

SEMARNAT



Bitácora:20/DS-0006/10/18

Oaxaca, Oaxaca, 24 de octubre de 2019

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

**RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V.
PROMOVENTE**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V. en su carácter de PROMOVENTE con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.86 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca, y

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito de fecha 28 de septiembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 01 de octubre de 2018, RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de ROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 5.86 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

El promovente acompañó a su solicitud de diversa documentación a que se refieren los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005, para obtener autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- II. Que mediante oficio N° SEMARNAT-SGPA-AR-2517-2018 de fecha 15 de octubre de 2018, esta Delegación Federal, requirió a RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, 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 **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo 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:

1.- Para el capítulo III, DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO - FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO, se requiere:

a) Para la hidrología, realizar la ubicación y caracterización de los cuerpos de agua naturales y artificiales más importantes existentes en la unidad hidrológico - forestal,



enfaticando en los principales cauces que pudieran verse afectados, ya sea temporales o perennes, señalando sus flujos máximos, mínimos y su temporalidad, con lo cual se analice la posible alteración del patrón de escorrentías y/o recarga del acuífero en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación por el cambio de uso de suelo, así como eventuales efectos de degradación del suelo.

b) Para la vegetación, incluir las memorias de campo, por sitio de muestreo. Deberá incluir también en formato electrónico las memorias de cálculo de los índices de diversidad. En su análisis de diversidad, deberá separar a las cactáceas y epífitas, considerándolas como dos grupos separados. Por lo tanto, deberá rehacer su análisis considerando los estratos o grupos: arbóreo, arbustivo, herbáceo, cactáceas, epífitas.

c) Para la fauna, identificar su distribución potencial reportada, consultando estudios específicos para la zona de influencia.

2.- Para el capítulo IV, DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL PREDIO QUE INCLUYA LOS FINES A QUE ESTE DESTINADO, CLIMA, TIPOS DE SUELO, PENDIENTE MEDIA, RELIEVE, HIDROLOGÍA, TIPOS DE VEGETACIÓN Y FAUNA, deberá:

a) Para erosión, calcular la pérdida de suelo considerando el tiempo que éste permaneció desnudo por el cambio de uso de suelo. Deberá también adjuntar su memoria de campo en electrónico.

b) Para la infiltración, calcular la cantidad de agua que dejó de infiltrarse durante el tiempo que el suelo permaneció desnudo por el cambio de uso de suelo ejecutado. Deberá también adjuntar memoria de campo en electrónico.

c) Para la flora, adjuntar memorias de campo por sitio de muestreo. En su análisis de diversidad, deberá separar a las cactáceas y epífitas, considerándolas como dos grupos separados. Por lo tanto, deberá rehacer su análisis considerando los estratos o grupos: arbóreo, arbustivo, herbáceo, cactáceas, epífitas.

d) Para la fauna, identificar su distribución potencial reportada, consultando estudios específicos para la zona de influencia.

3.- Para el capítulo VI, PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, se requiere aclarar el plazo solicitado para realizar las actividades propias del cambio de uso de suelo (desmonte y despalme).

4.- Para el capítulo 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, se requiere:

a) Para garantizar que la erosión de los suelos se mitigue, deberá:

(i) realizar la estimación (ton/ha) del suelo que se perdería por el tiempo que el suelo permanezca desnudo por la ejecución del proyecto.

(ii) realizar la estimación (ton/ha/año) de suelo que se retendría o recuperaría con cada una de las medidas establecidas, aclarando sus características (tipo de obra, tamaño, distribución, etc.).





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

100 ANIVERSARIO
EMILIANO ZAPATA

b) Para demostrar que el deterioro en la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue, deberá:

(i) realizar la estimación (m³) de agua que dejaría de infiltrarse en el tiempo que el suelo permanezca desnudo por efecto del cambio de uso de suelo.

(ii) realizar la estimación del volumen (m³) de captación de agua que se favorecerá como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas, describiendo sus características (tipo, tamaño, forma, distribución, etc.).

(iii) en caso de que el área propuesta atravesase o se encuentre dentro o cerca de cuerpos de agua y pudieran ser afectados por las actividades propias del proyecto, se deberán presentar las medidas correspondientes para evitar los efectos negativos.

c) Para demostrar que la biodiversidad del ecosistema que se verá afectado por la ejecución del proyecto se mantendrá, deberá complementar el Programa de reforestación, considerando lo siguiente:

- Superficie y ubicación mediante coordenadas UTM que delimiten los vértices del o los polígonos propuestos.

- Acciones a realizar para garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados

- Programa de actividades (plazo mínimo de cinco años)

- Evaluación del rescate y reubicación (indicadores)

- Informe de avances y resultados

d) Para la fauna, incluir un Programa de rescate y reubicación, el cual contemple indicadores de seguimiento a utilizar para evaluar su éxito y desempeño, así como el umbral de alarma.

5.- Para el capítulo X, JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, para su análisis de suelo y agua, y tras contestar lo solicitado en el capítulo IV, deberá considerar también las medidas de mitigación contempladas para recuperar o captar la cantidad de suelo erosionado y agua que deje de infiltrarse durante el tiempo que el suelo permanezca desnudo.

De la documentación legal:

1.- Aclarar en relación con la superficie de la primera fracción de 2.1743 hectáreas, que señala en fojas 4 y 7 de su Estudio Técnico Justificativo que presenta; toda vez que refiere que esta superficie no se encuentra ubicada dentro de la superficie total que ampara la propiedad del promovente; por lo que la superficie sujeta a regularización corresponde a la segunda fracción de 5.8646 hectáreas; sin embargo, también refiere el estudio se presenta para dar cumplimiento a la Resolución No. 180 de fecha 21 de diciembre de 2015, emitido por la PROFEPA en la cual se consignan ambos polígonos y de cuyo contenido se advierte que el promovente se allana al procedimiento administrativo y por lo tanto a los hechos y omisiones circunstanciados en el acta de inspección.

2.- Aclarar respecto de la superficie total donde se realizó el cambio de uso de suelo; ya que de acuerdo con los antecedentes que se tienen en esta Delegación con fecha 29 de noviembre de 2016, ingreso el Documento Técnico Unificado en el cual en fojas 10, 13, 14 y 20 manifestó que dentro de la superficie legal registrada de 9-00-14.40 hectáreas, se ubica un polígono cercado de 7.22 hectáreas donde se realizaron las obras y actualmente en su





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA NATURALES



2019

MINISTERIO AGROPECUARIO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-2411-2019

Estudio refiere que sólo son 5.8646 has.

3.- Aclarar respecto del inciso b) Obras nuevas realizadas sin procedimiento que refiere en foja 26 de su Estudio; toda vez que se solicita la regularización en atención a la Resolución Administrativa No. 180 y de acuerdo con su Estudio en fojas 26 a 33 refiere que el proyecto Rancho Paraíso ha realizado construcciones auxiliares sin procedimiento; por lo que deberá identificar la ubicación de esta superficie con coordenadas UTM.

4.- Aclarar respecto del inciso c) Obras proyectadas que señala en foja 34 a 38 ya que menciona que se tiene contemplado la construcción de 4 casas más del ya construido; por lo tanto, deberá delimitar con coordenadas UTM la superficie donde se pretenda realizar el cambio de uso de suelo por dichas obras nuevas.

- III. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 14 de diciembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de diciembre de 2018, RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-SGPA-AR-2517-2018 de fecha 15 de octubre de 2018, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° CEF-CCF-171/2018 de fecha 30 de octubre de 2018 recibido el 05 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con ubicación en el o los municipio(s) Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca.
- V. Que mediante oficio ESCRITO SIN NUMERO de fecha 09 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 09 de noviembre de 2018, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Deberá revisarse que la propiedad no pertenezca a algún ejido o comunidad, de ratificarse la propiedad particular, no existirá inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.

- VI. Que mediante oficio N° SEMARNAT-SGPA-AR-0904-2019 de fecha 22 de marzo de 2019 esta Delegación Federal notificó a RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V. en su carácter de PROMOVENTE que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca atendiendo lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal afectada con el cambio de uso de suelo corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.



- Que las coordenadas UTM que delimitan el área solicitada para regularización por el cambio de uso de suelo correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
- Que la estimación de volúmenes por especie de las materias primas forestales removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y ubicación de éstos.
- Que los servicios ambientales que resultaron afectados con el cambio de uso de suelo correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- El estado de conservación de la vegetación aledaña al sitio donde se realizó el cambio de uso de suelo, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
- Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.

VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al respectivo reporte de campo, se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- Respecto de la superficie y ubicación del proyecto, se informa que se verificaron las coordenadas que delimitan el polígono sancionado por PROFEPA y solicitado para regularización. Al respecto, se menciona que se encontraron áreas afectadas, adicionales a las sancionadas.
- En relación al tipo de vegetación removida por la ejecución del proyecto, se informa que ésta corresponde a selva baja caducifolia, en buen estado de conservación.
- Respecto de los volúmenes de remoción que se estima se removió por la ejecución del proyecto, ésta es correcta, se verificaron los sitios de muestreo, en los cuales se corroboraron diámetros y alturas de algunos individuos.
- En el polígono solicitado para cambio de uso de suelo, no existen cuerpos de agua permanentes ni temporales. El proyecto se encuentra a unos 30 metros en línea recta del Océano Pacífico.
- Respecto de la ocurrencia de incendios, se indica que no se detectó evidencia de afectación por incendios forestales.
- Durante la visita, no se observó la presencia de especies en categoría de riesgo, según la



NOM-059-SEMARNAT-2010.

- Los servicios ambientales que resultarán afectados, sí corresponden con lo manifestado en el estudio técnico.

- Sobre las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre la biodiversidad, agua y suelo, se considera que éstas son adecuadas.

- VIII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-2096-2019 de fecha 26 de agosto de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 (RLGDFS); en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V. en su carácter de PROMOVENTE, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$473,479.32 (cuatrocientos setenta y tres mil cuatrocientos setenta y nueve pesos 32/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.78 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.
- IX. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 08 de octubre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de octubre de 2019, RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V. en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 473,479.32 (cuatrocientos setenta y tres mil cuatrocientos setenta y nueve pesos 32/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.78 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX 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 de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 del RLGDFS.
- 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 RLGDFS, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:



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

Artículo 15...

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

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

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 de fecha 28 de Septiembre de 2018, el cual fue signado por RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.86 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAISO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del RLGDFS, que dispone:

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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





Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del RLGDFS, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de 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 RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, así como por 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.

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

- Instrumento Notarial número 3072, Volumen 30 de fecha 24 de mayo de 2013, relativo al contrato de compraventa que celebran por una parte como vendedor, el señor Pedro Habana Barradas, con el consentimiento de la señora Lucila Josefina Arellanes Jiménez y por la otra parte como compradora la empresa mercantil denominada RANCHO PUNTA PARAISO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE", respecto de un Lote F-1, ubicado en el paraje Melchor Ocampo, Distrito de Juquila, Oaxaca, con las siguientes medidas y colindancias: al Norte mide 456.00 y colinda con el señor Matusalen Escamilla Silva y con Charco El Chino; al Oriente mide 193.00 y colinda con el Río Manialtepec; al Sur mide 456.00 metros y colinda con la Zona Federal Marítimo Terrestre del Océano Pacífico y por el Poniente mide 201.80 metros y colinda con Epifanio Habana Silva, con una superficie total de 9-00-14-40 hectáreas; inscrito bajo el registro número 24 del Libro de la Sección Primera, Tomo 18 del Registro Público de la Propiedad de Puerto Escondido, Mixtepec, Juquila, Oaxaca, con fecha 01 de abril de 2014.

- Oficio D'RAN/ST/1472/2015 de fecha 21 de Octubre de 2015, del Registro Agrario Nacional, en el cual se informa que el predio no forma parte de los asientos registrales, de este Registro, al no estar considerado dentro de los planos definitivos de los ejidos y comunidades legalmente constituidos.

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.

Que de acuerdo con el contenido del Estudio Técnico Justificativo la promovente manifiesta que se presenta el Estudio Técnico para dar cumplimiento a la Resolución Administrativa número 180 de fecha 21 de diciembre de 2015, del expediente administrativo PFPA/26.3/2C.27.2/0139-15, dictado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en la cual se ordena como medida correctiva a la empresa "RANCHO PUNTA PARAÍSO", S.A. DE C.V., a cumplir con la presentación de la autorización en materia de cambio de uso de suelo.

Del contenido de la mencionada Resolución Administrativa No. 180, se advierte en el Considerando II que se observaron diversos hechos y omisiones, de los cuales se desprende:

Infracción prevista en el artículo 163 fracción VII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en cambiar la utilización de los terrenos forestales, sin contar con la autorización correspondiente, por haber realizado, en el lugar objeto de la visita de inspección, la remoción total de la vegetación natural de Matorral xerófilo con interacción a duna costera, con especies conocidas como Nopal (Opuntia velutina), Copal (Bursera sp.), Huizache (Acacia cornigera), Pingüica (Arctostaphylos pungens) y





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-2411-2019

Rompecapa (arbusto); así como vegetación rastrera conocida como riñonina (Ipomoea / pes-caprae), en dos fracciones de terrenos; en una primera fracción, la superficie es de 27,143 metros cuadrados equivalente a 2.7143 hectáreas y en la segunda fracción, la superficie es de 58,646 metros cuadrados equivalente a 5.8646 hectáreas, para la ejecución de actividades no forestales que a continuación se detallan:

a) Fracción uno, terreno de forma irregular, en el cual existe un acceso con puertas de dos hojas con dos pilas de concreto en cada lado, donde se realizó la remoción total de la vegetación forestal, observando de forma dispersa los restos de las especies que cubrían la vegetación característica de matorral xerófilo y dunas costeras, mismas que consisten en las siguientes: Nopal (Opuntia velutina), Copal (Bursera sp.), Huizache (Acacia cornigera), Pingüica (Arctostaphylos pungens) y Rompecapa (arbusto); así como vegetación rastrera conocida como riñonina (Ipomoea / pes-caprae), aunado a ello se observó restos de vegetación natural parcialmente quemada y destruida, así como cenizas de la vegetación nativa, observando que dentro de dicha fracción de terreno se realizó la siembra de 171 ejemplares de plantas de ornato conocidas localmente como plantas cocoteras (Nucifera sp.), en esta superficie atraviesa un camino de terracería con una longitud de 900 metros y ancho de 3.5 metros, en el cual se rellenó el suelo con cascajo, el cual sustituye al suelo natural del sitio inspeccionado. Con base en los trabajos de campo (muestreo) realizados al momento de la visita de inspección, en esta fracción de terreno se removió un total de 17,276 ejemplares de las especies citadas en primer término.

b) Fracción dos, se observó la afectación a la vegetación natural detallada en el inciso anterior, asimismo, en el lugar existen restos de vegetación parcialmente quemada y destruida, la cual corresponde a vegetación de riberas conocida localmente como carrizo y tular (planta acuática), así como cenizas de vegetación nativa; dentro de dicha fracción de terreno se realizó la siembra de plantas de ornato conocidas localmente como plantas cocoteras (Nucifera sp), asimismo se observó la introducción de pasto alfombra, así como una segunda entrada, donde se construyeron dos columnas de concreto armado, separadas a 3.5 metros de distancia, sin portón o algún objeto que limite o impida el acceso; también se observaron las siguientes obras:

Palapa, con dimensiones de 8 metros de ancho y 22 metros de largo (176 metros cuadrados), construida con 12 columnas de madera sin labrar...

Un camino secundario de 3.5 metros de ancho y 60 metros de largo (210 metros cuadrados), ambos constados se observan plantados frutales como limón, chico zapote y palmas cocoteras.

Vivero: de 7.5 metros de ancho por 28.5 metros de largo (193.5 metros cuadrados) construido con madera de la región, malla sombra y malla gallinera, en su interior se observa bandas rústicas donde se sembraron hortalizas como calabacitas y rábanos.

Bodegas: dos construcciones hechas con material industrializados de tabique, cemento, varilla...

Área de maniobras de 6.5 metros de ancho por 10.3 metros de largo (66.95 metros) en donde se encuentra madera para cimbra, botes...





Área de quema y relleno de tular, área inundable con superficie de 40 metros de ancho por 90 metros de largo (3.600 metros cuadrados)...

Casa tipo residencia: Se realizó un relleno con material de cascajo (material no propio del sitio ya que no es arenoso y está conformado principalmente por material rocoso para posteriormente establecer un terraplén para cimentar una construcción...

Adyacente a esta construcción se observa un área de maniobras de 10 metros por 10 metros (100 metros cuadrados), en donde existen tabiques, varillas...

Con base a los trabajos de campo realizados al momento.

Asimismo, en el Considerando VIII numeral 2 se ordena a RANCHO PUNTA PARAÍSO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, a realizar las siguientes medidas correctivas:

2.- Someter a procedimiento de evaluación para obtener la autorización de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales, las actividades citadas en el Considerando II de la presente resolución en relación con las que pretenda realizar, ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en términos de los artículos 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 119 primer párrafo, 120, 121 y 123 de su Reglamento, en un término de DIEZ DIAS HÁBILES, contados a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación de la presente resolución para lo cual deberá remitir a esta autoridad dentro de los cinco días copia simple de los mismos debidamente sellada por la citada Secretaría...

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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante y la información faltante con ESCRITO SIN NUMERO, de fechas 28 de Septiembre de 2018 y 14 de Diciembre de 2018, 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 la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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





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

1. *Que 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.*

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

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

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

Vegetación de la Microcuenca

De acuerdo con los datos reportados por el INEGI de uso de suelo y vegetación, Serie VI, los usos de suelo y tipos de vegetación que se encuentran en la microcuenca corresponden a Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia, Vegetación de dunas costeras, Pastizal cultivado, Agricultura de temporal y Área urbana. Sin embargo, el tipo de vegetación a afectar por el desarrollo del proyecto corresponde a Selva baja caducifolia.

Selva Baja Caducifolia SBC

Comunidad vegetal propia de climas cálidos, con bajo gradiente de humedad, que se caracteriza porque los elementos arbolados que la conforman presentan alturas entre 4 y 10 m (eventualmente llegan hasta 15) y porque más de tres cuartas partes de ellos pierden totalmente el follaje durante una parte del año, que coincide con la época seca y puede durar hasta más de la mitad del año; esta situación provoca un gran contraste en el aspecto que presenta la selva sin follaje que cuando se viste de verde.

Se trata de una de las selvas con mayor distribución en México, se localiza en la Península de Yucatán, a lo largo de las Llanuras Costeras del Golfo Norte y Sur, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, en la Depresión Central de Chiapas, en casi toda la cuenca del Balsas y de Tepalcatepec, en el extremo sur de la Península de Baja California, hacia la base occidental de la Sierra Madre Occidental, penetrando por los profundos cañones en casi toda su longitud hasta el estado de Sonora, e inclusive, hasta Chihuahua y hacia las estribaciones pacíficas de la Sierra Madre del Sur y la Cordillera Centroamericana.

En estas dos últimas provincias fisiográficas es donde la selva baja habita y se distribuye ampliamente por las laderas bajas de las sierras del estado. Su composición florística es muy variada de un lugar a otro, pero generalmente las copas de los árboles presentan una escasa densidad y son muy abiertos; muchos de sus troncos son cortos, robustos, torcidos y ramificados cerca de la base y varios de los componentes arbolados poseen tallos con cortezas escamosas,



papiráceas o con protuberancias espinosas o corchudas.

Con el propósito de cumplir con lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, principalmente el demostrar que no se compromete la Biodiversidad al realizar el cambio de uso de suelo en el área solicitada para el proyecto en comento, se realizó lo siguiente:

Con la información recabada durante los muestreos de campo, tanto en la microcuenca como en el área del proyecto, se calcularon los atributos de los índices de diversidad por especie de la vegetación selva caducifolia y de esta manera se obtuvo el índice de dominancia relativa o valor de importancia ecológica, el cual nos indica la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a las demás en función de su frecuencia, distribución y dimensión de dichos individuos.

Los resultados de dichos análisis se muestran a continuación.

Estrato arbóreo

Se registraron 19 especies en la microcuenca: *Albizzia occidentalis*, *Bursera grandifolia*, *Caesalpinia eriostachys*, *Caesalpinia sclerocarpa*, *Ficus goldmani*, *Ficus insípida*, *Ficus petiolaris*, *Gliricidia sepium*, *Guazuma ulmifolia*, *Leucaena lanceolata*, *Lonchocarpus rugosus*, *Luehea candida*, *Lysiloma microphyllum*, *Morisonia americana*, *Pterocarpus orbiculatus*, *Spondias purpurea*, *Stemmadenia ovobata*, *Tevethia ovata* y *Zanthoxylum kellermanii*; mientras que dentro de la zona de cambio de uso de suelo no se registraron individuos en este estrato.

Índices de diversidad

Índice	Microcuenca	Predio
Riqueza específica (S)	19	-
Índice de Simpson (D)	0.9298	-
Índice de Shannon-Wiener (H')	2.7988	-
Máxima diversidad (Hmax)	2.9444	-
Equidad de Pielou (J)	0.9505	-
Hmax / H'	0.1455	-

Estrato arbustivo

Se registraron 22 especies en la microcuenca: *Acacia cochliacantha*, *Acacia cornigera*, *Bouvardia ternifolia*, *Bumelia persimilis*, *Bursera excelsa*, *Caesalpinia eriostachys*, *Capparis indica*, *Diospyros salicifolia*, *Erythroxylum areolatum*, *Forchameria pallida*, *Guazuma ulmifolia*, *Guettarda elliptica*, *Hybanthus mexicanus*, *Jacquinia macrocarpa*, *Lantana camara*, *Lysiloma microphyllum*, *Mirabilis violacea*, *Morisonia americana*, *Quadrella incana*, *Randia cinerea*, *Sideroxylon celastrinum*, *Ziziphus amole*; mientras que en el predio objeto de solicitud únicamente dos especies: *Bursera graveolens* y *Lantana camara*.

Índices de diversidad

Índice	Microcuenca	Predio
Riqueza específica (S)	22	2
Índice de Simpson (D)	0.8714	0.4800
Índice de Shannon-Wiener (H')	2.5876	0.6730



Máxima diversidad (Hmax)	3.0910	0.6931
Equidad de Pielou (J)	0.8371	0.9710
Hmax / H'	0.5033	0.0201

Los resultados muestran que tanto en riqueza de especies como índices de diversidad, los valores de la microcuenca son mayores, al registrarse en el predio únicamente dos especies, con similar número de individuos encontrados en cada una, como lo muestra el Índice de Equidad de Pielou.

Dado que el presente estudio es por regularización de cambio de uso de suelo, y que en los sitios cercanos al polígono afectado no se reportó la presencia de *Bursera graveolens*, se propone contemplarla para el programa de reforestación y con ello, asegurar su permanencia dentro del ecosistema afectado.

Estrato herbáceo

En la microcuenca se encontraron siete especies: *Acalypha monostachya*, *Aristida purpurea*, *Croton suberosus*, *Ipomoea nil*, *Mimosa albida*, *Mitrocarpus hirtus*, *Okenia hypogaea*. Esta última compartida por el predio sujeto a regularización, además de *Ipomoea pres-capre*, *Jouvea pilosa*, *Tephrosia cinerea* y *Tridax coronopifolia*.

Índices de diversidad

Índice	Microcuenca	Predio
Riqueza específica (S)	7	5
Índice de Simpson (D)	0.8175	0.5729
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.7945	1.0159
Máxima diversidad (Hmax)	1.9459	1.6094
Equidad de Pielou (J)	0.9222	0.6312
Hmax / H'	0.1513	0.5936

Los resultados indican que tanto riqueza de especies como índices de diversidad son mayores en la microcuenca; la diversidad de ambos en este estrato puede ser considerada como baja, al poseer valores de Shannon ligeramente mayores a 1. En cuanto a composición de especies, y dado que cuatro de las cinco especies del predio fueron de registro exclusivo, ellas cuatro son susceptibles a emplearse en la reforestación propuesta.

Epifitas

Se registró una especie de epifitas, *Tillandsia dasylirifolia*, mientras que en el predio solicitado para cambio de uso de suelo, ninguna especie.

Cactáceas, agaves y suculentas

En el caso de este grupo, en la microcuenca se registraron dos especies: *Opuntia velutina* y *Pilosocereus leucocephalus*. Por otro lado, en el predio solicitado para cambio de uso de suelo se registraron dos especies: *Opuntia velutina* y *Pilosocereus chrysacanthus*; ambas empleadas para reforestación.

Índices de diversidad





Indice	Microcuena	Predio
Riqueza especifica (S)	2	2
Índice de Simpson (D)	0.4986	0.0928
Índice de Shannon-Wiener (H')	0.6917	0.1949
Máxima diversidad (Hmax)	0.6931	0.6931
Equidad de Pielou (J)	0.9980	0.2818
Hmax / H'	0.4986	0.4982

Los resultados muestran que, a pesar de que se registró el mismo número de especies, los individuos de la microcuena se encuentran mejor representados y están más cercanos a alcanzar su máxima diversidad.

FAUNA DE LA MICROCUENA Y EL SITO DEL PROYECTO

El registro de especies de fauna silvestre se realizó implementando distintas metodologías correspondientes a cada grupo faunístico, tanto en la microcuena como en el predio solicitado para cambio de uso de suelo. Los resultados se muestran a continuación.

Aves

Índices de diversidad

Indice	Microcuena	Predio
Riqueza especifica (S)	18	7
Índice de Simpson (D)	0.2384	0.2778
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.987	1.536
Máxima diversidad (Hmax)	2.89	1.94
Equidad de Pielou (J)	0.6874	0.7891

Se observa que tanto riqueza como índices de diversidad son mayores en la microcuena hidrológico forestal que en las observaciones realizadas en el predio solicitado para cambio de uso de suelo. Por otro lado, la diversidad en ambos ambientes puede ser considerada baja.

Se obtuvo un porcentaje de similitud de 9%, pues microcuena y predio solo comparten dos especies: *Dendrocygna autumnalis* y *Tyrannus melancholicus*.

Herpetofauna

Indice	Microcuena	Predio
Riqueza especifica (S)	6	5
Índice de Simpson (D)	0.5684	0.25
Índice de Shannon-Wiener (H')	0.9033	1.494
Máxima diversidad (Hmax)	1.79	1.60
Equidad de Pielou (J)	0.5042	0.9284

Se observa que tanto riqueza como índices de diversidad son mayores en la microcuena hidrológico forestal que en las observaciones realizadas en el predio solicitado para cambio de uso de suelo; sin embargo, se observa que las especies del predio se encuentran más homogéneamente representadas, mientras que en la microcuena se observa dominancia de cierta especie sobre el resto. Se obtuvo un porcentaje de similitud de 56%, pues microcuena y predio



comparten siete especies: *Aspidoscelis deppii*, *Aspidoscelis guttata*, *Ctenosaura pectinata* y *Sceloporus siniferus*.

Mamíferos

Indice	Microcuencia	Predio
Riqueza específica (S)	6	4
Índice de Simpson (D)	0.2	0.25
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.696	1.38
Máxima diversidad (Hmax)	1.79	1.38
Equidad de Pielou (J)	0.946	1

Se observa que tanto riqueza como índices de diversidad son mayores en la microcuencia hidrológico forestal que en las observaciones realizadas en el predio solicitado para cambio de uso de suelo; sin embargo, se observa que las especies del predio registraron el mismo número de individuos, mientras que en la microcuencia se observa dominancia de cierta especie sobre el resto. Se obtuvo un porcentaje de similitud de 66%, pues microcuencia y predio comparten cuatro especies: *Procyon lotor*, *Sciurus aureogaster*, *Sylvilagus sp* y *Urocyon cinereoargenteus*. Todas ellas, presentes en el predio.

Adicionalmente, el promovente señala las siguientes medidas de prevención y mitigación de los posibles efectos sobre la biodiversidad del sitio:

- Reforestación en 20 hectáreas, con especies propias del ecosistema.
- Retiro de material vegetal. La medida de prevención consiste en ahuyentar a la fauna que ahí habite. La siguiente es realizar el compostaje de los elementos menores de diámetro leñoso con el fin de reincorporarlos como materia orgánica.
- Mantenimiento de la reforestación, áreas verdes y barrera viva. Monitoreo mensual del área de reforestación, para garantizar una supervivencia al menos del 80%. Inclusión de especies nativas dentro de las áreas verdes del predio para dar un mayor realce escénico. Asimismo, se mantendrá vigilancia ambiental de la barrera viva en los caminos de acceso.
- Reubicación de fauna. Solo en caso necesario, se realizará la reubicación de ejemplares de fauna, llevando control en una bitácora.

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

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

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

De acuerdo con datos vectoriales temáticos edafológicos escala 1:250,000 Serie II del INEGI, el





tipo de suelo presente en el polígono del proyecto corresponde a Arenosol, con textura gruesa, hasta una profundidad de por lo menos 100 cm. Presentan una alta permeabilidad, pero muy baja capacidad para retener el agua y almacenar nutrientes.

El predio se encuentra en planicie, con exposición cenital.

Para determinar la cantidad de suelo erosionado bajo las condiciones y tras realizar el cambio de uso de suelo en la zona del proyecto, se empleó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), la cual toma en cuenta variables climáticas, topográficas, edáficas y de cobertura vegetal, para lograr una estimación de la erosión presente bajo condiciones específicas.

Las variables que toma en cuenta son las siguientes:

$$A = R * K * LS * C * P;$$

Donde:

A= pérdida de suelo en ton ha año

R= erosividad de la lluvia

K= erosionabilidad de los suelos

LS= factor de longitud y grado de pendiente

C= factor de cultivo o cobertura vegetal

P= factor de prácticas mecánicas

La estimación de la erosión se efectuó bajo los siguientes escenarios:

1. Con cambio de uso de suelo (sin cobertura vegetal ni prácticas de conservación).
2. Condiciones actuales de cobertura y sin prácticas de conservación de suelos.
3. Con reforestación alcanzando cobertura vegetal igual al escenario 1, más prácticas de conservación de suelos.

Los resultados muestran que en el supuesto de conservar la vegetación original, se tenía una pérdida de suelo de 0.03 ton/ha/año; es decir, 0.18 ton/año en las 5.86 hectáreas solicitadas para regularización. Una vez ejecutado el cambio de uso de suelo, se tiene una erosión estimada de 3.14 ton/ha/año. Ahora bien, considerando que el suelo permaneció desnudo por tres años, la cantidad de suelo que se perdió se calcula en 55.21 toneladas en el polígono de regularización.

Finalmente, se considera la implementación de obras de conservación de suelos en el polígono de reforestación, consistentes en terrazas individuales, a razón de 1,100 terrazas por hectárea, con lo cual se estima una captación de hasta 62.31 toneladas de suelo, con lo cual se asegura la compensación de suelo que se pierde por efecto del desarrollo del proyecto.

Medidas de prevención y mitigación para la pérdida de suelo:

- Reforestación en 20 hectáreas.
- Establecimiento de terrazas individuales, a razón de 1,100 terrazas/ha.

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



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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Dentro del predio propuesto a cambio de uso de suelo no se encontraron corrientes naturales en ninguna de sus condiciones (intermitente o perenne).

Para llevar a cabo la estimación de la infiltración, se utilizaron las siguientes ecuaciones:

Volumen de escurrimiento anual (m³) = precipitación anual (m) * área de afectación (m²) * Ce

Infiltración = Precipitación - Volumen de escurrimiento

Como en la estimación de la erosión, el cálculo de la infiltración se realizó considerando los siguientes tres escenarios:

1. Con las condiciones actuales de cobertura vegetal
2. Con cambio de uso de suelo (suelo desnudo)
3. Con reforestación exitosa

Entonces, la infiltración que se presenta con cobertura vegetal, se calcula en 69,899.83 metros cúbicos al año; tras realizar el cambio de uso de suelo 12.55 m³, dejándose de captar 209,661.72 m³ en tres años que permanece desnudo el suelo por el desarrollo del proyecto. Ahora bien, tras aplicar las medidas de compensación, consistente en la reforestación de 20 hectáreas más el establecimiento de terrazas individuales, el volumen de infiltración se recuperará paulatinamente, a medida que se dé el establecimiento de la vegetación, aumentando aproximadamente hasta superar la capacidad original de infiltración; es decir, unos 209,563.72 m³, lo cual significa un incremento en la capacidad de infiltración con la que cuenta bajo las condiciones originales de cobertura vegetal el polígono objeto de solicitud.

De acuerdo con los datos anteriores, una vez realizada la reforestación del sitio seleccionado, se alcanzarían valores de infiltración incluso mayores a los que se presentan en la actualidad en el predio objeto de la solicitud.

El promovente señala medidas para compensar la disminución de la infiltración en la zona del proyecto, así como evitar la disminución en la calidad del agua, consistente en:

- Ejecución de un programa de reforestación en 20 hectáreas.

i) Implementación de terrazas individuales, a razón de 1,100 terrazas/ha en el polígono de reforestación.

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

ii. 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 lo establezca en el RLGDFS. 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 recibida mediante escrito sin número, de fecha 9 de noviembre de 2018, se establece que: Deberá revisarse que la propuesta no pertenezca a algún ejido o comunidad, de ratificarse la propiedad particular, no existirá inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada. En este sentido, mediante oficio D'LAN/ST/1472/2015 de fecha 21 de octubre de 2015, el Registro Agrario Nacional informa que "... el predio no forma parte de los asientos registrales, de este Registro, al no estar considerado dentro de los planos definitivos de los ejidos y comunidades legalmente constituidos.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de reforestación con especies propias de la región, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

El promovente ingresa un Programa de Rescate y reubicación de fauna que pudiera encontrarse en el sitio del proyecto

Adicionalmente, se realiza una adecuada vinculación del proyecto con los Planes, Programas y Normas Oficiales que le son aplicables.

1. 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 RLGDFS.



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.**

- ii. 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:

Mediante oficio N° SEMARNAT-AR-2096-2019 de fecha 26 de agosto de 2019, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$473,479.32 (cuatrocientos setenta y tres mil cuatrocientos setenta y nueve pesos 32/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.78 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 08 de octubre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 10 de octubre de 2019, RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 473,479.32 (cuatrocientos setenta y tres mil cuatrocientos setenta y nueve pesos 32/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 25.78 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Oaxaca.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 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 XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 5.86 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo en el estado de Oaxaca, promovido por RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal afectada por el cambio de uso de suelo que se regulariza, corresponde a vegetación propia de ecosistema tropical, y se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:





Polígono: RANCHO PUNTA PARAISO

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	686770.06	1762518.15
2	686772.46	1762512.74
3	686837.05	1762531.96
4	686834.04	1762522.96
5	686832.4	1762512.09
6	686840.01	1762503.52
7	686854.62	1762493.04
8	686864.78	1762496.53
9	686879.07	1762500.34
10	686891.13	1762497.16
11	686900.34	1762489.86
12	686907.64	1762482.23
13	686916.85	1762479.38
14	686925.31	1762492.63
15	686936.95	1762500.8
16	686950.04	1762507.94
17	686965.74	1762506.67
18	686985.04	1762514.93
19	686988.72	1762510.99
20	686984.72	1762491.78
21	686993.55	1762458.55
22	687012.82	1762430.57
23	687028.55	1762415.39
24	687045.52	1762408.48
25	687048.04	1762400.47
26	687046.17	1762394.23
27	687045.02	1762390.18
28	687038.4	1762372.56
29	687028.02	1762348.82
30	687018.01	1762344.93
31	686987.01	1762310.93
32	686866.88	1762335.82
33	686848.62	1762351.43
34	686831.8	1762360.47
35	686802.93	1762373.65
36	686712.44	1762376.17
37	686622.79	1762404.04
38	686692.62	1762545.39

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



forestall por remover, se adjunta como parte integral de la presente resolución un programa de reforestación con especies afectadas por el cambio de uso de suelo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término V de este resolutivo.

- iv. 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 V de este Resolutivo.
- v. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, un informe de actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- vi. Dado que la presente resolución es para dar cumplimiento a la resolución administrativa instaurada por la PROFEPA por realizar actividades de cambio de uso de suelo sin la autorización correspondiente, no se otorga plazo para realizar la remoción de vegetación, toda vez que ésta ya fue realizada.
- vii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xi. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- i. La empresa RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Oaxaca, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. La empresa RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La 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. La empresa RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del RLGDFS, 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.
- vii. De conformidad con lo establecido en los artículos 28 fracciones VII y IX de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 incisos O) fracción I y Q) de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el PROMOVENTE deberá obtener por parte de esta Secretaría la autorización en materia de impacto ambiental por el cambio de uso de suelo de áreas forestales para obras y actividades de desarrollo inmobiliario en ecosistemas costeros.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a RANCHO PUNTA PARAISO, S.A. DE C.V., en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAISO, PARAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEPEC, JUQUILA, OAXACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo 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.

ATENTAMENTE

ENCARGADA DE DESPACHO



C. MARÍA DEL SOCORRO ADRIANA PÉREZ GARCÍA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Oaxaca, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación mediante Oficio de la Oficina del Secretario No. 00796 de fecha 03 de junio de 2019, firma el presente la Encargada de Despacho y Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

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

- C.c.e.p. - Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y suelos
- Lic. Estela Hernández Vásquez.- Encargada de Despacho de la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado
- Ing. Óscar Mejía Gómez.- Suplente legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR
- Expediente

MSAPG/MAGR/MACM



BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

ANEXO. PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DEL PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE SUELO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RANCHO PUNTA PARAÍSO, PÁRAJE EL MIRADOR, VILLA DE TUTUTEC, JUQUILA, OAXACA

Por tratarse de un proceso de regularización por cambio de uso del suelo, se aplicara un programa de reforestación en 5.86 has de terreno en las inmediaciones del proyecto, con el objeto de compensar las actividades de cambio de uso del suelo.

Objetivo

Mejorar las condiciones biológicas y físicas así compensar los servicios ambientales que se verán afectados por la implementación del proyecto.

Objetivos específicos

- Establecer un programa de reforestación con plantas nativas en una superficie de 5.86 hectáreas aledañas al proyecto.
- Desarrollar capacitaciones sobre temas tales como reforestación, protección de los recursos naturales, importancia del agua y su relación con el bosque natural y los pobladores de la zona.
- Minimizar y compensar los impactos ambientales generados por el proyecto buscando a corto y mediano plazo la cobertura vegetal y la disminución de la perdida de suelo.

Alcances

Con la ejecución del programa de reforestación dentro del predio propuesto se ofrecerá un ambiente paisajístico agradable, en el cual minimizará el impacto generado por la ejecución del proyecto.

Así también evitara los procesos de erosión generados por la lluvia. Podrá funcionar como un sitio de educación ambiental para las diferentes instituciones que hay dentro de la comunidad.

Superficie a reforestar



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

Las superficies a reforestar con obras de conservación de suelos corresponden a una superficie de 5.86 hectáreas ubicadas en áreas aledañas al proyecto o dentro de la microcuenca, estas áreas están por definirse aún, las cuales deben estar desprovistas de vegetación, además de ser terrenos que no tienen otro uso de suelo.

Esta reforestación contribuirá directamente a:

- a) Conservar y mantener en estado óptimo los cursos de agua, impulsando actividades de protección del bosque natural.
- b) Mejoramiento del paisaje
- c) Captación de agua de lluvia
- d) Mayor control de la erosión de los suelos
- e) Captura de carbono

Especies a reforestar.

De acuerdo al inventario forestal realizado en un área con vegetación nativa aledaño al predio se tiene la siguiente propuesta de especies y proporción de reforestación par acompensar la estructura actual de la vegetación:

Especies a reforestar

<i>Especie</i>	<i>Proporción en %</i>	<i>Observación</i>
<i>Opuntia velutina</i>	40	
<i>Bursera excelsa</i>	25	
<i>Lantana camara</i>	10	<i>Estas especies se encontraron en sitios de muestreo y en el trayecto hacia el predio</i>
<i>Pilocereus crysacanthus</i>	5	
<i>Cascabela thevetoides</i>	5	
<i>Prosopis juliflora</i>	5	
<i>Jacquinia pungens</i>	5	
<i>Capparis odoratissima</i>	5	

Densidad de plantación.

La densidad de plantación será de 1100 plantas por hectárea, con un diseño a tresbolillo, en cepa común con terraza individual.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

Acciones que aseguren la permanencia de al menos el 80 a 90 de supervivencia:

- Seleccionar las especies a reforestar tiene que ser nativas del lugar
- Utilizar germoplasma forestal de buena calidad y de procedencia conocida para garantizar una reforestación exitosa
- Conocer la distribución de la especie prioritaria a reforestar en la zona o región de interés, con el fin de ubicar en ella los predios forestales que cuenten con poblaciones con características adecuadas para realizar la colecta de su germoplasma, y proporcionarlo a los viveros que se ubican también dentro de la zona o región a reforestar.
- Seleccionar las fuentes semilleras mejor conservadas y coleccionar germoplasma de los individuos sanos y vigorosos que cumplan con las características deseadas de acuerdo a nuestro objetivo
- Producir plantas de calidad con las siguientes características parlatifoliadas:

Diámetro mínimo del tallo 4mm, altura de la planta 20-35 cm, raíz sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón, lignificación 2/3 partes del tallo principal, evitar planta excesivamente alta y delgada, vigor color del follaje propia de la especie, integridad (Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos (no rotas). Que no se ladeen o doblen con su propio peso) y sanidad (Sin alteraciones morfo fisiológicas y libre de plagas y enfermedades. De aspecto vigoroso.)

- Hacer la preparación del terreno (deshierbe o chaponeo)

Actividad destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes.

Trazo de la plantación.

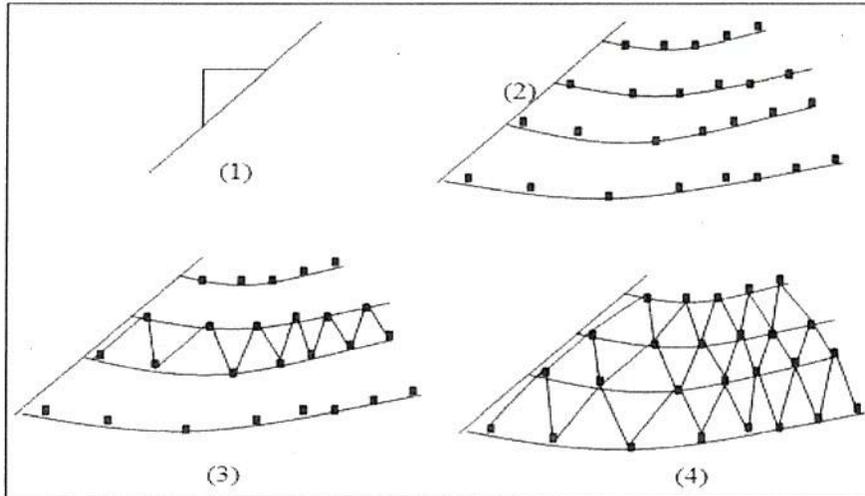
El trazo de la plantación se realizará utilizando el diseño al tresbolillo, con equidistancias de 3 metros entre planta y planta, con una densidad de 1100 plantas por hectárea.



BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo



Diseño de la plantación

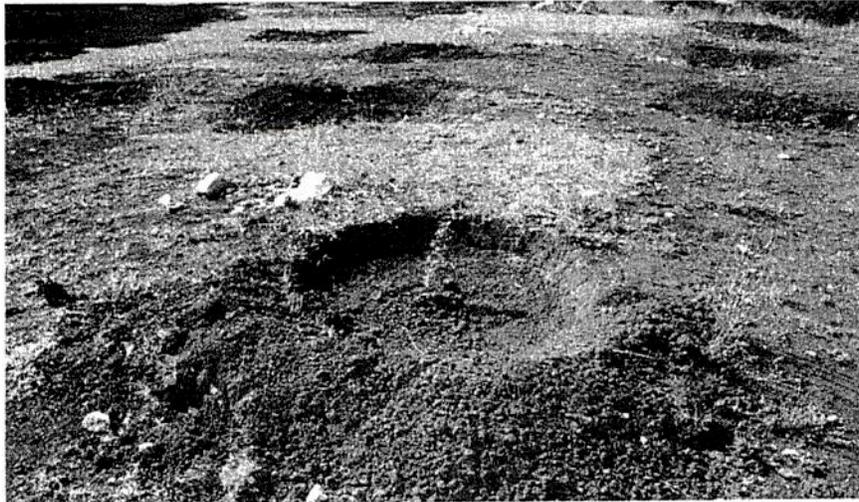
- Trazo de obras de conservación de suelos

Se construirán Terraza individual que consiste en un terraplén de forma circular, de 1 m de diámetro, a nivel o en contra pendiente, en cuyo centro se establece alguna especie forestal. Su principal objetivo es captar agua de los escurrimientos superficiales para aumentar la humedad disponible para las especies forestales plantadas.

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo



Terraza individual

Trazo. El trazo de las terrazas individuales se realiza mediante el diseño al tresbolillo de acuerdo a la densidad de plantación, en este caso es de 1100 plantas por hectárea, para realizar el trazo primeramente se corre un nivel en la parte más alta del terreno con la ayuda del aparato A o con un nivel de manguera.

Las plantas se colocan formando triángulos equiláteros (lados iguales). La distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta. Este arreglo se deberá utilizar en terrenos con pendientes mayores a 20 por ciento, aunque también se puede utilizar en terrenos planos. Las líneas de plantación deberán seguir las curvas de nivel. Con este tipo de diseño se logra minimizar el arrastre de suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos.

Apertura de cepas

Se utilizará el sistema de cepa común que consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Transporte de plantas



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

El transporte de la planta del vivero al lugar de la reforestación se realizará con mucho cuidado para evitar daños al tallo, a la raíz y al mismo envase. Para prevenir posibles daños se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

Considerar que las distancias del vivero al área de plantación sean cortas, evitando traslados mayores a 100 kilómetros (km).

Para el traslado de la planta se deberá elegir una hora determinada y velocidad adecuada para evitar que las plantas sean expuestas al sol y a corrientes de aire.

Durante el traslado se deben evitar movimientos bruscos.

Transportar la cantidad óptima de planta por viaje de acuerdo con las características del vehículo de transporte, sin sobrecargarlo para evitar daños.

Se debe proteger la carga con malla sombra encima de la estructura del camión.

No encimar las charolas, contenedores o huacales (sistema tradicional) uno con otro ni colocar objetos sobre las plantas.

La descarga se hará en un lugar plano, teniendo cuidado con los movimientos bruscos que pudieran originar pérdida de la tierra del cepellón.

Al hacer la distribución en el terreno se toman los contenedores por las orillas, nunca del tallo de la planta. En sistema tradicional se toma del envase, jamás del tallo.

Plantación.

Plantar en la época adecuada para asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia de la especie y aplicar una buena técnica de plantación.

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

1. Previo a la plantación, se recomienda hacer una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

es necesario podar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga en el terreno.

2. Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta).

3. Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.

4. Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.

5. Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.

Mantenimiento de reforestación.

Se realizará un mantenimiento de la reforestación considerando 15 años. En el que se realizarán las siguientes actividades:

Producción de planta. Se realizará considerando, germoplasma forestal de buena calidad y de procedencia conocida para garantizar una reforestación exitosa.

Conocer la distribución de la especie prioritaria a reforestar en la zona o región de interés, con el fin de ubicar en ella los predios forestales que cuenten con poblaciones con características adecuadas para realizar la colecta de su germoplasma, y proporcionarlo a los viveros que se ubican también dentro de la zona o región a reforestar.

Seleccionar las fuentes semilleras mejor conservadas y coleccionar germoplasma de los individuos sanos y vigorosos que cumplan con las características deseadas de acuerdo a nuestro objetivo.

Reapertura de cepas. Se dará mantenimiento a las cepas común quitando la maleza y desansolvando.

Mantenimiento de terraza. Se dará mantenimiento de las terrazas individuales quitando la maleza y reaperturando la obra.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

Plantación.

Se realizará la plantación o reposición de las plantas muertas en el primer año.

Control de maleza. Se realiza el control de la maleza presente en el área de reforestación, con el objetivo de liberar a la reforestación y que no haya competencia de luz y nutrientes.

Control de plagas. Se realizará monitoreo para la identificación de las plagas, en caso de presencia se procederá a su combate.

Control de enfermedades.

Se realizará monitoreo para la identificación de enfermedades, en caso de presencia se procederá a su combate.

Acciones a realizar para garantizar como mínimo el 80% de sobrevivencia

- Seleccionar las especies a reforestar tiene que ser nativas del lugar
- Utilizar germoplasma forestal de buena calidad y de procedencia conocida para garantizar una reforestación exitosa
- Conocer la distribución de la especie prioritaria a reforestar en la zona o región de interés, con el fin de ubicar en ella los predios forestales que cuenten con poblaciones con características adecuadas para realizar la colecta de su germoplasma, y proporcionarlo a los viveros que se ubican también dentro de la zona o región a reforestar.
- Seleccionar las fuentes semilleras mejor conservadas y coleccionar germoplasma de los individuos sanos y vigorosos que cumplan con las características deseadas de acuerdo a nuestro objetivo
- Producir plantas de calidad con las siguientes características para latifoliadas:

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

Diámetro mínimo del tallo 4mm, altura de la planta 20-35 cm, raíz sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón, lignificación 2/3 partes del tallo principal, evitar planta excesivamente alta y delgada, vigor color del follaje propia de la especie, integridad (Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos (no rotas). Que no se ladeen o doblen con su propio peso) y sanidad (Sin alteraciones morfo fisiológicas y libre de plagas y enfermedades. De aspecto vigoroso).

- Hacer la preparación del terreno (deshierbe o chaponeo). Actividad destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes.

Calendario de las actividades de reforestación

Nº	Descripción	Periodo de ejecución 2019											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Reforestación												
1	Selección de sitios a reforestar												
2	Colecta de germoplasma												
3	Establecimiento del vivero												
4	Producción de especies nativas para reforestación												
5	Actividades previas a la reforestación, aperturas de cepas, limpieza del sitio a reforestar												
6	Traslado de plantas a los sitios a reforestar												
7	Reforestación con especies nativas												
8	Mantenimiento inicial de la plantación												

Calendario de las actividades de obras de suelo

	Descripción	Periodo de ejecución 2019											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Restauración												
1	Trazo de las terrazas individuales												
2	Establecimiento de terrazas individuales												



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

Calendario de las actividades de mantenimiento

	Descripción	Total (5) AÑOS				
		1	2	3	4	5
	Mantenimiento					
1	Replantación					
2	Cajete					
3	Aplicación de riegos de auxilio					
4	Control fitosanitario					
5	Adquisición y Abonado					

Costo de las actividades de reforestación

Nº	Descripción	Precio U/ha	Total (5.86ha)
	Reforestación		
1	Selección de sitios a reforestar	\$500.00	\$2,930.00
2	Colecta de germoplasma	\$5,000.00	\$29,300.00
3	Establecimiento del vivero	\$10,000.00	\$58,600.00
4	Producción de especies nativas para reforestación	\$15,000.00	\$87,900.00
5	Actividades previas a la reforestación, aperturas de cepas, limpieza del sitio a reforestar	\$5,000.00	\$29,300.00
6	Traslado de plantas a los sitios a reforestar	\$4,000.00	\$23,440.00
7	Reforestación con especies nativas	\$6,000.00	\$35,160.00
8	Mantenimiento inicial de la plantación	\$3,300.00	\$19,338.00
	Monto parcial para el desarrollo de las actividades		\$285,968.00

Costo de las obras de conservación de suelos

	Descripción	Precio U/ha	Total (5.86 ha)
	Restauración		
1	Trazo de las terrazas individuales	\$2,200.00	\$12,892.00
2	Establecimiento de terrazas individuales	\$5,500.00	\$32,230.00
	Monto parcial para el desarrollo de actividades		\$45,122.00

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

BITÁCORA: 20/DS-0006/10/18

OFICIO: SEMARNAT-AR-2411-2019

ASUNTO: Anexo

Costo de mantenimiento

	Descripción	Precio U/ha	Total (5.86 ha/año)	Total (5)AÑOS
	Mantenimiento			
1	Replantación	\$2,200.00	\$12,892.00	\$75,547.12
2	Cajete	\$2,200.00	\$12,892.00	\$75,547.12
3	Aplicación de riegos de auxilio	\$2,000.00	\$11,720.00	\$68,679.20
4	Control fitosanitario	\$2,500.00	\$14,650.00	\$85,849.00
5	Adquisición y Abonado	\$5,500.00	\$32,230.00	\$188,867.80
	Monto parcial para el desarrollo de actividades		\$84,384.00	\$494,490.24

Costos de monitoreo

N	Descripción	Precio U/ha	Total (5.86 ha)	Total (5 años)
	Monitoreo			
1	Monitoreo de los sitios de rehabilitación	\$3,000.00	\$17,580.00	\$87,900.00
	Monto parcial para desarrollo de actividades		\$17,580.00	\$87,900.00

La estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo por la implementación del presente proyecto arroja un monto de \$913,480.00 (Novecientos trece mil cuatrocientos ochenta pesos 00/100 M. N.)