 1.738 en comparación con el obtenido en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que fue de 1.4437, mostrando que la diversidad florística en la subcuenca es mayor.

Estrato bajo del bosque de encino.

Los resultados de abundancia obtenidos en el estrato bajo de la vegetación del bosque de encino en la subcuenca muestran que las especies con mayor valor de abundancia fueron *Leptochloa panicea* (cola de zorra), *Pteridium aquilinum* (helecho) y *Panicum máximum*, con un valor de importancia de 75.9519, 35.5207 y 22.1473, respectivamente. En cambio, en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales las especies registradas con mayor abundancia fueron *Solanum myriacanthum* (tomatillo silvestre), *Wigandia urens* (mala mujer) y *Leptochloa panicea* (cola de zorra), con valores de importancia de 75.2046, 59.9607 y 30.2131, respectivamente. El número de especies registradas en la subcuenca fue de 25 especies y en el área del proyecto fueron 15 especies.

En los resultados en densidad (individuos/ha), se observa que para la subcuenca las especies con mayor densidad corresponden a *Leptochloa panicea* (cola de zorra), *Pteridium aquilinum* (Helecho) y *Crusea hispida* (Albacar), con densidades de 3,219, 1,406 y 594 individuos/ha, respectivamente. En cambio, para el área del proyecto las especies con mayor densidad fueron *Solanum myriacanthum, Leptochloa panicea y Clidemia capitellata*, con 4,437, 562 y 500 individuos/ha, respectivamente.

El análisis comparativo de la vegetación del estrato bajo arroja que se registraron en la subcuenca 25 especies y en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se

registraron 15 especies, donde se aprecia que el valor del índice de diversidad es menor en el área del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (1.5216) que en la subcuenca (2.296). Lo anterior indica que la subcuenca es más diversa que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Medidas de prevención y mitigación al recurso flora:

Con el objeto de mitigar los impactos que se generarán sobre el recurso flora por efecto del proyecto, se llevarán a cabo diversas medidas en áreas aledañas, entre ellas las siguiente:

- Un programa de reforestación, rescate y reubicación de especies de flora que contempla 641 individuos en una superficie de 0.5 ha, las especies de flora que serán rescatadas son:

No	Nombre Científico	Nombre Común	A rescatar	Densidad en 0.50 ha	A Propagar
1	*Caesalpinia pulcherrima*	Falso framboyan	4	25	21
2	*Cecropia obtusifolia*	Guarumo	16	95	79
3	*Guazuma ulmifolia*	Guacima	4	25	21
4	*Lysiloma divaricata*	Tepehuaje	4	25	21
5	*Myrsine juergensenii*	Capulín de hueso	4	25	21
6	*Pinus oocarpa*	Pino Amarillo	28	110	82
7	*Pinus douglasiana*	Pino avellano	20	90	70
8	*Quercus acutifolia*	Aguatle	8	50	42
9	*Quercus crassifolia*	Encino blanco	8	50	42
10	*Trema micrantha*	Capulín cimarrón	12	73	61
11	*Ulmus mexicana*	Olmo	12	73	61
Total			**120**	**641**	**521**

Nota: El número de individuos a rescatar corresponde a los individuos estimados en la superficie de CUST derivado de los resultados del muestreo.

- Durante la ejecución del CUSTF todo el personal que labore en la obra recibirá y acatará indicaciones de no cortar, colectar o dañar ningún ejemplar de flora o fauna silvestre fuera del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y no contemplada en su remoción.

- Se colectará germoplasma para la propagación de plantas de las siguientes especies: *Caesalpinia pulcherrima* (Falso framboyán), *Cecropia obtusifolia* (Guarumo), *Guazuma ulmifolia* (Guacima), *Lysiloma divaricata* (Tepehuaje), *Myrsine juergensenii* (Capulín de hueso), *Pinus oocarpa* (Pino Amarillo), *Pinus douglasiana* (Pino avellano), *Quercus acutifolia* (Aguatle), *Quercus crassifolia* (Encino blanco), *Trema micrantha* (Capulín cimarrón) y *Ulmus mexicana* (Olmo). Se colectará semillas y estacas para su propagación en el vivero y plantadas en el área de reforestación.

- Se llevará a cabo el picado y dispersión de ramillas de las especies del estrato bajo en áreas que limitan al proyecto, para favorecer la regeneración natural.

- Delimitación de las zonas de trabajo, para evitar afectar al máximo posible otras áreas que no sean las destinadas a la ejecución del proyecto.

- La remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, para beneficio de la flora, dando tiempo para realizar de manera más efectiva el rescate de las especies.

Fauna

Para el presente estudio el promovente aplicó metodologías específicas para cada grupo faunístico, con la finalidad de registrar en campo la fauna silvestre de la subcuenca, así como determinar la fauna que habita en el área del proyecto.

En general se usaron métodos directos (observación) y métodos indirectos (fotografía, registros de rastros, huellas, madrigueras, excretas, huesos, rascaderas, echaderos, nidos, pelos, plumas, restos de comida, entrevistas informales o cualquier otro indicio que delate la presencia y actividad de fauna). La metodología empleada para el inventario faunístico tanto en la subcuenca como en el área del proyecto consistió en la realización de transectos lineales, puntos de observación, trampeo y evidencias indirectas.

El objetivo principal fue identificar y cuantificar la diversidad de especies de fauna presentes, así como reconocer aquellas a las que, por sus características biológicas e importancia ecológica, resultan vulnerables y por consiguiente las que se encuentran clasificadas bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para un mejor registro de las diferentes especies de vertebrados se implementaron varias técnicas de muestreo, de acuerdo con el grupo faunístico:

Anfibios: El muestreo de este grupo se llevó a cabo mediante la observación, captura y liberación de anfibios, mediante la selección específica del hábitat, durante un periodo vespertino-nocturno, de las 17:00 a las 18:30 horas. Para la identificación se utilizó literatura especializada (Flores-Villela 1993, Lee 2000, Calderon-Mandujano 2005, Liner 2007). Al respecto es importante señalar que no se registraron individuos de este grupo.

Reptiles: Con el método de búsqueda intensiva de reptiles, en cada uno de los transectos de Muestreo, se procedió a la localización de individuos de este grupo faunístico durante dos períodos, de las 09:00 a las 12:00 horas y de las 17:00 a las 18:30 horas. Debido a los niveles de inseguridad que imperan en el área en donde se inserta el proyecto, no fue posible realizar muestreos nocturnos para el registro de reptiles de actividad nocturna. Para el muestreo de reptiles, se caminó lentamente a través del área elegida revisando cada microhábitat potencial, tales como troncos de árboles huecos y hendiduras, tocones, bajo troncos caídos o piedras, entre la hojarasca y grietas. La colecta de los ejemplares se realizó directamente con la mano o con ayuda de gancho y/o pinzas herpetológicas. En otros casos, se registró la presencia de las especies por métodos indirectos: entrevistas informales con gente de la región, cadáveres, huesos, mudas, etc. Para la identificación se utilizó literatura especializada (Flores-Villela 1993, Lee 2000, Cálderon-Mandujano 2005, Liner 2007).

Aves: El registro de las diferentes especies de aves se llevó a cabo mediante la observación directa y por vocalizaciones, durante el recorrido en transectos y en puntos de observación ubicados en la CHF y en el área del proyecto. Los registros de aves se tomaron con cámara digital con zoom óptico de 83x. Los muestreos fueron realizados durante dos periodos de las 6:30 a las 10:00 horas y de las 16:00 a las 18:30 horas. Para la identificación de las aves se utilizó literatura especializada (Peterson y Chalif 1989, Howell y Webb 1995, National Geographic 2002, Sibley 2000).

Mamíferos: Para el muestreo de campo sobre este grupo de vertebrados se realizaron recorridos por los transectos. Se utilizaron medos indirectos para detectar este grupo faunístico, en donde se buscaron rastros, huellas, madrigueras, excretas, huesos, rascaderas, echaderos, pelos, restos de comida, entrevistas informales, o cualquier otro indicio que evidenciara la presencia y actividad de mamíferos. Para la identificación de los mamíferos se utilizó literatura especializada (Aranda 2000, 2012, Elbroch 2003, Ceballos y Oliva 2005, Reid 1997).

Con base en el trabajo realizado en campo en la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en la subcuenca, se obtuvieron resultados con los cuales se realizó una comparación entre ambas unidades de análisis.

Comparativa de los valores de diversidad de la fauna.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los muestreos, se puede apreciar claramente que la diversidad de fauna es mayor en la subcuenca que en la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que se registraron más especies (Riqueza S') y mayor cantidad de individuos (abundancia) en la subcuenca con un total de 15 especies, mientras que en los terrenos de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registró a un total de 11 especies. Asimismo, el índice de Shannon mostró valores de diversidad superiores para los grupos faunísticos en la subcuenca, demostrando congruencia con los resultados de la riqueza de especies.

En los registros de fauna se observa que la riqueza de especies faunísticas es menos en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que en la subcuenca, ya que los terrenos se encuentran más cercanos a las zonas donde actualmente existen actividades antropogénicas, por lo que los valores de los índices de diversidad son mayores a nivel de la subcuenca.

Con base en los resultados de los muestreos de fauna silvestre se concluye que las especies de fauna no se comprometen con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que las especies encontradas a nivel área del proyecto se distribuyen en la subcuenca. Sin embargo, se llevarán a cabo medidas de mitigación con la finalidad de no poner en riesgo su permanencia en el ecosistema.

Medidas de mitigación aplicables a la fauna silvestre.

Considerando que la fauna silvestre es un componente dinámico y no tienen límites físicos en su distribución, pueden estar en la subcuenca y en las áreas de CUSTF, usar ambas áreas de paso, hábitat, alimento, etc. Las medidas para su protección y conservación son de aplicación general para todos y cada uno de los elementos silvestres que pudieran encontrarse durante la ejecución de la etapa de preparación del sitio y construcción. Las medidas de prevención y mitigación de impactos para la fauna silvestre son las siguientes:

- Ejecución del Programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre que se localicen en el área del proyecto.

- Los individuos que se observen cerca o en el área del proyecto, serán ahuyentadas por medio de la generación de ruido, a través de movimiento de la vegetación con ayuda de una vara, también puede ser utilizada una matraca de las que son usadas en eventos deportivos o un altavoz. Estas medidas son muy efectivas dada la alta sensibilidad que tiene el grupo de las aves hacia estas medidas de amedrentamiento.

- Para el caso de anfibios, reptiles de baja movilidad y mamíferos que regresan a su madriguera, se usaran técnicas de rescate y reubicación acorde a cada grupo faunístico.

- En caso de ser necesario, se realizará la captura, rescate y reubicación de individuos fauna silvestre. Para lo cual se usarán técnicas adecuadas cada grupo faunístico y equipo disponible, siempre considerando que, para el manejo de serpientes, estas actividades sean realizadas por personal capacitado en manejo de fauna. En caso de que se llegarán a encontrar nidos y madrigueras dentro del área de CUSTF, se procederá a reubicarlos en sitios cercanos al proyecto, con el mismo tipo de vegetación del que fueron retirados.

- Se realizará un taller o plática de educación ambiental dirigido al personal operativo e involucrado con el desarrollo de la obra para recibir capacitación para poder atender eventos de encuentro con fauna silvestre y evitar daños o mortandad de Individuos de fauna y accidentes al personal de obra.

- El personal operativo recibirá capacitación sobre el manejo de fauna silvestre que pudiera representar un riesgo para la salud, estableciendo las medidas a seguir para cualquier emergencia. Se permitirá la manipulación de la fauna sólo en casos indispensables para la seguridad de los mismos trabajadores.

- Quedará prohibida la caza y captura de cualquier especie faunística. El promovente designará a una persona encargada de supervisar constantemente al personal que labore en las actividades del proyecto, para que no se realice la caza o captura de fauna silvestre.

- Al iniciar las actividades de cambio de uso de suelo, se colocarán 3 letreros alusivos a la prohibición de la caza, captura y comercialización de fauna; así como 3 señalizaciones que indiquen los límites de velocidad vehicular para evitar atropellar a la fauna, permitir su escape y reducir riesgos.

- Se llevará un registro en bitácora de las actividades, acciones y medidas implementadas para llevar el manejo, control y reportes de fauna silvestre. Se tomará evidencia fotográfica, documentación o registro para el reporte de actividades y cumplimiento de ejecución de las diferentes medidas de mitigación propuestas.

- Se instalarán 7 obras de drenaje de tubos de concreto de 1.20 m de diámetro que también permitan el paso de fauna silvestre de tamaño mediano y pequeño.

- La remoción de la vegetación no se podrá realizar mediante el uso del fuego o de algún herbicida u otro compuesto químico que pueda dañar a las especies de fauna silvestre.

- Quedará prohibida la quema de material vegetal residual.

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

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

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1600/20

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Para desahogar el segundo supuesto normativo de excepción, se estimó la pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica para la superficie forestal que ocupará el desarrollo del proyecto; considerando las variantes de tipo de suelo, topografía y grado de conservación de la vegetación. Las estimaciones se realizaron para tres momentos: pérdida de suelo bajo condición actual sin proyecto, pérdida de suelo con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y reducción de la erosión en áreas aledañas con la implementación de prácticas y obras de conservación de suelos.

Escenario 1. Pérdida de suelo bajo condición actual sin proyecto

Erosión hídrica

De acuerdo con las estimaciones realizadas sobre la erosión hídrica utilizando la ecuación Universal de Pérdida de Suelo para los predios donde se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se obtuvo que bajo la condición actual se pierden en promedio 27.963 ton/ha/año, lo que equivale a una erosión de 3.6352 ton/año para la superficie de 0.130 hectáreas que comprende el proyecto.

De acuerdo a los grados de erosión, se determina que a nivel predio la erosión hídrica estimada se clasifica como moderada al encontrarse en un rango de 10 a 50 ton/ha/año.

Erosión eólica

Para evaluar la erosión eólica se utilizó la metodología desarrollada por FAO-Colegio de Posgraduados (Publicado por SEDUE 1988), es un método que permite estimar tasas anuales de pérdidas de suelo por erosión eólica.

Una vez obtenidos los valores de los parámetros de dicha metodología, se estimó la erosión eólica que se presenta bajo condición actual en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

El área solicitada para cambio de uso del suelo presenta actualmente una erosión eólica de 0.8469 ton/ha/año, por lo que en las 0.130 ha donde se pretende realizar el proyecto, se tiene una erosión eólica actual de 0.110097 ton/año.

Erosión hídrica y eólica

Sumando los valores estimados de erosión hídrica y eólica que se presentan en los predios solicitados para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se tiene que bajo la condición actual se pierden 28.8099 ton/ha/año, que calculado para la superficie total de cambio de uso de suelo (0.130 ha) se aprecia que se estará perdiendo actualmente un total de 3.745297 ton/año.

2.2. Escenario 2. Pérdida de suelo con la ejecución de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Erosión hídrica

Por la remoción de la cobertura vegetal por la construcción del proyecto, la tasa de erosión

hídrica se incrementaría a 259.8458 ton/ha/año, con una clasificación de erosión muy fuerte. Dicho valor corresponde a un suelo desnudo, desprovisto de vegetación.

De acuerdo a esta estimación de la erosión hídrica, en el escenario 2 para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es mayor, lo cual da un total de 33.7799 ton/año para la superficie total de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 0.130 ha.

Erosión eólica

Después de eliminar la vegetación se aplicó la misma metodología y se obtiene como resultado una erosión eólica de 0.8469 ton/ha/año, que calculado para la superficie total de cambio de uso de suelo (0.130 ha) se aprecia que se estaría perdiendo actualmente un total de 0.110097 ton/año, por causa de la erosión eólica.

Erosión hídrica y eólica

La estimación total de la erosión hídrica y eólica en el escenario 2 para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 260.6927 ton/ha/año, lo cual arroja un total de 33.8899 ton/año para la superficie total de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 0.130 hectáreas.

Al analizar y comparar la cantidad de suelo que se pierde actualmente en los polígonos de cambio de uso de suelo (0.130 hectáreas), con la que se perdería con la ejecución del proyecto de cambio de uso de suelo, se observa que el valor pasará de 3.745297 toneladas a 33.889997 toneladas al año, con ello se prevé un incremento de 30.1447 toneladas/año.

2.3. Escenario 3. Estimación de la pérdida de suelo ya con las obras construidas y posteriores a la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

El cambio de uso de suelo traería consigo un incremento en la erosión de 231.8828 ton/ha/año, la cual proyectada para la superficie de 0.130 hectáreas requeridas para el proyecto que nos ocupa se estaría incrementando la pérdida en un total de 30.1447 ton/año de suelo por erosión hídrica y eólica, que para mitigar esta cantidad se llevarán a cabo medidas de mitigación.

Para la aplicación de las medidas de mitigación se recurre a la restauración de un área degradada dentro de la subcuenca, para compensar la afectación que se produce con los nuevos usos del suelo con vegetación forestal, dicha área comprende una superficie de 0.5 ha.

En dicha superficie de restauración (0.5 hectáreas) se ejecutará un programa de reforestación, rescate y reubicación de flora con especies nativas a una densidad de 1,282 plantas por hectárea con el fin de incrementar la cobertura vegetal, el área se ubica cercana a la zona del proyecto dentro del ecosistema que se afecta. Por lo que en la zona propuesta de 0.5 ha se plantarán 641 individuos de 11 especies de flora. Se construirán el mismo número de terrazas (641) que contribuirán a la retención de sedimentos, las dimensiones de las terrazas individuales serán de un metro de diámetro y 20 cm de profundidad.

La reforestación ayudará a mejorar las condiciones para la conservación del suelo, por lo que el beneficio que generará la nueva cobertura vegetal en la mitigación de la erosión será cuando la vegetación haya alcanzado un estado de adaptación y desarrollo adecuado, lo cual se espera suceda en un tiempo de 4 a 5 años, cuando la cobertura vegetal cumpla totalmente con la función protectora del suelo; por lo que a continuación se presenta la estimación de la cantidad

de erosión en varios escenarios por efecto del incremento de la cobertura vegetal.

Se estimó la erosión hídrica y eólica que actualmente presenta una superficie de 0.5 ha destinada para restaurar, la cual corresponde a un área degradada dentro de la subcuenca. La erosión total estimada fue de 527.5674 toneladas/año, que con la ejecución del programa de reforestación, rescate y reubicación y la construcción de 641 terrazas individuales se estimó una erosión 35.5096 toneladas/año.

Por lo que se puede inferir que con las medidas de mitigación que se proponen (un programa de reforestación en 0.5 ha y la construcción de 641 terrazas individuales, se tendrá una reducción en la tasa de erosión respecto a la que se tiene actualmente en el área donde se llevarán a cabo estas acciones, la erosión pasará de 527.5674 ton/año a 35.5096 ton/año.

Se concluye que, al llevar a cabo acciones para evitar la erosión del suelo, aplicadas fuera de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se considera que se tendrá un efecto importante en beneficio de los suelos de la zona, reduciendo los niveles de erosión que tienen las áreas donde se llevarán a cabo las medidas de mitigación.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para la estimación de la captación (infiltración) de agua en los predios sujetos a cambio de uso de suelo se utilizó la metodología del balance hídrico que resulta del método de Dunne y Leopold en 1978; el cálculo se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$P = I + ETA + Ro + SM$$

Donde

P = precipitación
I = infiltración
ETA = evapotranspiración actual
Ro = escurrimiento
SM = cambio en la humedad del suelo

A continuación, se presentan los resultados del cálculo de la infiltración del agua.

La información se encuentra dividida en tres escenarios, en el escenario 1 se presenta la infiltración bajo las condiciones actuales, en el escenario 2 se presentan los valores de infiltración bajo el supuesto de haber realizado el cambio de uso de suelo y, finalmente en el escenario 3 se presentan los valores de infiltración con la aplicación de las medidas de mitigación.

Se calculó la infiltración considerando que la precipitación media anual es de 1,231.1 mm para el

tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. De acuerdo a las estimaciones, el volumen de infiltración actual sin proyecto (escenario 1) en la superficie de 0.130 hectáreas es de 650.32 m³ anuales.

Bajo el supuesto de haber realizado el proyecto (escenario 2), el volumen de infiltración estimado es de 614.77 m³ en las 0.130 hectáreas, por lo que existe una reducción de la infiltración de 35.55 m³, porque se ve afectada la cobertura y por lo tanto se incrementan los volúmenes de escurrimiento superficial y se reduce la infiltración.

Disminución de la infiltración.

La infiltración total de agua que se dejaría de captar al año por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 35.55 m³/año, volumen que será compensado con la ejecución del programa de reforestación y reubicación de especies que serán afectadas y la construcción de terrazas individuales para cada planta reforestada.

El área donde se llevará a cabo la reforestación, es un área degradada, que actualmente se encuentra abandonada y en proceso de degradación debido a las condiciones topográficas del terreno y a la escasa cobertura vegetal que presenta actualmente (menor a 25 %). El sitio elegido se encuentra cercano al proyecto dentro de áreas forestales con vegetación de bosque de encino y tiene una superficie de 0.5 hectáreas, en dicha superficie se estimó una infiltración actual de 4,809.48 m³/ha/año de agua, lo cual equivale a 2,404.74 m³/año para las 0.5 ha destinada para la reforestación y reubicación. Una vez establecida la plantación (aproximadamente en 5 años) se estima una captación de agua de 2,543.82 m³/año, también se llevará a cabo la construcción de 641 terrazas individuales, que corresponde a igual número de plantas que serán plantadas, con dimensiones 1 metros de diámetro y 0.20 m de profundidad. Por lo que la captación (infiltración) de agua de la reforestación y la construcción de las terrazas individuales suman una cantidad de 139.08 m³/año, al pasar la infiltración de 2,404.74 m³/año a 2,543.83 m³/año.

Con la ejecución de estas actividades de construcción de terrazas individuales y el programa de reforestación se estima que se mitiga y supera el déficit de agua infiltrada que se obtendría con la ejecución del cambio de uso de suelo, alcanzando un balance hídrico positivo, así como para mitigar la disminución de la superficie forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La calidad del agua no se verá afectada debido a que el promovente se ha comprometido a realizar las siguientes medidas:

- El material producto nivelaciones, se colocará en sitios donde el suelo removido no sufra arrastres por agentes físicos y climáticos.

- Colocación de sanitarios portátiles en las inmediaciones de la obra, un sanitario por cada 20 trabajadores, para evitar la contaminación del recurso hídrico.

- Colocación de botes para la disposición temporal de los desechos orgánicos e inorgánicos, para su posterior traslado a lugares que cuenten con autorización como sitios de disposición final.

- Asimismo, se llevará a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria por el tiempo que dure la obra, donde el cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de

combustibles de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos) evitando la contaminación de escurrimientos superficiales o cuerpos de agua.

- No se aplicarán pesticidas o algunos otros químicos que puedan contaminar el agua superficial o subterránea.

- Quedará prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los cuerpos de agua y sobre ningún tipo de escurrimiento temporal.

- Las áreas de colado serán exclusivamente dentro del área del proyecto, alejados de los escurrimientos. De esta manera el proyecto no compromete la calidad del agua.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto 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, **el deterioro de la calidad de agua o la disminucuón en su captación se mitigan**.

V. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, 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 93, párrafos segundo y tercero, establecen:

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante copia del Acta de Acuerdos de fecha 14 de febrero de 2020, la Comisión de Consulta Forestal del Consejo Estatal Forestal de Oaxaca, emitió el acuerdo que no existe inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del RLGDFS, 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.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo tercero del Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre. Dicho programa se anexa al presente resolutivo.

Programas de ordenamiento ecológicos.

El área donde se ubica el proyecto está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca. De la revisión del estudio y de dicho programa se desprende que no presenta criterios que prohíban las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Además, esta Dirección General solicitó opinión a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS) mediante oficio citado en el Resultando VII de la presente resolución, sin embargo, dicha opinión no fue recibida por lo que esta Dirección General dio por entendido que no existe objeción a las pretensiones del interesado, de acuerdo a lo establecido en el artículo 55 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

El área del proyecto no se ubica en alguna Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal y no se ubica en ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). Sin embargo, sí se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-31) denominada "Río Verde - Laguna de Chacahua" y dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-129) denominada "Sierra Sur y Costa de Oaxaca", en las cuales no se encontraron lineamientos o restricciones de carácter ecológico aplicables y/o vinculantes con el desarrollo del proyecto.

Al respecto, esta Dirección General solicitó opinión en el ámbito de su competencia a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) a la cual se hace referencia en el Resultando VIII del presente resolutivo, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP- 31) "Río Verde - Laguna de Chacahua" y dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-129) "Sierra Sur y Costa de Oaxaca. La CONABIO emitió la opinión requerida, la cual se desahoga en los Resultandos IX, XI y XII, de donde se desprende lo siguiente:

De la opinión de la CONABIO referente a que el promovente registra tres especies de flora y una de fauna en categoría de riesgo bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se deberán considerar en los programas de rescate y reubicación de flora y de fauna silvestre y todas las especies sin categoría que resulten vulnerables por el proyecto dado su lento desplazamiento. Al respecto, el promovente incluyó en el programa de rescate y reubicación de flora silvestre a las siguientes especies: *Pinus douglasiana y Pinus oocarpa* que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y aparecen como *Pinus douglasiana var. Martinezii, Pinus oocarpa var. Macvaughii. La especie Crusea hispida subsp. Grandiflora no se registró en el área del proyecto.* los compromisos que de dicha opinión se derivan se establecen en el Término IV de este Resolutivo. Con respecto al componente fauna silvestre, el promovente incluye en el

programa de rescate y reubicación de fauna silvestre a las especies registradas en el área del proyecto, donde se observa que la especie Eupherusa eximia poliocerca (Colibrí Cola blanca), la cual se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, únicamente se registró en la cuenca. Lo anterior se desahoga con el Término VII del presente Resolutivo.

Con referencia a la opinión de la CONABIO sobre la propuesta de pasos de fauna silvestre; el promovente menciona que serán instaladas 7 tubos de concreto de 1.20 m de diámetro para permitir el paso de fauna silvestre de tamaño mediano y pequeño". La construcción de estas obras funcionarán como pasos de fauna silvestre, y se ajustarán a los procedimientos de construcción fijadas por la SCT, esto se desahoga con el Termino VII del presenta Resolutivo. Referente al impacto de la construcción del proyecto, el promovente propone medidas de mitigación, dichas acciones se establecen en los Términos V, IX XI, XII y XVII del presente Resolutivo.

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

El artículo 97 establece:

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

Respecto 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.**

VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0962/20 de fecha 18 de junio de 2020, 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 **$15,163.11 (quince mil ciento sesenta y tres pesos 11/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.57 ha de bosque de encino, preferentemente en el estado de Oaxaca.

2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficios N° CAO/DCCPYO/026/2020 y N° CAO/DCCPYO/026/2020 ambos de fecha 10 de agosto de 2020, recibidos en esta Dirección General el 13 de agosto y 18 de agosto del presente año, respectivamente, David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, presentó copia del comprobante del

depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$15,163.11 (quince mil ciento sesenta y tres pesos 11/100 M.N.)** , por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.57 ha de bosque de encino, para aplicar preferentemente en el estado de Oaxaca.

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; 10 fracciones XXX, 14 fracciones XI, 68 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 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 Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, a través de David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de dicho Organismo, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.13 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500***, con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de encino 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: 01

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722767.067392	1775013.57599
2	722766.276576	1775015.03678
3	722766.152393	1775018.45791
4	722767.614553	1775022.68562
5	722769.481072	1775024.67973
6	722772.972829	1775026.41122
7	722776.409846	1775026.82086
8	722775.608026	1775026.44647
9	722773.920537	1775025.34502
10	722772.429552	1775024.03791
11	722772.057843	1775023.73167
12	722771.696888	1775023.41282
13	722771.347113	1775023.08175
14	722771.008933	1775022.73884
15	722770.682748	1775022.3845
16	722770.368943	1775022.01916
17	722770.06789	1775021.64323
18	722769.779946	1775021.25718
19	722769.505451	1775020.86144
20	722769.24473	1775020.45651
21	722768.998091	1775020.04284
22	722768.765827	1775019.62093
23	722768.548212	1775019.19129
24	722768.345503	1775018.75441
25	722768.157942	1775018.31082
26	722767.985749	1775017.86104
27	722767.829128	1775017.40561
28	722767.688266	1775016.94505
29	722767.563327	1775016.47993

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
30	722767.454461	1775016.01078
31	722767.361796	1775015.53817
32	722767.285442	1775015.06264
33	722767.22549	1775014.58478

Polígono: 02

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722778.190357	1775037.21408
2	722779.276078	1775037.92274
3	722780.767064	1775039.22985
4	722781.137776	1775039.53525
5	722781.497795	1775039.85318
6	722781.846696	1775040.18327
7	722782.184069	1775040.52513
8	722782.509517	1775040.87837
9	722782.822656	1775041.24256
10	722783.123118	1775041.61728
11	722783.41055	1775042.00209
12	722783.684613	1775042.39652
13	722783.944984	1775042.80013
14	722784.191357	1775043.21243
15	722784.423443	1775043.63294
16	722784.640967	1775044.06117
17	722784.843674	1775044.4966
18	722785.031326	1775044.93873
19	722785.203701	1775045.38704
20	722785.360596	1775045.84099
21	722785.501827	1775046.30007
22	722785.627228	1775046.76371
23	722785.736651	1775047.23138
24	722785.829968	1775047.70254
25	722785.907067	1775048.17661
26	722785.96786	1775048.65305
27	722786.012273	1775049.1313
28	722786.040256	1775049.61079
29	722786.051774	1775050.09096
30	722786.046815	1775050.57123
31	722786.072312	1775051.8228
32	722787.524265	1775049.48579
33	722787.460276	1775045.93703
34	722785.807552	1775040.98914
35	722782.079885	1775037.40433
36	722778.190357	1775037.21408

Polígono: 03

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722868.33455	1775125.49621
2	722868.581325	1775124.87955
3	722868.841666	1775124.1572
4	722869.076757	1775123.42624
5	722869.286313	1775122.68755
6	722869.470082	1775121.94203
7	722869.627841	1775121.19057
8	722869.759401	1775120.43409
9	722869.864602	1775119.67349
10	722869.943318	1775118.9097
11	722869.995454	1775118.14364
12	722870.020946	1775117.37623
13	722870.019764	1775116.60839
14	722869.991909	1775115.84106
15	722869.937415	1775115.07516
16	722869.856347	1775114.31161
17	722869.748804	1775113.55134
18	722869.614916	1775112.79527
19	722869.454843	1775112.0443
20	722869.26878	1775111.29935
21	722869.05695	1775110.56131
22	722868.81961	1775109.83108
23	722868.557046	1775109.10953
24	722868.269575	1775108.39754
25	722867.957544	1775107.69596
26	722867.621329	1775107.00565
27	722867.261337	1775106.32743
28	722866.878002	1775105.66213
29	722866.471786	1775105.01054
30	722866.224498	1775104.64297
31	722861.886774	1775103.95688
32	722854.978938	1775103.25485
33	722851.371425	1775103.08653
34	722852.630495	1775103.59378
35	722854.346791	1775104.58671
36	722854.774207	1775104.81687
37	722855.193386	1775105.06172
38	722855.603824	1775105.32095
39	722856.005028	1775105.59425
40	722856.396516	1775105.8813
41	722856.777817	1775106.18175
42	722857.148471	1775106.49524
43	722857.508035	1775106.82139
44	722857.856075	1775107.15981
45	722858.192172	1775107.51009
46	722858.515924	1775107.87181
47	722858.82694	1775108.24454
48	722859.124846	1775108.62783
49	722859.409285	1775109.02122
50	722859.679914	1775109.42424

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
51	722859.936409	1775109.83639
52	722860.178459	1775110.25719
53	722860.405776	1775110.68612
54	722860.618085	1775111.12268
55	722860.81513	1775111.56634
56	722860.996676	1775112.01657
57	722861.162503	1775112.47281
58	722861.312413	1775112.93453
59	722861.446225	1775113.40117
60	722861.563779	1775113.87217
61	722861.664932	1775114.34697
62	722861.749564	1775114.82498
63	722861.817572	1775115.30564
64	722861.868875	1775115.78837
65	722861.903411	1775116.27259
66	722861.921139	1775116.75771
67	722861.922036	1775117.24316
68	722861.906104	1775117.72835
69	722861.873359	1775118.21269
70	722861.823842	1775118.6956
71	722861.757613	1775119.17651
72	722861.67475	1775119.65484
73	722861.575354	1775120.13
74	722861.459543	1775120.60143
75	722861.327459	1775121.06856
76	722861.179258	1775121.53084
77	722861.015119	1775121.98769
78	722860.83524	1775122.43859
79	722860.639837	1775122.88297
80	722860.429145	1775123.32031
81	722860.203417	1775123.75009
82	722859.962924	1775124.17178
83	722859.707956	1775124.58488
84	722859.43882	1775124.98889
85	722859.155838	1775125.38333
86	722858.859351	1775125.76772
87	722858.549716	1775126.14159
88	722858.227305	1775126.50451
89	722857.892506	1775126.85604
90	722856.451527	1775128.17868
91	722855.272937	1775128.9901
92	722857.715535	1775128.37643
93	722864.803328	1775126.63705

Polígono: 04

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722838.387623	1775142.36537
2	722838.193063	1775142.22687
3	722835.377052	1775140.69862
4	722834.985969	1775140.68451
5	722834.795101	1775140.54799
6	722834.217985	1775140.26768
7	722833.961955	1775140.12874
8	722833.515057	1775139.85328
9	722833.452258	1775139.78613
10	722831.774147	1775139.27171
11	722828.834092	1775139.36048
12	722825.93105	1775140.22887
13	722823.558065	1775142.67293
14	722821.755212	1775145.59148
15	722820.564124	1775149.63469
16	722819.93914	1775152.46602
17	722820.175316	1775153.85479
18	722820.598382	1775152.72573
19	722821.564409	1775150.95723
20	722822.750845	1775149.36853
21	722823.019192	1775148.98485
22	722823.300219	1775148.61036
23	722823.593612	1775148.24547
24	722823.899042	1775147.8906
25	722824.216168	1775147.54613
26	722824.544635	1775147.21247
27	722824.884075	1775146.88998
28	722825.23411	1775146.57901
29	722825.594347	1775146.27993
30	722825.964384	1775145.99306
31	722826.343807	1775145.71872
32	722826.732191	1775145.45722
33	722827.129102	1775145.20886
34	722827.534096	1775144.97391
35	722827.94672	1775144.75263
36	722828.366513	1775144.54528
37	722828.793004	1775144.35207
38	722829.225718	1775144.17324
39	722831.033752	1775143.35924
40	722832.969561	1775142.79938
41	722834.996976	1775142.51347

Polígono: 05

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722724.848117	1775092.81752
2	722724.863554	1775092.28465
3	722724.859332	1775091.52228
4	722724.828818	1775090.76051
5	722724.772046	1775090.00025
6	722724.689086	1775089.2424

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
7	722724.580036	1775088.48786
8	722724.445025	1775087.73753
9	722724.284215	1775086.9923
10	722724.097796	1775086.25306
11	722723.88599	1775085.5207
12	722723.64905	1775084.79607
13	722723.387257	1775084.08005
14	722723.100924	1775083.37348
15	722722.79039	1775082.67722
16	722722.456025	1775081.99207
17	722722.098227	1775081.31887
18	722721.717423	1775080.65841
19	722721.314064	1775080.01147
20	722720.888632	1775079.37883
21	722720.441632	1775078.76125
22	722719.973597	1775078.15945
23	722719.485083	1775077.57414
24	722719.309346	1775077.37778
25	722716.004678	1775076.45617
26	722710.259327	1775076.24935
27	722705.319971	1775076.47988
28	722701.330246	1775077.53437
29	722703.196818	1775077.67426
30	722705.16947	1775077.9916
31	722707.062602	1775078.57639
32	722708.840475	1775079.41276
33	722709.269125	1775079.62836
34	722709.690134	1775079.85852
35	722710.10301	1775080.10297
36	722710.507266	1775080.36142
37	722710.902428	1775080.63358
38	722711.288032	1775080.91911
39	722711.663626	1775081.2177
40	722712.028766	1775081.52898
41	722712.383026	1775081.85258
42	722712.725988	1775082.18814
43	722713.05725	1775082.53525
44	722713.376424	1775082.89351
45	722713.683132	1775083.2625
46	722713.977017	1775083.64178
47	722714.257732	1775084.03091
48	722714.524948	1775084.42943
49	722714.77835	1775084.83687
50	722715.017642	1775085.25276
51	722715.242541	1775085.6766
52	722715.452785	1775086.1079
53	722715.648126	1775086.54615
54	722715.828334	1775086.99084
55	722715.993198	1775087.44144

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
56	722716.142525	1775087.89743
57	722716.276138	1775088.35826
58	722716.393881	1775088.82341
59	722716.495615	1775089.29231
60	722716.581222	1775089.76443
61	722716.6506	1775090.2392
62	722716.703668	1775090.71607
63	722716.740364	1775091.19448
64	722716.760645	1775091.67386
65	722716.764486	1775092.15366
66	722716.751884	1775092.63331
67	722716.722852	1775093.11225
68	722716.677426	1775093.58991
69	722716.615658	1775094.06573
70	722716.537622	1775094.53916
71	722716.443408	1775095.00963
72	722716.333127	1775095.4766
73	722716.20691	1775095.93951
74	722716.064903	1775096.39783
75	722715.907275	1775096.85102
76	722715.313695	1775098.74291
77	722714.445312	1775100.56134
78	722713.311357	1775102.26613
79	722711.669114	1775104.28288
80	722711.534906	1775104.44769
81	722713.040613	1775104.32284
82	722717.189875	1775100.3886
83	722721.665481	1775095.95545
84	722724.106659	1775093.79731

Polígono: 06

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722609.613069	1775095.15828
2	722608.317054	1775095.03984
3	722605.066196	1775096.86255
4	722597.90092	1775101.81142
5	722591.244904	1775106.88063
6	722590.643047	1775109.30918
7	722590.996698	1775113.71192
8	722592.086715	1775115.60366
9	722592.208389	1775114.5876
10	722592.252042	1775114.09783
11	722592.312866	1775113.6099
12	722592.390788	1775113.12441
13	722592.48571	1775112.64195
14	722592.597516	1775112.16313
15	722592.726067	1775111.68852
16	722592.871206	1775111.21873

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
17	722593.032753	1775110.75432
18	722593.210508	1775110.29587
19	722593.404253	1775109.84394
20	722593.613749	1775109.3991
21	722593.838736	1775108.96188
22	722594.078938	1775108.53284
23	722595.125733	1775106.87744
24	722596.398928	1775105.37694
25	722597.87566	1775104.06227

Polígono: 07

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722552.533764	1775462.20038
2	722552.231297	1775461.88813
3	722551.677048	1775461.35447
4	722551.104559	1775460.84042
5	722550.514522	1775460.34661
6	722549.907654	1775459.87364
7	722549.28469	1775459.42208
8	722548.646385	1775458.99248
9	722547.993512	1775458.58536
10	722547.326863	1775458.20121
11	722546.647246	1775457.8405
12	722545.955485	1775457.50366
13	722545.252418	1775457.19111
14	722544.609149	1775456.93157
15	722541.299688	1775457.62835
16	722534.48285	1775461.46665
17	722530.49538	1775463.77342
18	722529.606347	1775464.7995
19	722530.539868	1775464.4155
20	722532.492962	1775463.91929
21	722534.464379	1775463.70693
22	722534.945112	1775463.64025
23	722535.427868	1775463.59028
24	722535.912066	1775463.55707
25	722536.397124	1775463.54066
26	722536.88246	1775463.54107
27	722537.367489	1775463.55831
28	722537.85163	1775463.59235
29	722538.334299	1775463.64315
30	722538.814918	1775463.71065
31	722539.292909	1775463.79476
32	722539.767696	1775463.8954
33	722540.238711	1775464.01243
34	722540.705385	1775464.14571
35	722541.16716	1775464.2951
36	722541.623479	1775464.46039

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
37	722542.073794	1775464.64141
38	722542.517564	1775464.83793
39	722542.954257	1775465.04971
40	722543.383346	1775465.27649
41	722543.804316	1775465.51802
42	722544.216662	1775465.77399
43	722544.619888	1775466.0441
44	722545.013509	1775466.32803
45	722545.397052	1775466.62542
46	722545.770057	1775466.93594
47	722546.132074	1775467.25919
48	722546.482669	1775467.5948
49	722546.821421	1775467.94236
50	722547.147922	1775468.30145
51	722547.461781	1775468.67165
52	722547.762619	1775469.0525
53	722548.050076	1775469.44355
54	722548.323805	1775469.84432
55	722548.583479	1775470.25435
56	722548.828784	1775470.67313
57	722549.059426	1775471.10016
58	722549.275129	1775471.53493
59	722549.475631	1775471.97691
60	722549.660694	1775472.42558
61	722549.830093	1775472.88039
62	722550.57854	1775474.71653
63	722551.049588	1775476.59608
64	722551.750243	1775475.3604
65	722552.842409	1775465.08831

Polígono: 08

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722442.880897	1775595.34961
2	722442.726522	1775595.23661
3	722442.094993	1775594.80705
4	722441.448997	1775594.39957
5	722440.789307	1775594.01466
6	722440.11671	1775593.65277
7	722439.43201	1775593.31433
8	722438.736024	1775592.99976
9	722438.029584	1775592.70943
10	722437.313534	1775592.44368
11	722436.588728	1775592.20284
12	722435.856033	1775591.98718
13	722435.116323	1775591.79697
14	722417.538204	1775587.59934
15	722402.933492	1775582.73214
16	722403.335435	1775584.09231

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
17	722408.012886	1775588.24236
18	722414.325559	1775589.79679
19	722419.20571	1775591.19761
20	722425.719903	1775592.86144
21	722429.434347	1775595.24121
22	722435.681507	1775595.77246
23	722440.708658	1775595.95342

Polígono: 09

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722441.480859	1775605.30554
2	722441.735023	1775605.68372
3	722441.989038	1775606.09119
4	722442.228931	1775606.50714
5	722442.454418	1775606.93107
6	722442.665235	1775607.36248
7	722442.861134	1775607.80087
8	722443.041884	1775608.24571
9	722443.207273	1775608.6965
10	722443.357106	1775609.15269
11	722443.491207	1775609.61375
12	722443.609419	1775610.07913
13	722443.711601	1775610.5483
14	722443.797635	1775611.0207
15	722443.867418	1775611.49577
16	722443.920869	1775611.97295
17	722443.957924	1775612.45168
18	722443.978541	1775612.9314
19	722443.982695	1775613.41155
20	722443.970381	1775613.89156
21	722443.941614	1775614.37086
22	722443.896426	1775614.8489
23	722443.834873	1775615.3251
24	722443.417291	1775617.23278
25	722442.738321	1775619.06379
26	722442.224743	1775620.01584
27	722443.390571	1775619.42101
28	722445.059199	1775615.9078
29	722447.490277	1775611.19696
30	722448.484055	1775609.29302
31	722448.261417	1775606.93689
32	722447.06741	1775605.87293
33	722445.121731	1775605.70076
34	722442.564303	1775605.40456

Polígono: 10

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722383.575293	1775677.06547
2	722383.496373	1775678.34121
3	722384.844619	1775684.55919
4	722384.94594	1775684.85069
5	722385.428797	1775686.84042
6	722385.623229	1775688.84616
7	722385.534305	1775690.82698
8	722385.527226	1775691.31593
9	722385.503076	1775691.80432
10	722385.461884	1775692.29158
11	722385.403701	1775692.7771
12	722385.328598	1775693.26029
13	722385.236667	1775693.74057
14	722385.128019	1775694.21734
15	722385.002787	1775694.69002
16	722384.861124	1775695.15805
17	722384.703202	1775695.62084
18	722384.529215	1775696.07783
19	722384.339375	1775696.52847
20	722384.133913	1775696.9722
21	722383.913079	1775697.40849
22	722383.677144	1775697.8368
23	722383.426396	1775698.25661
24	722383.161139	1775698.66741
25	722382.881698	1775699.06869
26	722382.588413	1775699.45997
27	722382.281643	1775699.84077
28	722381.961761	1775700.21062
29	722381.629159	1775700.56907
30	722381.284241	1775700.91569
31	722380.927428	1775701.25006
32	722380.559156	1775701.57176
33	722380.179874	1775701.8804
34	722379.790045	1775702.17561
35	722379.390144	1775702.45702
36	722378.980659	1775702.7243
37	722378.56209	1775702.97711
38	722378.134947	1775703.21515
39	722377.699752	1775703.43813
40	722375.96336	1775704.39549
41	722374.079087	1775705.10985
42	722372.081383	1775705.55855
43	722365.163107	1775706.42435
44	722362.71122	1775706.89432
45	722363.92588	1775707.64326
46	722368.477052	1775706.78616
47	722373.530069	1775706.25343
48	722377.564601	1775705.47992
49	722380.979884	1775704.78608

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
50	722385.069905	1775702.48308
51	722387.654393	1775699.20708
52	722388.718553	1775695.36592
53	722388.870325	1775691.18553
54	722387.432555	1775685.5187
55	722384.774778	1775679.50169

Polígono: 11

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722395.73134	1775966.87415
2	722395.979899	1775967.63914
3	722396.142225	1775968.09104
4	722396.288959	1775968.54823
5	722396.419928	1775969.01019
6	722396.534979	1775969.47637
7	722396.633976	1775969.94622
8	722396.716801	1775970.41919
9	722396.783359	1775970.89472
10	722396.833571	1775971.37225
11	722396.867377	1775971.85123
12	722396.884739	1775972.33108
13	722396.885634	1775972.81124
14	722396.870063	1775973.29116
15	722396.838044	1775973.77025
16	722396.789614	1775974.24797
17	722396.724831	1775974.72375
18	722396.64377	1775975.19702
19	722396.546527	1775975.66724
20	722396.433216	1775976.13384
21	722396.303971	1775976.59629
22	722396.158943	1775977.05403
23	722395.998304	1775977.50652
24	722395.822242	1775977.95325
25	722395.630964	1775978.39367
26	722395.424695	1775978.82727
27	722395.203679	1775979.25355
28	722394.968174	1775979.672
29	722394.718458	1775980.08212
30	722394.454825	1775980.48344
31	722394.177585	1775980.87548
32	722393.887064	1775981.25779
33	722393.583603	1775981.6299
34	722393.26756	1775981.99139
35	722392.008912	1775983.52351
36	722390.522939	1775984.88465
37	722388.833249	1775986.04098
38	722382.494803	1775989.53419
39	722384.873353	1775989.59872

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
40	722388.209917	1775987.75394
41	722395.612821	1775984.08411
42	722398.60755	1775981.38338
43	722399.81453	1775977.30357
44	722399.463456	1775972.3349
45	722397.268361	1775968.04196

Polígono: 12

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722234.409533	1776132.02545
2	722233.383377	1776133.01728
3	722232.374841	1776135.32907
4	722233.011511	1776137.59803
5	722234.142618	1776140.39529
6	722235.820051	1776142.29326
7	722237.534469	1776143.17173
8	722238.877112	1776143.24852
9	722238.805442	1776143.18369
10	722238.456311	1776142.84511
11	722238.119151	1776142.49462
12	722237.794368	1776142.13262
13	722237.482354	1776141.75956
14	722237.183486	1776141.37589
15	722236.898125	1776140.98207
16	722236.626614	1776140.57857
17	722236.369282	1776140.16589
18	722236.126439	1776139.74452
19	722235.898378	1776139.31497
20	722235.685375	1776138.87776
21	722235.487686	1776138.43341
22	722235.305549	1776137.98246
23	722235.139186	1776137.52546
24	722234.988796	1776137.06296
25	722234.854561	1776136.59551
26	722234.736643	1776136.12368
27	722234.635184	1776135.64805
28	722234.550307	1776135.16917
29	722234.482114	1776134.68764
30	722234.430687	1776134.20402
31	722234.396089	1776133.71892
32	722234.378362	1776133.2329
33	722234.377526	1776132.74656
34	722234.393582	1776132.26049

Polígono: 13

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	722294.556498	1776233.62304

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
2	722293.410939	1776231.43689
3	722290.462722	1776227.75747
4	722287.078288	1776224.7771
5	722284.356278	1776223.05928
6	722284.373394	1776223.08453
7	722284.632704	1776223.49744
8	722284.877478	1776223.91913
9	722285.10742	1776224.34909
10	722285.32225	1776224.78679
11	722285.521708	1776225.23171
12	722285.705553	1776225.6833
13	722285.873561	1776226.14102
14	722286.025528	1776226.60431
15	722286.16127	1776227.07262
16	722286.280623	1776227.54537
17	722286.383441	1776228.02198
18	722286.4696	1776228.50189
19	722286.538996	1776228.98451
20	722286.591544	1776229.46925
21	722286.62718	1776229.95553
22	722286.645862	1776230.44275
23	722286.647566	1776230.93033
24	722286.632291	1776231.41767
25	722286.600055	1776231.90418
26	722286.550897	1776232.38928
27	722286.484877	1776232.87237
28	722286.402075	1776233.35287
29	722286.302592	1776233.83019
30	722286.186547	1776234.30376
31	722286.054082	1776234.773
32	722285.905357	1776235.23735
33	722285.740553	1776235.69623
34	722285.55987	1776236.1491
35	722285.363527	1776236.5954
36	722285.151762	1776237.03459
37	722284.924832	1776237.46615
38	722284.683011	1776237.88954
39	722284.426595	1776238.30425
40	722284.155892	1776238.70978
41	722283.871233	1776239.10564
42	722283.572961	1776239.49134
43	722283.26144	1776239.86643
44	722282.937046	1776240.23044
45	722282.600173	1776240.58293
46	722282.25123	1776240.92348
47	722281.890641	1776241.25168
48	722281.518841	1776241.56711
49	722281.136283	1776241.86941
50	722280.74343	1776242.1582

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
51	722280.34076	1776242.43314
52	722279.928759	1776242.69389
53	722279.507929	1776242.94014
54	722279.078779	1776243.17158
55	722278.64183	1776243.38794
56	722278.197612	1776243.58895
57	722277.746664	1776243.77437
58	722277.289532	1776243.94398
59	722276.904796	1776244.07167
60	722280.58849	1776245.064
61	722286.337437	1776245.16895
62	722289.10581	1776245.48111
63	722289.385042	1776245.16849
64	722289.877351	1776244.57712
65	722290.348773	1776243.96896
66	722290.798739	1776243.34476
67	722291.226701	1776242.70527
68	722291.632142	1776242.05127
69	722292.014569	1776241.38355
70	722292.37352	1776240.70293
71	722292.708558	1776240.01022
72	722293.019279	1776239.30627
73	722293.305304	1776238.59192
74	722293.566288	1776237.86805
75	722293.801914	1776237.13554
76	722294.011896	1776236.39527
77	722294.19598	1776235.64813
78	722294.353943	1776234.89504
79	722294.485593	1776234.13691

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: **Terreno comunal de la Comunidad San Sebastián Coatlán**

Código de identificación: **C-20-344-SSC-002/20**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Pinus oocarpa	0.32559	Metros cúbicos v.t.a.
Clethra mexicana	0.01482	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.01175	Metros cúbicos v.t.a.
Pinus douglasiana	0.59500	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma divaricatum	0.00053	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus crassifolia	0.47411	Metros cúbicos v.t.a.
Ulmus mexicana	0.00101	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus acutifolia	0.00036	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus magnoliifolia	0.09042	Metros cúbicos v.t.a.
Trema micrantha	0.01304	Metros cúbicos v.t.a.
Ilex brandegeana	0.19272	Metros cúbicos v.t.a.
Helicteres baruensis	0.00009	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cochliacantha	0.03768	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia pulcherrima	0.00597	Metros cúbicos v.t.a.
Miconia mexicana	0.00011	Metros cúbicos v.t.a.
Calliandra houstoniana	0.19055	Metros cúbicos v.t.a.
Lagascea helianthifolia	0.00124	Metros cúbicos v.t.a.
Myrsine junguensenii	0.04262	Metros cúbicos v.t.a.
Baccharis trinervis	0.00027	Metros cúbicos v.t.a.
Licania platypus	0.15858	Metros cúbicos v.t.a.
Byrsonima crassifolia	0.63048	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.51571	Metros cúbicos v.t.a.

III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

IV. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un programa de reforestación, rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat con las especies siguientes: *Caesalpinia pulcherrima* (Falso framboyán), *Cecropia obtusifolia* (Guarumo), *Guazuma ulmifolia* (Guacima), *Lysiloma divaricata* (Tepehuaje), *Myrsine juergensenii* (Capulín de hueso), *Pinus oocarpa* (Pino Amarillo), *Pinus douglasiana* (Pino avellano), *Quercus acutifolia* (Aguatle), *Quercus crassifolia* (Encino blanco), *Trema micrantha* (Capulín cimarrón) y *Ulmus mexicana* (Olmo), en una superficie de 0.5 hectáreas, dicho programa deberá realizarse previo a

las labores de desmonte y despalme. Dicho programa será llevado a cabo en áreas cercanas al proyecto, debiendo contener las acciones que aseguren al menos un 80 por ciento de supervivencia de las especies, las acciones de evaluación y monitoreo, en los periodos de ejecución y mantenimiento que en dicho programa se establece. El cumplimiento del presente término deberá ser reportado en los informes que hace referencia el Término XIV de la presente autorización.

V. El titular de la presente resolución deberá implementar las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo. Sólo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.

VI. Únicamente se podrá despalmar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo. Los materiales producto del despalme deberán ser dispuestos de forma que no obstruyan corrientes de agua y que no afecten a la vegetación aledaña. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.

VII. Previo a las labores de desmonte y despalme para el desarrollo del proyecto, se deberá implementar un programa de rescate, reubicación, protección y ahuyentamiento de los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies de lento desplazamiento y de aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas de interés biológico para su conservación, aplicando la metodología correspondiente para cada grupo faunístico. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su reubicación únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Se construirán 7 pasos de fauna indicando su ubicación cartográfica correspondiente, que permitirán el desplazamiento de la fauna silvestre entre ambos lados de la carretera, evitando así el aislamiento de poblaciones y la muerte de individuos de distintas especies por atropellamiento. Los resultados del cumplimiento del presente término, así como la evidencia fotográfica, se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.

VIII. Los residuos forestales producto del desmonte no podrán ser quemados, sino que deberán ser picados y acomodados en áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del proyecto, formando barreras o cordones de material vegetal muerto en curvas a nivel, evitando su apilamiento y la obstrucción de los cauces de agua, sin dañar vegetación forestal fuera de la superficie autorizada. La evidencia de avances y resultados del presente término se incluirá en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.

IX. Se deberá llevar a cabo el programa de conservación de suelos y agua, que incluye las medidas para incrementar la infiltración y la resistencia del suelo al arrastre por el agua o por el viento, en el que se incluye la construcción de 641 terrazas individuales y la reforestación de 0.5 hectáreas. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.

X. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y del agua, deberá colocar botes para

basura, colocación de sanitarios portátiles para los trabajadores, no usar productos químicos para la eliminación de la vegetación, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicio especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos del predio requerido. 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 del cumplimiento del presente término, así como la evidencia fotográfica se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV del presente resolutivo.

XI. Se deberá llevar a cabo el programa de manejo de residuos sólidos no peligrosos del proyecto, el cual consiste en la separación de los residuos en dos grandes grupos: los reutilizables o reciclables y los que no lo son y se dispondrán en los rellenos sanitarios. Dentro de cada grupo se procederá a reclasificar los desechos dependiendo de la naturaleza de éstos. El programa contempla la recolección de los desechos, su almacenamiento temporal, transporte de los residuos a los lugares autorizados y acciones para minimizar la generación de residuos sólidos no peligrosos. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.

XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.

XIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quien será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIV 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.

XIV. Se deberán presentar a la Delegación de la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Oaxaca con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, informes semestrales del avance de las actividades de cambio de uso de suelo, así como un informe de finiquito al término de las mismas. Éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII de esta autorización, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, estableciendo claramente las variables o indicadores utilizados y la metodología empleada para su evaluación, con la evidencia fotográfica y documental necesaria que avale dicha información.

XV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Oaxaca con copia 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 de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XVI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización

de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 1 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.

XVII. 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 tres años. Para el programa de reforestación, rescate y reubicación de especies forestales será de cinco años de mantenimiento contados a partir de realizado el rescate y reforestación en terreno definitivo, para garantizar el 80 % de supervivencia.

XVIII. Se remite copia del presente resolutivo a la oficina de representación de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, para su inscripción en el Registro Forestal en dicho 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 dicho Registro 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. Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Oaxaca, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.

II. Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Oaxaca, 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. Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

V. En caso de pretender 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 de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a David Miguel Mayren Carrasco, en su carácter de Director General de Caminos y Aeropistas de Oaxaca del gobierno del estado de Oaxaca, la presente resolución del proyecto denominado ***Estudio para la Construcción a nivel pavimento del camino Oaxaca-Puerto Escondido-Huatulco Tramo la "Y" Barranca Larga-Ventanilla y Puerto Escondido-Huatulco y Ramal San José Llano Cieneguilla del km 0+000 al 9+600, subtramo del km 4+500 al 7+500,*** con ubicación en el o los municipio(s) de San Sebastián Coatlán en el estado de Oaxaca, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT

BIÓL. HORACIO BONFIL SÁNCHEZ

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE S...

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

C.c.p. Ing. Biól. Horacio Bonfil Sánchez, Encargado del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
Lic. Estela Hernández Vázquez, Encargada del Despacho de la PROFEPA en el estado de Oaxaca.
Lic. María del Socorro Adriana Pérez García, Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca.
Dr. Ramón Silva Flores, Coordinación General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
Lic.Alma Guadalupe Godoy Ramos, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.
Ing. Oscar Mejía Gómez, Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Oaxaca.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.

Referencia: 0389 y 394
GRR/HHM/VMHR