OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0101/2024

Bitácora:12/DS-0031/10/23

Chilpancingo,Guerrero, 13 de febrero de 2024

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

RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA
REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V.
CALLE TAMPICO S/N EJIDO PLAN DE LOS AMATES, 39893
ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO
TELÉFONO: 7474594365

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.569 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2***, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

I. Que mediante FORMATO DE SOLICITUD de fecha 29 de septiembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 11 de octubre de 2023, RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA, en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 5.569 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2,*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

* Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en formato digital para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Copia de la identificación oficial del solicitante.

* Copia certificada de la documentación legal de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Comprobante de pago de derechos por el concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

I. Que mediante oficio N° GRO.SGPARN.UARRN.0897/2023 de fecha 24 de octubre de 2023 recibido el 31 de octubre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2***, con ubicación en el o los municipio(s) Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

II. Que mediante oficio ORGRO.SGPARN.UARRN.0948/2023 de fecha 27 de noviembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 29 de noviembre de 2023, el Consejo Estatal

Forestal envío la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2***, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

En reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 29 de noviembre del 2023, y después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, sus integrantes emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Desarrollo Habitacional Punta Mar Etapa 2.

III. Que mediante oficio N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0970/2023 de fecha 05 de diciembre de 2023 esta Oficina de Representación notificó a RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V. 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 ***DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero atendiendo lo siguiente:

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

* Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

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

* Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

* Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

* Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico

justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

* Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

* 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 o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.

* Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie del área receptora coinciden con presentadas en el estudio técnico justificativo.

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

IV. 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 Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 05 de Diciembre de 2023 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

* De acuerdo a las coordenadas obtenidas, la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

* Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar, corresponden con las presentadas en el Estudio Técnico Justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron evidencias sobre la remoción de vegetación forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo.

* De acuerdo al muestreo realizado a la vegetación, las especies de flora silvestre que se

pretenden remover, corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron especies de flora silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación de selva baja caducifolia.

* No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que pudieran haber afectado a la vegetación forestal.

* Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el Estudio Técnico Justificativo, para el desarrollo del proyecto son las adecuadas de acuerdo a las características del proyecto.

* En el área receptora coincide con la presentada en el ETJ.

V. Que mediante oficio N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0987/2023 de fecha 08 de diciembre de 2023, esta Oficina de Representación, 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 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; 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 RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., 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 **$963,958.38 (novecientos sesenta y tres mil novecientos cincuenta y ocho pesos 38/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 21.72 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

VI. Que mediante ESCRITO de fecha 09 de febrero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 09 de febrero de 2024, RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 963,958.38 (novecientos sesenta y tres mil novecientos cincuenta y ocho pesos 38/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 21.72 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

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 Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV 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 los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.

III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por 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 FORMATO DE SOLICITUD de fecha 29 de Septiembre de 2023, el cual fue signado por RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA, en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., dirigido al Titular de la Oficina de Representación 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 5.569 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

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

que dispone:

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

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, y

IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;

IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y

V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, 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 RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA, en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., así como por ING. JUSTO VILLA VILLA 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 Lib. GRO T-UI Vol. 2 Núm. 25 Año 11.

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

1.- Los solicitantes acreditan su personalidad presentando copia certificada del Poder de la Escritura Pública número 4884, como representantes legales, ante la fe del Notario Publico el Lic. Miguel Ángel Larregui Hernández, Notaria Pública No. 172 del Estado de México; y con el acta Constitutiva de la Empresa con número notarial 26,894, así como con las credenciales personales expedida por el Instituto Federal Electoral número IDMEX1648892758 y IDMEX1441538369.

2.- Los promoventes C. Ricardo Martínez Hernández y Sayury Cárdenas Mendoza, presentan copia certificada de las parcelas:

* 40 Z-1 P 1/2, con número de folios A-440249 al folio 440262, con boleta de inscripción con folio registral electronico numero 292294.

* 41 Z-1 P 1/3, con folios 440235 al folio 440248, con boleta de inscripción con boleta de inscripción con folio registral electronico numero 292290.

* 51 Z-1 P 1/3, con folios 440263 al folio 440276, con boleta de inscripción con folio registral electronico numero 292295.

* 52 Z-1 P 1/3, con folios 2739665 al folio 2739678, con boleta de inscripción con folio registral electronico numero 278215.

* 59 Z-1 P 1/3, con folios 3020059 al folio 3020072, con boleta de inscripción con folio registral electronico numero 284739.

* 60 Z-1 P 1/3, con folios 2637637 al folio 2739650, con boleta de inscripción con folio registral electronico numero 278211.

Que contiene contrato de compraventa de derechos de propiedad de inmueble, otorgado ante la fe del Lic. Eduardo Hernández Ramírez, Notario Publico Núm. 1, Arcelia, Guerrero. De las propiedades de las parcelas en el que pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

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

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso

del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FORMATO DE SOLICITUD, de fecha 29 de Septiembre de 2023.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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

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

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantega,

2. Que la erosión de los suelos se mitigue,

3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y

4. 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:

El Proyecto denominado Desarrollo Habitacional "Punta Mar, Etapa 2" requiere de una superficie total de 20.714 ha, ubicadas en un polígono irregular, en esta segunda etapa del fraccionamiento se contemplan 2,134 viviendas, que estarán constituidas por condominios, donde se encuentran lotes de viviendas horizontales y verticales. El proyecto tiene dos cuerpos, cada uno con una traza principal, la cual dará acceso a todas las áreas condominales y servidumbres de paso donde se está considerando canal a cielo abierto.

El Proyecto actualmente en términos de cobertura, presenta usos que en orden de importancia corresponden al forestal con 5.569 ha (26.9%) pero sin actividad económica ni de autoconsumo y a usos diversos a los forestales de 15.145 ha (73.1%). Por lo tanto, el Área Sujeta a Cambio de Uso de Suelo corresponde a una superficie de 5.569 ha de vegetación forestal que corresponde al ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC) y es la superficie que se somete a evaluación para su CUSTF y así poder llevar a cabo el Proyecto mencionado.

Para determinar el grado de afectación en estos componentes forestales se llevó a cabo el muestreo forestal de flora y fauna, los muestreos se llevaron a nivel Área de CUSTF y Cuenca (unidad de análisis).

Por lo que para el Área de CUSTF y para la Cuenca se tomó información de un total de 11 Sitios circulares de 500 m2, el tamaño de muestra corresponde a 0.55 ha (5,500 m2), referido a la superficie forestal (5.569 ha) da un tamaño de muestra de 9.88%.

Es importante mencionar que para los Análisis Técnicos Comparativos (ATC), tomando en cuenta que el Área de CUSTF presenta una superficie de 5.569 ha y en la Cuenca la unidad muestreada corresponde 0.55 ha, los resultados de las poblaciones para estimar los indicadores de diversidad se extrapolaron a 1 ha con la finalidad de presentar el ATC por hectárea tipo (ha vs ha). Cabe mencionar que en la cuenca se tomó información en sitios con características similares al ecosistema presente en el área de CUSTF (por afectar).

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA

ATC DEL IVI EN LA SBC PARA EL ESTRATO ARBÓREO

El estrato arbóreo en la cuenca se presenta una riqueza de 30 especies y el área de CUSTF se presenta una riqueza de 23 especies, las especies del área de CUSTF representa el 77% de las especies de la cuenca.

Tabla.- ATC Cuenca VS Área de CUSTF en la SBC para el Estrato Arbóreo.

ESTRATO ARBOREO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Amate blanco	*Ficus cotinifolia*	7	2.956	4	21.685
2	Caobilla	*Swietenia humilis*	11	1.916	6	21.884
3	Capulín amarillo	*Casearia corymbosa*	445	45.190	420	55.501
4	Chicharroncillo	*Agonandra racemosa*	9	6.596		
5	Ciruelo	*Spondias purpurea*	26	12.472	6	6.974
6	Cornizuelo	*Acacia cornigera*	447	41.054	344	53.840
7	Corona de cristo	*Xylosma intermedia*	53	8.248		
8	Cuautololote	*Andira inermis*	2	1.391		
9	Cubata	*Acacia cochliacantha*	15	2.149	7	2.419
10	Drago	*Pterocarpus acapulcensis*	13	28.044	19	25.197
11	Fraile	*Couepia polyandra*	5	2.840	2	1.923
12	Granjeno	*Celtis pallida*	11	3.190	27	6.843
13	Guacima	*Guazuma ulmifolia*	27	12.718	7	8.603
14	Guaje blanco	*Leucaena leucocephala*	35	3.315	11	2.816
15	Guamuchil	*Pithecellobium dulce*	36	4.647	7	29.833
16	Hediondillo	*Gyrocarpus americanus*	2	1.391		
17	Icaco	*Chrysobalanus icaco*	44	6.388	38	10.670
18	Jobero	*Coccoloba barbadensis*	47	33.542	8	5.186
19	Manquilin	*Phyllanthus acidus*	5	6.584		
20	Marañona	*Anacardium occidentale*	15	6.149	2	1.923
21	Matarrata	*Gliricidia sepium*	45	4.273	29	9.353
22	Nanche	*Byrsonima crassifolia*	45	4.960	18	9.145
23	Paraíso	*Melia azedarach*	102	14.928	7	4.143
24	Parota	*Enterolobium cyclocarpum*	25	2.732	5	4.888
25	Pistache	*Simarouba glauca*	18	3.598		
26	Roble rosa	*Tabebuia rosea*	18	3.598	4	6.700
27	Tabachín	*Delonix regia*	11	3.190	29	4.604
28	Tejoruco	*Genipa americana*	28	12.789		
29	Timuchi	*Pithecellobium lanceolatum*	164	17.647	5	3.945
30	Tulipan de la india	*Spathodea campanulata*	4	1.507	2	1.923
TOTAL			1,730	300	1,027	300

a) De la tabla se tiene el siguiente Análisis de Presencia / Ausencia:

El Área de CUSTF presenta una composición florística similar que la de la cuenca, de las 23 especies registradas en el área de CUSTF, todas se encuentran registradas en la Cuenca. Y de las 30 especies registradas en la cuenca 7 de ellas no se presentaron en el área de CUSTF.

En la cuenca de las 30 especies presentes, 22 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC. Y en el Área de CUSTF de las 23 especies, 17 de ellas son especies nativas de la vegetación característica del ecosistema SBC y están bien representadas en la Cuenca.

De la tabla anterior, 5 especies características del ecosistema SBC no están presentes en el Área de CUSTF, pero si están presentes en la cuenca, en la siguiente tabla se presentan estas especies: Chicharrocillo Agonandra racemosa, Corona de cristo Xylosma intermedia, Cuautololote,

Andira inermis, Hediondillo Gyrocarpus americanus y Tejoruco Genipa americana.

En la cuenca y Área de CUSTF se presentan 6 especies que no son nativas del ecosistema SBC ya que son especies introducidas cultivadas: Manquilin Phyllanthus acidus (no en área de custf), MarañonaAnacardium, occidentale, Paraiso Melia azedarach, Pistache Simarouba glauca (no en área de custf), Tabachin Delonix regia, Tulipan de la india Spathodea campanulata, y 2 especies que son indicadoras de perturbación por pastoreo: Cornizuelo Acacia cornigera y Cubata Acacia cochliacantha.

Existe 1 especie que en el Área de CUSTF y en Cuenca presenta una población similar, pero un IVI diferente, esto se debe a que los individuos con un IVI mayor presenta un diámetro > 10 cm por lo tanto en el Área de CUSTF el arbolado es maduro y en la Cuenca es un arbolado joven en proceso de crecimiento. Por lo tanto, esta especie no se compromete en su composición, pero si en su estructura: Amate blanco Ficus cotinifolia.

Así mismo, de acuerdo con las poblaciones y el IVI, se tiene una población mayor en el Área de CUSTF y el IVI similar de la especie Tabachin (Delonix regia), en Área de CUSTF y cuenca presenta una población diferente (Área de CUSTF 29 y cuenca 11) pero un IVI similar en el Área de CUSTF 4.604 y en la cuenca 3.190, esto se debe a que los individuos de la cuenca presenta un diámetro > 10 cm y los individuos del Área de CUSTF presentan un diámetro <10 cm por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en la cuenca es maduro y el arbolado de la Área de CUSTF es una masa joven en proceso de crecimiento. Por lo tanto, esta especie se compromete en su composición, pero no en estructura, sin embargo, se trata de una especie introducida.

Estas especies: Caobilla Swietenia humilis, Capulin amarillo Casearia corymbosa, Cornizuelo Acacia cornígera, Guamuchil Pithecellobium dulce, Icaco Chrysobalanus icaco, Matarrata Gliricidia sepium, Nanche Byrsonima crassifolia y Roble rosa Tabebuia rosea presente en el Área de CUSTF se encuentra bien representada en la cuenca, la población en la cuenca es mayor que en el Área de CUSTF y el IVI en el Área de CUSTF es mayor que en la cuenca, lo significa que el IVI alto en el Área de CUSTF muestra que los individuos del Área de CUSTF se encuentran bien distribuidos y en la cuenca (en los sitios muestreados) esta especie no presenta una buena distribución. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su composición, pero si en su estructura.

Estas especies presentes en el Área de CUSTF se encuentra bien representada en la cuenca por lo que su composición y estructura no se compromete: Ciruelo Spondias purpurea, Guacima Guazuma ulmifolia, Jobero Coccoloba barbadensis, Marañona Anacardium occidentale, Paraiso Melia azedarach, Timuchi Pithecellobium lanceolatum.

Existe una especie Drago Pterocarpus acapulcensis que en el Área de CUSTF presenta una población mayor que al de la cuenca, pero en la Cuenca se tiene un IVI mayor, esto se debe a que los individuos con un IVI mayor presenta un diámetro > 10 cm por lo tanto en la cuenca el arbolado es maduro y en el Área de CUSTF es un arbolado joven. Por lo tanto, esta especie no se compromete en composición, pero si en estructura.

En cuanto al Análisis de la Composición y Estructura:

En el estrato arbóreo a nivel Cuenca se presenta una riqueza de 30 especies y a nivel Área de CUSTF 26 especies. Al realizar el ATC de los ind/ha de las especies arbóreas, obtenemos que 17 especies presentan un número mayor de individuos en la cuenca que en el Área de CUSTF, 3 especies presentan un número mayor de individuos en el Área de CUSTF que en la cuenca, 3 especies presentan valores similares en cuenca y Área de CUSTF, y por último 7 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Área de CUSTF.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existe 7 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el Área de CUSTF, en el Área de CUSTF existen 10 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la cuenca, 6 especies presentan valores similares en cuenca y Área de CUSTF y por último 7 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Área de CUSTF.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca y en el Área de CUSTF la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es el Capulin amarillo (Casearia corymbosa) con un IVI=45.190 que representa el 15.1% y en el Área de CUSTF con un IVI=55.501 que representa el 18.5%. Es importante mencionar que hay especies en el Área de CUSTF que el valor de su IVI es ligeramente mayor que al de la cuenca (o viceversa) por lo que se toman como valores similares.

ATC DEL IVI EN LA SBC PARA EL ESTRATO ARBUSTIVO

El estrato arbustivo en la cuenca se presenta una riqueza de 18 especies y el Área de CUSTF se presenta una riqueza de 15 especies, las especies del área de CUSTF representa el 83.3% de las especies de la cuenca.

Tabla.- ATC Cuenca VS Área de CUSTF en la SBC para el Estrato Arbustivo.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		CUSTF	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IND/HA	IVI	IND/HA	IVI
1	Azosuca	*Salpianthus arenarius*	18	7.805	53	23.937
2	Bejuco chile de gato	*Mucuna pruriens*	22	4.207		
3	Bejuco de escobetilla	*Cydista heterophylla*	24	6.407		
4	Bejuco de papayita	*Momordica charantia*	4	2.401	11	9.899
5	Bejuco de tachuela	*Hippocratea celastroides*	135	27.541	9	9.339
6	Bejuco tres costillas	*Serjania triquetra*	9	6.903	4	5.666
7	Cruzeto	*Randia armata*	187	26.756	9	11.612
8	Diente de perro	*Smilax spinosa*	78	17.823	24	15.814
9	Escobilla	*Symphoricarpos microphyllus*	131	21.139		
10	Flor española	*Lantana camara*	98	15.829	11	7.627
11	Higuerilla	*Ricinus communis*	22	4.207	2	2.833
12	Oreganillo	*Lippia berlandieri*	16	3.605	9	7.066
13	Palma de coacoyul	*Acrocomia mexicana*	56	13.617	16	11.300
14	Paulillo	*Rauvolfia tetraphylla*	98	17.829	98	36.542
15	Pinacuilla	*Jacquinia macrocarpa*	51	11.115	95	44.792
16	Pitaya	*Acanthocereus subinermis*	13	3.304	4	3.393
17	Senna	*Senna didymobotrya*	11	5.103	5	5.946
18	Uña de gato	*Martynia annua*	24	4.407	7	4.234
TOTAL			997	200	357	200

Cuenca vs Área de CUSTF en el Ecosistema SBC.

Tabla.- Resumen de los Índices de Diversidad en la Cuenca VS Área de CUSTF en el Ecosistema SBC.

Estrato	Especies		Índice de Margalef		Índice de Shannon-Wiener						Índice de Simpson	
	R		DMg		H		H max		J		D	
	Cuenca	CUSTF	Cuenca	CUSTF	Cuenca	CUSTF	Cuenca	CUSTF	Cuenca	CUSTF	Cuenca	CUSTF
Arbóreo	30	23	3.894	3.182	2.429	1.724	3.401	3.135	0.714	0.550	0.154	0.296
Arbustivo	18	15	2.462	2.382	2.478	2.070	2.890	2.708	0.857	0.765	0.105	0.179
Herbáceo	6	6	0.539	0.565	1.458	1.462	1.792	1.792	0.814	0.816	0.297	0.277

En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la cuenca se presenta una abundancia mayor que en el área de CUSTF. En el Índice de Margalef (DMg), los valores son d e 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). En la Cuenca en el estrato arbóreo presenta una riqueza de 3.894> 3.182 del Área de CUSTF, en este estrato se presenta una riqueza media. En el estrato arbustivo en la Cuenca se presenta una riqueza de 2.462> 2.382 del Área de CUSTF, en este estrato se presenta una riqueza baja-media. Y para el estrato herbáceo en la cuenca presenta una riqueza de 0.539 <0.565 del Área de CUSTF, en este estrato se presenta una riqueza baja.

En el índice Shannon-Wiener (H), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. En la Cuenca el estrato arbóreo presenta una diversidad de 2.478> 2.070 del Área de CUSTF por lo que la diversidad en este estrato es media y baja respectivamente, en el estrato arbustivo en la cuenca presenta una diversidad de 2.478> 2.070 de Área de CUSTF por lo que la diversidad en este estrato es media, y por último el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una diversidad de 1.458 <1.462 del Área de CUSTF por lo que la diversidad en este estrato es baja. En cuanto a la equidad en la Cuenca el estrato arbóreo presenta una equitatividad de 0.714> 0.550 del Área de CUSTF, el estrato arbustivo en la Cuenca se presenta una equitatividad de 0.857> 0.765 del Área de CUSFT y en el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una equitatividad de 0.814 <0.816 del Área de CUSTF, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que el estrato arbustivo y herbáceo de la Cuenca tienden más a la igualdad (en relación al estrato arbóreo) se debe a que los individuos de las especies presentes la cuenca están mejor distribuidas que los individuos de las especies del Área de CUSTF; y el estrato arbóreo de la cuenca y el estrato arbóreo del Área de CUSTF son los que menos tiende a la igualdad, por lo que se puede determinar que existen algunas especies dominantes de ahí que no tienda a una igualdad entre las especies.

En el índice de Simpson (D), los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que en la Cuenca el estrato arbóreo presenta una dominancia de 0.154 <0.296

del Área de CUSTF, el estrato arbustivo en la Cuenca presenta una dominancia de 0.105 <0.179 del Área de CUSTF y el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una dominancia de 0.297> 0.277 del Área de CUSTF, por lo que en general se presenta una dominancia baja. Para el estrato arbóreo de la cuenca y el área de custf se corrobora lo presentado en la equidad que existen algunas especies dominantes de ahí que no tienda a una igualdad entre las especies.

De acuerdo con la tablala abundancia de las especies (R) en la Cuenca se presenta una abundancia mayor a la del Área de CUSTF. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en la Cuenca y Área de CUSTF para los estratos arbóreo y arbustivo se presenta una riqueza media y baja-media y para el estrato herbáceo se presenta una riqueza baja. En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad muestra que el estrato arbóreo se presentan una equidad menor por lo que las especies de este estrato no tiende a la igualdad. En cuanto a la Diversidad se asume que en la cuenca hay más heterogeneidad que en la Cuenca, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes. Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja para el estrato arbustivo por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes. Por lo tanto, de acuerdo con los valores presentados y a su análisis presentado la vegetación forestal en la Cuenca presenta mayor diversidad.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA LA VEGETACIÓN:

En total se realizará la repoblación vegetal de **3,150 individuos de 10 especies,** la repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 4.5 h, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA COMPOSICIÓN FAUNÍSTICA

ATC DE LA ABUNDANCIA (PRESENCIA-AUSENCIA)

Para la fauna se realizó un Análisis Técnico Comparativo (ATC) de la población de los grupos faunísticos presentes en el ecosistema de SBC para la Cueca VS Área de CUSTF, al realizar el comparativo de los valores nos indicará si con el CUSTF comprometemos la población faunística, y en base a esto proponer las medidas necesarias.

Anfibios

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 3 especies y en el Área de CUSTF 2 especies.

Tabla.- Análisis Técnico Comparativo (ATC) del Grupo Faunístico de los Anfibios presentes en el Área de CUSTF VS Cuenca.

ANFIBIOS				CUENCA		ÁREA DE CUSTF	
NO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Sapo	*Rhinella horribilis*	OD	9	0.346	5	0.625
2	Rana	*Craugastor occidentalis*	OD	11	0.423	3	0.375
3	Rana verduzca	*Agalychnis dacnicolor*	OD	6	0.231		
TOTAL				26	1.000	8	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

* Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el área de CUSTF se encontraron 2 especies con 8 individuos y en la Cuenca se encontraron 3 especies con 26 individuos.
* El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las 3 especies presentes en la Cuenca.
* De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca la especie más representativa es la Rana (Craugastor occidentalis), con una AR=0.423 y en el Área de CUSTF la especie más representativa es el Sapo (Rhinella horribilis), con una AR=0.625.
* Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que una de las especies presentes en el Área de CUSTF presenta una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.
* En este grupo faunístico no se tienen especies con presencia con algún estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMERNAT-2010.

Reptiles

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 12 especies y en el Área de CUSTF de 6 especies.

Tabla.- Análisis Técnico Comparativo (ATC) del Grupo Faunístico de los Reptiles presentes en el Área de CUSTF VS Cuenca.

REPTILES				CUENCA		ÁREA DE CUSTF	
N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Culebra chata del pacífico	*Salvadora mexicana*	PR	2	0.017		
2	Tilcuate	*Coluber mentovarius*	SS	6	0.050		
3	Falsa nauyaca	*Trimorphodon tau*	SS	3	0.025		
4	Abaniquillo	*Anolis nebulosus*	SS	16	0.132	4	0.091
5	iguana negra	*Ctenosaura pectinata*	A	10	0.083	3	0.068
6	Lagartija gris	*Urosaurus bicarinatus*	SS	15	0.124	9	0.205
7	Lagartija espinosa	*Sceloporus siniferus*	SS	9	0.074	4	0.091
8	Lagartija espinosa hocico negro	*Sceloporus melanorhinus*	SS	10	0.083		
9	Culebra cascabel	*Crotalus culminatus*	SS	1	0.008		
10	Cuije	*Aspidoscelis deppii*	SS	38	0.314	21	0.477
11	Culebra	*Trimorphodon biscutatus*	SS	2	0.017		
12	Tequereque	*Basiliscus vittatus*	SS	9	0.074	3	0.068
TOTAL				121	1.000	44	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

* Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el área de CUSTF se encontraron 6 especies con 44 individuos y en la Cuenca se encontraron 12 especies con 121 individuos.
* El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las 12 especies presentes en la Cuenca.

* De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca y en el área de CUSTF la especie más representativa es el Cuije (Aspidoscelis deppii) con una AR=0.314 en la cuenca y en el área de CUSTF con una AR=0.477.
* Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presenta una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.
* En este grupo faunístico se tienen 2 especies con estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales 1 de ellas se ubica en el área de CUSTF.

Aves

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 29 especies y en el Área de CUSTF de 15 especies.

Tabla.- Análisis Técnico Comparativo (ATC) del Grupo Faunístico de las Aves presentes en el Área de CUSTF VS Cuenca.

AVES				CUENCA		ÁREA DE CUSTF	
N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Aguililla	*Rupornis magnirostris*	SS	4	0.009		
2	Gavilán	*Circus cyaneus*	SS	3	0.007		
3	Zopilote cabeza roja	*Cathartes aura*	SS	22	0.051	13	0.106
4	Colibrí	*Heliomaster constantii*	SS	9	0.021	3	0.024
5	Chotacabras	*Chordeiles acutipennis*	SS	8	0.019	4	0.033
6	Jacana	*Jacana spinosa*	SS	6	0.014		
7	Zopilote	*Coragyps atratus*	SS	26	0.060	10	0.081
8	Paloma de collar	*Streptopelia decaocto*	SS	16	0.037	5	0.041
9	Guilota	*Zenaida macroura*	SS	21	0.049		
10	Paloma	*Zenaida asiatica*	SS	24	0.056	5	0.041
11	Tortolita	*Columbina inca*	SS	28	0.065	15	0.122
12	Pájaro vaquero	*Piaya cayana*	SS	3	0.007		
13	Garrapatero pijuy	*Crotophaga sulcirostris*	SS	31	0.072	13	0.106
14	Caracara	*Caracara cheriway*	SS	2	0.005	1	0.008
15	Chachalaca	*Ortalis poliocephala*	SS	7	0.016	2	0.016
16	Codorniz	*Philortyx fasciatus*	SS	18	0.042		
17	Luis	*Myiozetetes similis*	SS	21	0.049	12	0.098
18	Tirano	*Tyrannus melancholicus*	SS	16	0.037		
19	Mirlo	*Turdus rufopalliatus*	SS	13	0.030		
20	Golondrina gris	*Progne chalybea*	SS	5	0.012		
21	Calandria	*Icterus spurius*	SS	9	0.021		
22	Cardenal rojo	*Cardinalis cardinalis*	SS	5	0.012		
23	Gorrion	*Passer domesticus*	SS	21	0.049		
24	Urraca	*Calocitta formosa*	SS	27	0.063	9	0.073
25	Zanate mexicano	*Quiscalus mexicanus*	SS	35	0.081	19	0.154
26	Saltapared	*Catherpes mexicanus*	SS	11	0.026		
27	Luis	*Pitangus sulphuratus*	SS	17	0.040	10	0.081
28	Garza	*Nyctanassa violacea*	SS	14	0.033		
29	Carpintero	*Melanerpes chrysogenys*	SS	8	0.019	2	0.016
TOTAL				430	1.000	123	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

* Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el área de CUSTF se encontraron 15 especies con 123 individuos y en la Cuenca se encontraron 29 especies con 430 individuos.
* El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las 29 especies presentes en la Cuenca.
* De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca y en el área de CUSTF la especie

más representativa es el Zanate mexicano (Quiscalus mexicanus) con una AR=0.081 en la cuenca y en el área de CUSTF con una AR=0.154.
* Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presentan una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.
* En este grupo faunístico no se presentaron especies con estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMERNAT-2010.

Mamíferos

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 8 especies y en el Área de CUSTF de 4 especies.

Tabla.- Análisis Técnico Comparativo (ATC) del Grupo Faunístico de los Mamíferos presentes en el Área de CUSTF VS Cuenca.

MAMÍFEROS				CUENCA		AREA DE CUSTF	
N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*	SS	10	0.092		
2	Zorrillo	*Mephitis macroura*	SS	6	0.055		
3	Mapache	*Procyon lotor*	SS	15	0.138	3	0.200
4	Tlacuache	*Didelphis virginiana*	SS	22	0.202	6	0.400
5	Ardilla	*Sciurus aureogaster*	SS	16	0.147	3	0.200
6	Raton mexicano	*Peromyscus mexicanus*	SS	12	0.110		
7	Armadillo	*Dasypus novemcinctus*	SS	20	0.183	3	0.200
8	Conejo	*Sylvilagus cunicularius*	SS	8	0.073		
TOTAL				109	1.000	15	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

* Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el área de CUSTF se encontraron 4 especies con 15 individuos y en la Cuenca se encontraron 8 especies con 109 individuos.
* El área de CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca, sin embargo, se observa que las especies presentes en el área de CUSTF se encuentra bien representada en las 8 especies presentes en la Cuenca.
* De acuerdo con la abundancia relativa (AR) en la Cuenca y en el Área de CUSTF la especie más representativa es el Tlacuache (Didelphis virginiana), en la Cuenca con una AR=0.202 y en el área de CUSTF con una AR=0.400.
* Al analizar los valores de AR de las especies presentes en la Cuenca y en el Área de CUSTF, se obtiene que las especies presentes en el Área de CUSTF presentan una mayor abundancia relativa que en la Cuenca, esto se debe a que en el área de CUSTF la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la Cuenca.
* En este grupo faunístico no tiene especies con estatus especial de acuerdo con la NOM-059-SEMERNAT-2010.

ATC DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en el ecosistema de SBC para la fauna en la Cuenca vs Área de CUSTF.

GRUPO FAUNÍSTICO	ESPECIES		ÍNDICE DE MARGALEF (RIQUEZA)		ÍNDICE DE SHANNON (EQUIDAD)						ÍNDICE DE SIMPSON (DOMINANCIA)	
	R		DMg		H'		H Max		J		D	
	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF
Anfibios	3	2	0.614	0.481	1.070	0.662	1.099	0.693	0.974	0.954	0.352	0.531
Reptiles	12	6	2.294	1.321	2.105	1.480	2.485	1.792	0.847	0.826	0.160	0.295
Aves	29	15	4.618	2.909	3.165	2.482	3.367	2.708	0.940	0.917	0.048	0.095
Mamíferos	8	4	1.492	1.108	2.002	1.332	2.079	1.386	0.963	0.961	0.144	0.280

En lo que respecta a los Índices de biodiversidad se tiene lo siguiente:

* En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la cuenca para los 4 grupos faunísticos se presenta una abundancia mayor que en el Área de CUSTF.
* En el Índice de Margalef (DMg) los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). Los anfibios presentan una riqueza en la cuenca de 0.614> 0.481 del Área de CUSTF, en cuenca y Área de CUSTF se tiene una riqueza baja. Los reptiles presentan una riqueza en la cuenca de 2.294> 1.321 del Área de CUSTF, en la cuenca se tiene una riqueza media y en el Área de CUSTF baja. Las aves presentan una riqueza en la cuenca de 4.618> 2.909 del Área de CUSTF, en la cuenca se tiene una riqueza media y área de CUSTF se tiene una riqueza baja-media. Y por último los mamíferos presenta una riqueza en la cuenca de 1.492> 1.108 del Área de CUSTF, en ambas se tiene una riqueza baja.

Con base en lo antes señalado, los anfibios presentan una diversidad en la cuenca de 1.070> 0.662 del Área de CUSTF, en la cuenca se presenta una diversidad baja y en el Área de CUSTF se presenta una diversidad muy baja. Los reptiles presentan una diversidad en la cuenca de 2.105> 1.480 del Área de CUSTF, la cuenca presenta una comunidad con diversidad media y el Área de CUSTF presentan una comunidad con baja diversidad en sus especies. Las aves presentan una diversidad en la cuenca de 3.165> 2.482, en la cuenca se presenta una diversidad media-alta y en el Área de CUSTF se presenta una diversidad media. Y por último los mamíferos presentan una diversidad en la cuenca de 2.002> 1.332 en la cuenca se presenta una diversidad media y en el Área de CUSTF se presenta una diversidad baja. En cuanto a la equidad los anfibios presenta una equitatividad en la cuenca de 0.974> 0.954 del Área de CUSTF, los reptiles presentan una equitatividad en la cuenca de 0.847> 0.826 del Área de CUSTF, las aves presentan una equitatividad en la cuenca de 0.940> 0.917 del Área de CUSTF y los mamíferos presentan una equitatividad en la cuenca de 0.963> 0.961 del Área de CUSTF, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los grupos faunísticos tiende a la igualdad, ya que no existen especies muy dominantes, de ahí que tienda a una igualdad entre las especies.
En el índice de Simpson (D) los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que los anfibios presentan una dominancia en la cuenca de 0.352 <0.531 del Área de CUSTF, los reptiles presentan una dominancia en la cuenca de 0.160 <0.295 del Área

de CUSTF, las aves presentan una dominancia en la cuenca de 0.048 <0.095 del Área de CUSTF y los mamíferos presentan una dominancia en la cuenca de 0.144 <0.280 del Área de CUSTF, en ambas unidades de análisis para los 4 grupos faunísticos se presentan una dominancia baja por lo que no existen especies muy dominantes, respecto a los valores la dominancia más alta se presenta en el grupo faunístico de los anfibios del Área de CUSTF.

En el Área de CUSTF se observó la presencia de una especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como es la Iguana negra (Ctenosaura pectinata) Amenazada.

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 escosistemas 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:

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA TASA DE EROSIÓN DEL SUELO

Para el Análisis Técnico Comparativo (ATC) de las tasas de erosión del suelo, en el Área de CUSTF se realizó la estimación de la pérdida de suelo en dos escenarios, el primero con la erosión que actualmente se presenta y el segundo en el supuesto de haber realizado el CUSTF, estas estimaciones se realizaron mediante el método señalado en el Manual para el Ordenamiento Ecológico del territorio (SEDESOL-INE, 1993); el objetivo principal de este ATC es determinar el grado de afectación que se generara por el CUSTF para el desarrollo del Proyecto Desarrollo Habitacional "Punta Mar, Etapa 2".

TASA DE EROSIÓN ACTUAL EN EL AREA DE CUSTF

De acuerdo con lo estimado en la zona donde se ubica el Área de CUSTF actualmente se está perdiendo por procesos naturales una tasa de erosión de 35.247 ton/año.

TASA DE EROSIÓN CON EL SUPUESTO DE HABER REALIZADO EL CUSTF

De acuerdo con lo estimado en el Área de CUSTF, al llevar a cabo el desmonte y despalme se tendrá una tasa de erosión de 54.879 ton/año.

ATC DE LAS TASAS DE EROSIÓN ACTUAL VS CUSTF

De acuerdo con los datos generados en los dos escenarios del Área de CUSTF, hacemos la comparación de los niveles de erosión actual y con el CUSTF planteado; así podemos observar un incremento de los niveles de erosión total en el Área de CUSTF de 35.247 ton/año a 54.879 ton/año.

Tabla.- Erosión del Suelo en el Predio, conforme a sus dos escenarios.

ETAPA	HÍDRICA (TON/HA/AÑO)	EÓLICA (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN TOTAL (TON/AÑO)
Actual	6.263	0.066	6.329	35.247
CUSTF	9.395	0.459	9.854	54.879
PÉRDIDA	3.132	0.393	3.525	19.632

Lo anterior significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 19.632 ton/año, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL SUELO

a) Se realizarán 3,150 Terrazas Individuales las cuales son un terraplén de forma circular, construido a nivel o en contrapendiente sobre la cual se establece alguna especie forestal, estas obras tienen los siguientes beneficios:

EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

Con el CUSTF se perderán 19.632 ton/año de suelo, por lo que se pretende restaurar un sitio propuesto de 4.5 ha donde se realizarán 3,150 terrazas individuales, con las cuales se estará recuperando 472.5 ton/año de suelo.

Tabla.- Obra de Conservación a Implementar en el Sitio a Restaurar para la Recuperación de Suelo.

OBRA DE CONSERVACIÓN	SUELO POR RECUPERAR TON/HA	SUELO POR RECUPERAR TON
Terrazas Individuales	105.0	472.5
TOTAL, DE SUELO A RECUPERAR	**105.0**	**472.5**

COMPARATIVO DE LA EROSIÓN DEL ÁREA DE CUSTF VS SITIO PROPUESTO.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de suelo por el

CUSTF vs con la Recuperación de Suelo mediante las obras de conservación a realizar en el Sitio Propuesto.

Tabla.- Comparativo de la Perdida de Suelo por el CUSTF vs Suelo a Recuperar con las Obras de Conservación de Suelos.

ESCENARIO PARA EL SUELO	SUPERFICIE (HA)	EROSIÓN TON
PÉRDIDA POR EL CUSTF	5.569	19.632
RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN	4.500	472.50

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de suelo de 19.632 ton/año, para compensar esta pérdida se propone realizar terrazas individuales en una superficie a restaurar de 4.5 ha con las cuales estarán recuperando 472.5 ton/año de suelo.

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 **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE CARBONO

ATC DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE CARBONO ACTUAL VS CUSTF

En el Área de CUSTF (5.569 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, se presenta una capacidad de almacenamiento de carbono actual de 555.820 toneladas, al realizar el CUSTF se afectará la capacidad de almacenamiento de carbono al 100% ya que se dejará de captar carbono por la eliminación de la vegetación y del suelo orgánico (desmonte y despalme).

Tabla.- Capacidad de almacenamiento de carbono en el Área de CUSTF en sus dos escenarios.

ALMACENAMIENTO DE CARBONO	TON	DESCRIPCIÓN
ACTUAL	555.820	Actualmente el área de CUSTF tiene una capacidad de almacenamiento de carbono de 555.820 toneladas.
CUSTF	0	Al realizar el CUSTF la capacidad de almacenamiento de carbono se reducirá a 0, ya que al no existir cobertura forestal ni suelo orgánico no habrá ninguna capacidad de almacenar carbono.
PÉRDIDA	- 555.820	Con el CUSTF **e perderán las 555.820 ton que se capturan actualmente.**

Con el CUSTF, se provocará una disminución en la capacidad de almacenamiento de carbono de 555.820 ton.

Considerando la pérdida de la captación de almacenamiento de carbono por el CUSTF se realizará la propuesta de rescate y reubicación de flora y las obras de conservación de suelos para favorecer la capacidad de almacenamiento de carbono de 555.820 ton de carbono.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE CARBONO

En función de lo anterior y con el fin de mantener la productividad de carbono a largo plazo, proteger y recuperar los valores de la captación del carbono en el ecosistema local, a continuación, se presenta la selección de las medidas de mitigación y/o compensación para el recurso forestal carbono.

* Repoblación Vegetal: Para este componente forestal se considerarán las actividades de repoblación vegetal de 3,150 individuos, ya que la cobertura vegetal determina la capacidad de captura de carbono en la parte aérea de la vegetación de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, mayor será la cantidad de carbono por retener.

* Obras de conservación de suelos: De acuerdo con el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR, se seleccionarán obras de conservación de suelo que auxilien la retención de suelo e incrementen la humedad en el suelo, lo que ayuda al establecimiento de la vegetación. Tomando en cuenta la caracterización física y biológica del sitio propuesto a restaurar, que las obras auxilien a la captación de carbono, las metas que se quieren alcanzar y considerando que las obras seleccionadas se pretenden llevar a cabo en conjunto con la repoblación vegetal, se han seleccionado las Terrazas Individuales, para las cuales sus características principales se describieron en apartados anteriores.

EFICIENCIA DE LA REPOBLACIÓN VEGETAL

En el caso específico de la Selva Baja Caducifolia, Casiano-Domínguez, Marcos et al. mencionan que las selvas caducifolias en México se desarrollan en climas trópico húmedo y subhúmedo, en condiciones de anegación total del suelo en la temporada de lluvias pero que se seca durante el estiaje, y constituyen el límite térmico e hídrico de los tipos de vegetación de las zonas cálido-húmedas. Se encuentran a lo largo de la costa del Pacífico (hasta el sur de Sonora en su límite norte), a lo largo de las faldas bajas y los cañones de la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre Occidental, en las planicies, llanuras y otras zonas.
Con base al Grupo de vegetación 2 representa la Selva Baja Caducifolia, por lo que en México se estima que la tasa de captura de C en los Bosques Tropicales Caducifolios o Selva Baja Caducifolia promedio es de 81.04 toneladas de C/ha, y las actividades de repoblación vegetal tendrán un seguimiento por un periodo mínimo de 5 años hasta asegurar una sobrevivencia superior al 80%, por lo que el área degradada a restaurar se integrará a un ecosistema forestal que producirá servicios ambientales en los que se incluye la captura de carbono. En la siguiente tabla se presenta la estimación de captura de carbono una vez implementadas las medidas

compensatorias en el área propuesta a compensar.

Tabla.- Estimación de la captura de carbono con medidas de mitigación.

CAPTURA DE CARBONO PROMEDIO EN BOSQUES CADUCIFOLIOS EN MÉXICO (TON C/HA/AÑO) CASIANO-DOMÍNGUEZ, MARCOS ET AL., 2018	SUPERFICIE A RESTAURAR HA)	CAPTURA DE CARBONO DE LA BIOMASA EN EL ÁREA A RESTAURAR (TON C/AÑO)
81.04	4.5	364.68

En conclusión, la captura de carbono en la parte aérea de la vegetación reportada en el apartado de servicios ambientales, que se verá afectada fue de 11.450 ton/año, lo cual, una vez implementadas las medidas de compensación para la vegetación se tiene una estimación considerando toda la biomasa aérea en el tipo de vegetación Selva Baja Caducifolia, la captura de carbono en el área a restaurar (4.50 ha) sería de 364.68 ton/año, lo que mitigaría lo que se dejará de capturar con el CUSTF.

EFICIENCIA DE LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS

Con la repoblación vegetal y con las terrazas individuales se estará recuperando una captación de carbono de 758.43 ton/año, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla .- Resumen de captación de carbono con las Medidas Propuestas.

MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA CAPTACIÓN DE CARBONO	CARBONO POR CAPTAR
Repoblación vegetal y obras de conservación de suelos	758.43
TOTAL	758.43

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de captación de carbono de 555.820 ton (vegetación y suelo), para compensar esta pérdida se propone llevar a cabo la Repoblación vegetal mediante el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y este llevarlo a cabo en conjunto con las obras de conservación de Barreras de Piedra y Terrazas individuales en una superficie a restaurar de 4.5 ha con las cuales estarán recuperando 758.43 ton.

En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 5.569 ha que corresponde al ecosistema de SBC se generará una pérdida de captación de carbono de 555.820 ton, sin embargo, con las medidas propuestas de repoblación vegetal y obras de conservación de suelo que se implementarán en el sitio propuesto se estarán recuperando 758.43 ton, lo que nos da como resultado que podemos recuperar el 100% de la captación de carbono pérdida por el CUSTF.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera 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 capacidad de almacenamiento se mitiga**.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto 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:

ANÁLISIS TÉCNICO COMPARATIVO (ATC) DE LA CAPTACIÓN DEL AGUA (ESCURRIMIENTO E INFILTRACIÓN)

La reducción de la cubierta vegetal forestal por el CUSTF en una superficie de 5.569 ha (Área de CUSTF) afectará la capacidad de captación de agua en la zona, por lo que para el Análisis Técnico Comparativo (ATC) de la capacitación del agua en el Área de CUSTF se realizó la estimación de los niveles del escurrimiento e infiltración del agua en dos escenarios, el primero con perdida actual y el segundo en el supuesto de haber realizado el CUSTF, se realizaron mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, con el objetivo de determinar el grado de afectación que se generara por el CUSTF para el desarrollo del Proyecto Desarrollo Habitacional "Punta Mar, Etapa 2".

Es importante mencionar que la metodología de la estimación de la captación (escurrimiento e infiltración) de agua se realizó mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, la metodología se encuentra descrita en el Capítulo IV en el punto de Hidrología, por lo que del capítulo mencionado se extrajeron los resultados con los cuales se presentan el Análisis Técnico Comparativo del escurrimiento e infiltración para el Área de CUSTF.

El Área de CUSTF forma parte de la Region Hidrológica Administrativa V Pacífico Sur y de la Region hidrologica No. 19 Costa Grande, se ubica dentro de la cuenca R. Atoyac y Otros (A), Subcuenca L. Tres Palos y Microcuenca Tres Palos. De acuerdo a la clasificación de la cuenca (alta, media y baja) el Área de CUSTF se ubica en la parte Baja, la parte baja o zona de descarga, es el sitio donde el río principal desemboca en el mar o bien en un lago. Se caracteriza por ser una zona de importantes ecosistemas, como humedales terrestres y costeros, además de muy productiva para el uso agrícola y donde se acumulan los impactos de toda la cuenca.

ATC DE LA CAPTACIÓN DE AGUA (ESCURRIMIENTO E INFILTRACIÓN) ACTUAL VS CUSTF

En el Área de CUSTF (5.569 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, se presenta un volumen de escurrimiento actual de 10,613.06 m3/año y una infiltración actual de 22,075.84 m3/año, al realizar el CUSTF afectará la capacidad de captación de agua ya que se dejará de aprovechar un volumen de 15,378.72 m3/año de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se dejará de infiltrar el agua al subsuelo un volumen de 17,310.19 m3/año.

Tabla.- Volumen de Escurrimiento e Infiltración en el Área de CUSTF en sus dos escenarios.

CAPTACIÓN DE AGUA	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M³/AÑO/HA	M³/AÑO	M³/AÑO/HA	M³/AÑO
Actual	1,905.740	10,613.06	3,964.06	22,075.84
CUSTF	2,761.49	15,378.72	3,108.31	17,310.19
PERDIDA	855.75	4,765.66	855.75	4,765.66

La pérdida captación de agua es la diferencia del valor del CUSTF menos el valor ACTUAL (Ejemplo: 2,761.49–1,905.740=855.75 m3/año/ha).

Con el CUSTF, se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 4,765.66 m³/año.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL AGUA

Las medidas de mitigación y/o compensación para el agua se definieron mediante el ATC del escurrimiento e infiltración en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), por lo que en base a esto se determina que con el CUSTF se genera la perdida de captación de agua, por lo que a continuación se presentan las medidas para minimizar los impactos sobre el agua por el CUS.

Por lo que en función del ATC y con el fin de mantener la productividad de suelo a largo plazo, proteger y recuperar los valores de la captación del agua en el ecosistema local, a continuación, se presenta la selección de las medidas de mitigación y/o compensación para el recurso forestal agua.

* Repoblación Vegetal: Para este componente ambiental se considerarán las actividades de repoblación vegetal de 3,150 individuos propuesto para la Vegetación, ya que la cobertura vegetal determina la capacidad de suelo para infiltrar agua de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra y favorecerá la infiltración la cual está más relacionada con el movimiento del agua en la parte edáfica del suelo donde tiene lugar el desarrollo radicular de las plantas.

* Obras de conservación de suelos: De acuerdo con el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR, se seleccionaron obras de conservación de suelo que auxilien a la captación de agua de lluvia propiciando la infiltración de agua, interceptar el escurrimiento y disminuir su velocidad, e incrementar la humedad en el suelo, lo que ayuda al establecimiento de la vegetación tomando en cuenta la caracterización física y biológica del sitio propuesta a restaurar, que las obras auxilien a la captación de agua, las metas que se quieren alcanzar y considerando que las obras seleccionadas se pretenden llevar a cabo en conjunto con la repoblación vegetal, se han seleccionado las Terrazas Individuales, para las cuales sus características principales se describieron en el apartado anterior, así como la ubicación será en el sitio propuesto de 4.5 hectáreas.

EFICIENCIA DE LA REPOBLACIÓN VEGETAL

Resumen del Escurrimiento e Infiltración en sus 2 Escenarios

El sitio propuesto a restaurar (4.5 ha) que es objeto de remoción total por CUSTF, presenta un volumen de escurrimiento actual de 12,426.69 m3/año y una infiltración actual de 13,987.40 m3/año, al realizar la repoblación vegetal beneficiará la capacidad de captación ya que se aprovechará un volumen de 8,575.83 m3/año de agua que dejará de escurrir anualmente hacia las partes bajas, y se infiltrará agua al subsuelo un volumen de 17,838.26 m3/año. En la siguiente Tabla, se muestra el resumen del Volumen del Escurrimiento e Infiltración Actual en el sitio propuesto en sus dos escenarios.

Tabla.- Resumen del Volumen del Escurrimiento e Infiltración con la Repoblación Vegetal a Implementar en el Sitio a Restaurar para la Recuperación de la Captación de Agua.

CAPTACIÓN DE AGUA	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M³/AÑO/HA	M³/AÑO	M³/AÑO/HA	M³/AÑO
Actual	2,761.49	12,426.69	3,108.31	13,987.40
Repoblación Vegetal	1,905.74	8,575.83	3,964.06	17,838.26
DIFERENCIA	**855.75**	**3,850.86**	**855.75**	**3,850.86**
La pérdida captación de agua es la diferencia del valor de Actual menos el valor de CUSTF (Ejemplo: 2,761.49 – 1,905.74 = 855.75 m³/año/ha).				

OBRA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS	VOLUMEN DE AGUA A CAPTAR M³/AÑO
Terrazas Individuales	1,135.17

RESUMEN DE LA EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUA

Con la repoblación vegetal y con las terrazas individuales se estará recuperando un volumen de captación de agua de 4,986.03 m³/año, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla.- Resumen del Volumen del Escurrimiento e Infiltración a Captar con las Medidas Propuestas.

MEDIDAS PROPUESTAS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUA	VOLUMEN POR CAPTAR (M³/AÑO)
Repoblación vegetal	3,850.86
Terrazas Individuales	1,135.17
TOTAL	4,986.03

COMPARATIVO DEL ESCURRIMIENTO E INFILTRACIÓN DEL ÁREA CON EL CUSTF VS SITIO PROPUESTO CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de la captación de agua por el CUSTF vs con la Recuperación de captación de agua mediante las medidas de mitigación/compensación (Repoblación vegetal y obras de conservación de suelos) a implementarse en el Sitio Propuesto.

Tabla.- Comparativo Pérdida (CUSTF) vs Recuperación (Medidas de Mitigación/Compensación) del Escurrimiento e Infiltración.

ESCENARIO PARA LA CAPTACIÓN DE AGUA	CAPTACIÓN DE AGUA M³/AÑO
PERDIDA POR EL CUSTF	4,765.66
RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN (4.5 HA)	4,986.03

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de captación de agua de 4,765.66 m3/año, para compensar esta pérdida se propone llevar a cabo la Repoblación vegetal mediante el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y este llevarlo a cabo en conjunto con las obras de conservación de suelo y agua Terrazas individuales en una superficie a restaurar de 4.5 ha con las cuales estarán recuperando 4,986.03 m3/año.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta 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**.

I. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo, cuarto y quinto 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, cuarto y quinto, 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 emitdas 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 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.

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida **29 de noviembre del 2023**, mediante oficio No. **ORGro.SGPARN.UARRN.0948/2023** de fecha **29 de noviembre del 2023**, el Consejo Estatal Forestal del estado de **Guerrero** remitió la minuta en la que se manfiesta su **Opinión Favorable,** manifestando que la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Guerrero, continue con el trámite de autorización del CUSTF del proyecto denominado **Desarrollo Habitacional Punta Mar Etapa 2**.

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 manisfestó 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 específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Para la mitigación y/o compensación se propone la protección y conservación de la Fauna del Área de CUSTF durante las actividades de CUSTF mediante la ejecución de un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre.

Es importante destacar que este programa se presenta derivado de los resultados del muestreo

de fauna silvestre en la Cuenca y en el Área de CUSTF, ya que existe la presencia de especies con estatus especial por lo que estará enfocado principalmente a las especies bajo algún régimen de protección especial de acuerdo con la NOM/059/SEMARNAT/2010.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Como Instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. En otras palabras, la función fundamental del ordenamiento ecológico es promover la transición al desarrollo y frenar los procesos de deterioro de los ecosistemas mediante el reordenamiento espacial del aprovechamiento de los recursos, las actividades productivas, la infraestructura y el desarrollo urbano.

La base conceptual del Ordenamiento Ecológico parte de que la ordenación del territorio depende de la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de los sectores hegemónicos de la Sociedad. El estilo de desarrollo determina, por tanto, el modelo territorial. Por consiguiente, al modificar los propósitos, mediante la aplicación de políticas públicas construidas con una racionalidad específica, basada en la satisfacción de las necesidades de la población y no en la búsqueda de ganancia, se puede modificar la función y estructura del territorio garantizando la transición hacía la sostenibilidad, la eliminación de la pobreza y el mantenimiento de la integridad de los sistemas socioambientales.

Para el caso del Estado de Guerrero no se cuenta aún con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial decretado.

Por tal motivo, el Proyecto, se vinculara con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Septiembre del año 2012:
Como se menciona en el POEGT "por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas" (POEGT, 2012).

Normas Oficiales Mexicanas.

Se realizará el Pago al Fondo Forestal Mexicano por motivo de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, que tiene como propósito llevar a cabo acciones de restauración de suelos, reforestación y mantenimiento de los ecosistemas forestales

deteriorados.

* NOM-O59-SEMARNAT-2010: tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes.

En lo que respecta a la vegetación forestal y fauna en el predio no existe ninguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para la flora y fauna, en el predio no se reportaron especies que estén enlistadas en la * NOM-059-SEMARNAT-2010. No obstante, se ejecutará un programa de reubicación y rescate de flora para compensar los daños provocados por el proyecto. Y para la fauna se realizaran actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre.

Programas de Manejo de ANPs.

De acuerdo a lo presentado en el ETJ, el proyecto no se ubica en ninguna área natural protegida.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

El proyecto se rige en materia de desarrollo urbano bajo la normatividad enunciada en el Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (1998), su Reglamento y las Normas Complementarias del mismo (2001), así como en el Reglamento de Construcciones del Municipio.

Tomando en cuenta el Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez, (Versión 2001), tiene por objetivo procurar un desarrollo urbano municipal controlado y sostenible que permita el uso óptimo y adecuado del suelo que brinde espacios para las diferentes actividades administrativas, habitacionales, residenciales, comerciales, educativas, de abasto, salud y esparcimiento; con áreas apropiadas para infraestructura, equipamiento y servicios que posibiliten un turismo sustentable y una convivencia social armónica.

El Proyecto Desarrollo Habitacional "Punta Mar Etapa 2", se ubica en la zona TNE 40/80 en la Zona Diamante del Puerto.

Vinculación con el Proyecto: Como se puede observar en la siguiente imagen, de acuerdo con las Normas Complementarias del Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco, de Juárez, el Proyecto Desarrollo Habitacional "Punta Mar Etapa 2" se ubica en la zonificación TNE=Turismo con Norma Ecológica.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al

uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Vinculación con el Proyecto: El presente estudio de cambio de uso de suelo tiene como objeto justificar la realización del cambio de uso del suelo para el presente proyecto. Asimismo, procurar que en la ejecución del CUSTF, no se afecte de manera negativa el medio ambiente, por lo cual deberá cumplir con los requisitos ambientales aplicables al mismo, por lo que derivado del CUSTF, se proponen una serie de medidas de prevención y mitigación por los impactos ambientales que se puedan generar por el CUSTF, a fin de evitar que los recursos forestales se vean comprometidos.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.-El Proyecto tramitará la MIA para obtener la autorización en Impacto Ambiental y con el presente ETJ se solicita a la SEMARNAT la autorización en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF). Se realizará el Pago al Fondo Forestal Mexicano por motivo de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, que tiene como propósito llevar a cabo acciones de restauración de suelos, reforestación y mantenimiento de los ecosistemas forestales deteriorados.

LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (LGDFS) Y SU REGLAMENTO.- Para no comprometer la biodiversidad: en lo que respecta a la vegetación para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone principalmente ejecutar el Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre Para la fauna se ejecutarán.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.- Para promover la vida silvestre y su hábitat, por el CUSTF se propone lo siguiente: En lo que respecta a la vegetación para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone principalmente ejecutar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre y para la fauna se ejecutará el Programa de Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre enfocado en todas las especies de fauna presentes en el proyecto.

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC) Y SU REGLAMENTO.- Durante la operación del Proyecto no se contempla la emisión de gases de efecto invernadero. El proyecto está diseñado para respetar en todo lo posible el medio ambiente, siendo un proyecto de turismo que llevará a cabo las medidas pertinentes para mitigar y compensar la biodiversidad, suelo y agua.

LEY DE AGUAS NACIONALES.- Como parte del capítulo VIII se proponen las medidas de protección de los patrones de escurrimiento temporales, las cuales incorporan la prohibición de la disposición de residuos y materiales en los cursos de los flujos intermitentes. Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se contará con sanitarios móviles para los trabajadores de la obra, cuya limpieza estará a cargo de la compañía con quien se renten los sanitarios, misma que será supervisada por la empresa responsable de la construcción. Por lo tanto, no se prevé la generación de descargas a cuerpos de agua.

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 manisfestó y comprometió a lo siguiente:En total se realizará la repoblación vegetal de 3,150 individuos de 10 especies, la repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 4.5 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha y la ejecución de un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y

Reubicación de Fauna Silvestre.

3.- En lo que corresponde a que deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. Para ello, la Secretaría se coordinará con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas se manifiesta lo siguiente: El proyecto no se ubica en pueblos indigenas.

II. 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 terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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, desmontado o talado 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, desmontado o talado, 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, desmonte o tala.**

III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se 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° ORGRO.SGPARN.UARRN.0987/2023 de fecha 08 de diciembre de 2023, 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 **$963,958.38 (novecientos sesenta y tres mil novecientos cincuenta y ocho pesos 38/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 21.72 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

IV. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 09 de febrero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 09 de febrero de 2024, RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA, en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 963,958.38 (novecientos sesenta y tres mil novecientos cincuenta y ocho pesos 38/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 21.72 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guerrero.

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; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fraccion XIV 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 5.569 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, promovido por RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA, en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: POLÍGONO 01

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422225.477394	1851152.80533
2	422206.429	1851164.505
3	422207.905716	1851167.6517
4	422211.007605	1851167.79941
5	422214.014971	1851168.28709
6	422216.697217	1851169.01861
7	422221.655307	1851169.01861
8	422224.174992	1851168.61221
9	422226.694677	1851167.14917
10	422227.670039	1851164.71076
11	422227.182358	1851160.56548
12	422227.263638	1851157.96451
13	422227.263638	1851155.93251
14	422226.938517	1851154.7133

Polígono: POLÍGONO 02

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422226.702702	1851207.70578
2	422249.531868	1851256.35194
3	422254.573772	1851252.94038
4	422257.499858	1851247.57589
5	422261.157466	1851239.52915
6	422263.23011	1851231.23858
7	422270.911085	1851230.99474
8	422274.934453	1851234.4085
9	422280.420864	1851235.62771
10	422283.59079	1851233.92082
11	422287.614158	1851231.9701
12	422288.4676	1851235.26194
13	422289.564882	1851239.40723
14	422290.906005	1851245.38132
15	422284.566152	1851249.16085
16	422281.030465	1851249.16085
17	422277.860539	1851248.91701
18	422272.983729	1851250.6239
19	422267.253478	1851249.52661
20	422265.424674	1851252.08694
21	422263.961631	1851260.01175
22	422269.448042	1851260.25559
23	422275.909815	1851260.98712
24	422279.079741	1851258.30487
25	422282.737349	1851255.01302
26	422290.418324	1851250.74582
27	422300.781545	1851242.94292
28	422300.293864	1851237.94419
29	422291.637526	1851225.3864
30	422288.711441	1851217.46159
31	422287.248398	1851210.63406
32	422281.152386	1851209.90253
33	422268.47268	1851206.24493
34	422261.157466	1851205.02572
35	422255.914895	1851206.36685
36	422252.744969	1851211.60942
37	422248.111999	1851214.77934

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
38	422244.942073	1851218.31503
39	422240.674865	1851218.43695
40	422235.554214	1851210.99982
41	422232.506208	1851206.12301

Polígono: POLÍGONO 03

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422301.452664	1851106.14075
2	422280.851259	1851118.79428
3	422286.151116	1851120.77884
4	422291.881367	1851120.16923
5	422294.563612	1851123.33916
6	422294.685533	1851126.87485
7	422293.34441	1851131.3859
8	422290.784085	1851135.40926
9	422290.540244	1851140.04223
10	422292.978649	1851143.09024
11	422297.733539	1851143.33408
12	422300.537704	1851144.30944
13	422305.536434	1851143.456
14	422309.925563	1851144.79712
15	422310.169404	1851148.08897
16	422310.413244	1851153.57538
17	422308.3406	1851156.62339
18	422309.925563	1851159.91523
19	422308.950201	1851162.84132
20	422302.366508	1851162.23172
21	422295.417054	1851160.8906
22	422289.442962	1851165.03588
23	422287.248398	1851167.96197
24	422289.199122	1851171.61958
25	422287.370318	1851175.52102
26	422281.396226	1851179.05671
27	422275.056373	1851177.59367
28	422271.033005	1851174.7895
29	422266.400036	1851168.20581
30	422263.59587	1851163.20708
31	422256.158736	1851150.28353
32	422253.964171	1851144.30944
33	422252.866889	1851140.77376
34	422250.638915	1851137.35093
35	422244.288091	1851141.25166
36	422244.576312	1851145.52864
37	422249.209282	1851147.96705
38	422251.403846	1851150.89314
39	422250.916165	1851154.79458
40	422249.575042	1851158.45219
41	422249.818883	1851163.08516
42	422251.525766	1851166.01125

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
43	422254.451852	1851168.57157
44	422257.743699	1851169.79077
45	422260.182104	1851170.03461
46	422263.35203	1851177.22791
47	422260.425944	1851181.00744
48	422252.988809	1851188.68841
49	422253.842251	1851194.6625
50	422258.719061	1851197.58859
51	422264.205472	1851197.58859
52	422271.398766	1851196.61323
53	422276.763257	1851195.75979
54	422280.177024	1851191.98026
55	422281.396226	1851184.54312
56	422281.152386	1851181.3732
57	422287.736079	1851181.12936
58	422292.247128	1851176.98407
59	422296.758177	1851176.25255
60	422300.781545	1851177.22791
61	422304.073391	1851177.47175
62	422306.146035	1851176.74023
63	422307.487158	1851172.83878
64	422305.780275	1851168.69349
65	422306.267956	1851167.10853
66	422309.925563	1851166.01125
67	422313.705091	1851163.45092
68	422317.850379	1851160.8906
69	422320.044943	1851154.67266
70	422318.33806	1851149.55201
71	422317.204826	1851143.79867
72	422319.150861	1851142.8464
73	422321.101585	1851140.04223
74	422323.17423	1851137.60383
75	422321.955027	1851133.45854
76	422322.442708	1851128.82557
77	422326.222236	1851126.38717
78	422330.733285	1851126.38717
79	422335.853935	1851124.43644
80	422336.951217	1851121.02268
81	422331.830567	1851119.07195
82	422326.953757	1851119.43771
83	422324.515352	1851118.58427
84	422321.101585	1851115.29242
85	422315.371334	1851113.82938
86	422312.811009	1851109.44025
87	422313.908291	1851105.41688
88	422323.783831	1851105.66073
89	422327.563358	1851100.41815
90	422327.685279	1851096.88247
91	422329.148321	1851095.05366
92	422336.585456	1851095.05366

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
93	422340.608824	1851092.49334
94	422341.218426	1851086.51925
95	422337.594441	1851083.94219

Polígono: POLÍGONO 04

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422275.997706	1851121.77537
2	422254.269688	1851135.12089
3	422255.183374	1851136.62847
4	422258.23138	1851135.89695
5	422260.547864	1851133.70238
6	422263.47395	1851132.72702
7	422267.131557	1851134.31198
8	422271.398766	1851131.75166
9	422271.886447	1851127.60637
10	422275.056373	1851127.24061
11	422276.763257	1851124.68028

Polígono: POLÍGONO 05

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422418.931071	1851072.3744
2	422405.784	1851044.888
3	422405.365	1851042.317
4	422369.239225	1851064.50572
5	422370.544308	1851065.59773
6	422374.364476	1851064.13469
7	422379.485126	1851063.15933
8	422385.662419	1851065.51645
9	422392.083551	1851063.32189
10	422394.521956	1851063.07805
11	422401.51205	1851058.60764
12	422406.38886	1851059.33916
13	422412.484872	1851068.84894
14	422413.704075	1851072.75039
15	422416.22376	1851073.40063

Polígono: POLÍGONO 06

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422454.081174	1851145.86223
2	422452.845617	1851143.27907
3	422422.681141	1851080.21462
4	422420.694169	1851087.13698
5	422424.758177	1851090.06306
6	422423.701535	1851095.02115
7	422429.147305	1851102.74277
8	422432.154672	1851111.68359
9	422431.910831	1851125.58249

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
10	422437.600442	1851130.54058
11	422442.802373	1851135.09227
12	422444.184136	1851141.26956
13	422448.979665	1851145.41485
14	422451.41807	1851146.14637

Polígono: POLÍGONO 07

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422559.51189	1851185.19977
2	422559.293102	1851187.29446
3	422558.5819	1851189.93606
4	422559.293102	1851191.35846
5	422562.849109	1851191.35846
6	422564.982713	1851188.20886
7	422570.570724	1851189.32646
8	422570.570724	1851192.17127
9	422568.53872	1851195.11767
10	422570.875525	1851199.68968
11	422575.752335	1851201.21368
12	422579.613142	1851199.89288
13	422585.463801	1851212.67029
14	422585.324267	1851209.98581
15	422585.343584	1851200.03991
16	422585.691372	1851194.69663
17	422586.070777	1851190.11216
18	422586.797969	1851184.51594
19	422587.494191	1851180.28655
20	422574.33473	1851178.02526
21	422564.645108	1851182.7152

Polígono: POLÍGONO 08

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422616.199513	1851245.13264
2	422615.376414	1851239.34763
3	422611.312406	1851233.98314
4	422612.775449	1851228.29353
5	422616.676897	1851225.04232
6	422618.62762	1851220.16551
7	422633.095489	1851211.06213
8	422645.937755	1851207.64836
9	422652.765289	1851202.77155
10	422658.212631	1851203.80054
11	422659.437035	1851202.39902
12	422670.409857	1851193.4582
13	422675.882139	1851190.47332
14	422674.242	1851186.557
15	422585.924196	1851220.31129
16	422585.88779	1851219.90989

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
17	422585.564904	1851214.61538
18	422585.463801	1851212.67029
19	422578.49554	1851216.65692
20	422572.297928	1851220.92412
21	422559.902703	1851228.84894
22	422553.908291	1851230.88094
23	422546.593076	1851230.37294
24	422542.224268	1851231.38894
25	422540.700265	1851234.53855
26	422535.315454	1851237.38336
27	422530.845045	1851237.28176
28	422527.390638	1851239.41536
29	422517.738619	1851243.27617
30	422514.284212	1851246.42577
31	422515.401814	1851252.31859
32	422523.902364	1851258.78713
33	422528.372773	1851263.05434
34	422533.452783	1851265.28955
35	422538.227993	1851268.43915
36	422547.168811	1851271.69036
37	422553.163223	1851277.17677
38	422560.681638	1851279.91998
39	422564.440845	1851280.02158
40	422568.098453	1851277.98957
41	422581.408079	1851271.38556
42	422601.118519	1851257.16153

Polígono: POLÍGONO 09

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422647.032921	1851234.04816
2	422642.867312	1851233.84496
3	422639.534826	1851237.15713
4	422640.632108	1851237.70577
5	422647.032921	1851240.55057
6	422643.883314	1851242.98898
7	422638.600104	1851245.93538
8	422637.787302	1851249.49139
9	422639.006505	1851251.21859
10	422641.140109	1851251.625
11	422643.781714	1851250.20259
12	422646.016919	1851247.56099
13	422648.455323	1851244.61458
14	422651.90973	1851244.91938
15	422653.535334	1851247.05299
16	422651.70653	1851249.59299
17	422650.792128	1851253.7586
18	422650.690528	1851257.72101
19	422653.433733	1851260.66741
20	422656.075339	1851262.19142
21	422658.920144	1851261.98822
22	422666.438559	1851256.60341
23	422669.892966	1851254.2666
24	422670.096167	1851250.30419
25	422668.572164	1851246.03698
26	422665.727358	1851242.48098
27	422662.171351	1851241.46498
28	422655.465737	1851240.75377
29	422651.70653	1851236.58817

Polígono: POLÍGONO 10

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422601.51603	1851273.77384
2	422599.179225	1851275.70424
3	422596.155419	1851277.91581
4	422598.163223	1851279.97145
5	422598.468023	1851285.55946
6	422596.436019	1851289.11547
7	422597.858422	1851292.06188
8	422600.195227	1851293.78908
9	422603.243233	1851296.73549
10	422604.056035	1851297.14189
11	422607.916842	1851297.34509
12	422612.184051	1851293.89068
13	422614.825656	1851294.29708
14	422617.772062	1851296.12588
15	422618.991265	1851298.86909
16	422620.007267	1851300.39309
17	422623.563274	1851303.1363
18	422625.900078	1851303.5427
19	422629.557686	1851303.3395
20	422632.097691	1851300.29149
21	422631.79289	1851297.64989
22	422628.135283	1851295.21148
23	422622.039271	1851293.48428
24	422617.060861	1851290.94427
25	422616.65446	1851286.06746
26	422618.686464	1851283.52746
27	422617.568862	1851278.54905
28	422615.333657	1851275.60264
29	422606.79924	1851273.46904

Polígono: POLÍGONO 11

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422549.987719	1851301.49984
2	422560.444147	1851296.87095
3	422564.000155	1851302.56056
4	422558.513744	1851304.99897

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
5	422551.809641	1851307.24353
6	422553.874424	1851313.75284
7	422560.275237	1851325.94487
8	422568.708054	1851337.52729
9	422578.385638	1851344.25552
10	422582.937501	1851343.18303
11	422585.253986	1851344.64608
12	422591.593838	1851346.35296
13	422600.615936	1851343.67072
14	422602.932421	1851337.69662
15	422599.518654	1851332.57597
16	422588.180072	1851330.50333
17	422579.523734	1851328.06492
18	422577.32917	1851324.77308
19	422577.20725	1851319.77435
20	422579.523734	1851317.7017
21	422578.670293	1851315.01946
22	422575.012685	1851304.65624
23	422570.867397	1851297.46294
24	422565.380986	1851288.07508
25	422563.59734	1851283.42256
26	422562.408841	1851283.57758
27	422554.890426	1851281.74878
28	422546.051209	1851274.43356
29	422539.219029	1851271.86145
30	422535.586388	1851276.46557
31	422543.714404	1851287.23519
32	422547.880012	1851294.8552

Polígono: POLÍGONO 12

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422607.91645	1851374.62847
2	422610.872138	1851377.96417
3	422613.692898	1851380.98288
4	422616.85766	1851375.67884
5	422620.413667	1851372.22444
6	422616.146459	1851367.95723
7	422613.504854	1851362.97882
8	422610.558448	1851357.49241
9	422611.066449	1851352.4124
10	422608.932844	1851350.38039
11	422605.681638	1851354.9524
12	422609.644046	1851359.72761
13	422608.831244	1851364.50282
14	422608.120043	1851367.55083
15	422609.034445	1851370.19243
16	422609.136045	1851372.32604

Polígono: POLÍGONO 13

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422630.189382	1851330.03738
2	422631.284889	1851333.61636
3	422631.081689	1851336.35957
4	422630.861627	1851337.37735
5	422630.878488	1851337.37557
6	422634.231295	1851337.57877
7	422637.177701	1851340.01717
8	422636.060099	1851345.30038
9	422639.920906	1851347.33239
10	422646.220119	1851346.51959
11	422649.674526	1851344.08118
12	422650.690528	1851338.59477
13	422646.93132	1851333.31156
14	422644.696116	1851327.01235
15	422638.904904	1851324.57394
16	422633.723294	1851329.04435

Polígono: POLÍGONO 14

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422681.44876	1851203.76529
2	422678.793144	1851208.23155
3	422679.605946	1851216.15636
4	422683.873154	1851226.31639
5	422686.311559	1851235.8668
6	422690.578768	1851244.60442
7	422699.316385	1851262.68926
8	422702.161191	1851270.20767
9	422706.225199	1851276.71009
10	422707.038001	1851285.6509
11	422709.476405	1851294.99812
12	422714.962816	1851308.81575
13	422720.449227	1851317.14697
14	422725.732438	1851323.85258
15	422729.390045	1851332.387
16	422726.74844	1851342.34382
17	422726.342039	1851346.81423
18	422731.015649	1851354.33264
19	422734.470055	1851359.81905
20	422737.741112	1851364.30161
21	422735.465737	1851367.77435
22	422731.198529	1851369.60315
23	422725.590198	1851371.91964
24	422719.859946	1851376.06492
25	422716.324259	1851376.06492
26	422713.520094	1851373.62652
27	422710.472087	1851370.21275
28	422705.595278	1851368.87163
29	422700.718468	1851366.55515
30	422697.914302	1851364.72634

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
31	422689.745646	1851365.7017
32	422687.063401	1851362.40986
33	422690.721008	1851358.87417
34	422698.280063	1851355.09464
35	422709.374805	1851353.6316
36	422714.617376	1851349.12055
37	422716.93386	1851348.26711
38	422717.299621	1851345.70678
39	422715.592738	1851340.95189
40	422716.93386	1851338.51349
41	422716.324259	1851336.31893
42	422711.447449	1851335.5874
43	422706.57064	1851338.63541
44	422703.278793	1851338.87925
45	422699.499266	1851338.39157
46	422694.744376	1851334.00244
47	422691.69637	1851332.05172
48	422684.990757	1851332.05172
49	422680.357787	1851334.73396
50	422673.774094	1851340.58613
51	422674.993297	1851347.65751
52	422678.650904	1851351.92472
53	422678.650904	1851356.31385
54	422673.652174	1851357.77689
55	422670.604168	1851358.75225
56	422668.653444	1851363.8729
57	422665.971198	1851365.33594
58	422663.288953	1851361.80026
59	422660.119027	1851360.33721
60	422653.657254	1851360.09337
61	422648.170843	1851357.16729
62	422643.781714	1851359.84953
63	422640.124107	1851363.50714
64	422641.83099	1851368.50587
65	422647.439321	1851369.96891
66	422648.902364	1851375.69916
67	422640.855628	1851378.86909
68	422638.295303	1851378.50333
69	422633.784254	1851375.943
70	422630.614328	1851377.77181
71	422623.786794	1851383.98974
72	422619.044985	1851388.42888
73	422621.54016	1851392.8994
74	422622.454561	1851398.08101
75	422619.304955	1851404.58342
76	422616.56175	1851413.82904
77	422615.748948	1851419.92506
78	422617.577752	1851430.79628
79	422622.657762	1851450.30352
80	422628.753774	1851464.73074

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
81	422630.644731	1851467.16198
82	422634.793567	1851465.68714
83	422642.108782	1851463.57386
84	422646.335351	1851466.01226
85	422660.152978	1851465.0369
86	422668.768675	1851456.25864
87	422670.556839	1851451.54439
88	422678.522295	1851443.7415
89	422683.724225	1851441.79077
90	422691.689681	1851448.13063
91	422696.566491	1851448.45575
92	422703.556585	1851444.39174
93	422704.694507	1851437.07652
94	422707.295472	1851431.06179
95	422713.960446	1851427.3229
96	422717.699333	1851422.44609
97	422725.502229	1851415.29344
98	422739.458717	1851407.42907
99	422742.571063	1851405.67529
100	422753.218764	1851408.43881
101	422756.551251	1851416.40427
102	422762.322143	1851421.1998
103	422764.272866	1851428.51501
104	422761.997022	1851432.01006
105	422756.388691	1851431.11598
106	422750.536519	1851436.80559
107	422747.285312	1851442.4952
108	422745.415869	1851444.93361
109	422740.376499	1851443.63312
110	422735.580969	1851441.35728
111	422732.573603	1851443.14544
112	422726.883992	1851449.81042
113	422729.647517	1851456.71923
114	422734.361767	1851460.62068
115	422733.386405	1851464.52213
116	422731.760801	1851468.34229
117	422727.452953	1851469.31766
118	422722.819984	1851467.61077
119	422717.374213	1851466.06645
120	422711.11564	1851465.09109
121	422706.889072	1851466.22901
122	422702.012262	1851469.48022
123	422695.184728	1851472.08118
124	422694.128086	1851476.71415
125	422694.940888	1851485.32985
126	422695.753689	1851491.91354
127	422698.517215	1851500.20412
128	422700.95562	1851505.16221
129	422704.044266	1851505.56861
130	422708.026994	1851505.08093

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
131	422713.635325	1851505.16221
132	422720.381579	1851506.62525
133	422727.290392	1851506.21885
134	422731.354401	1851504.34941
135	422734.686887	1851506.21885
136	422737.770792	1851508.01243
137	422741.27058	1851506.30013
138	422747.041472	1851504.75581
139	422754.356687	1851501.34204
140	422766.06103	1851508.16957
141	422770.573415	1851514.996
142	422802.729	1851493.358

Polígono: POLÍGONO 15

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422738.303854	1851511.36524
2	422731.23248	1851516.86655
3	422720.259658	1851521.86528
4	422715.99245	1851529.30242
5	422711.847162	1851540.641
6	422715.260928	1851543.20132
7	422720.015818	1851543.32324
8	422722.126171	1851545.57878
9	422750.455	1851528.534
10	422757.19559	1851523.99815
11	422754.128425	1851518.47725
12	422749.962816	1851514.41324
13	422743.257203	1851511.36524

Polígono: POLÍGONO 16

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422662.529001	1851497.25708
2	422664.821846	1851498.25881
3	422671.283471	1851500.34148
4	422673.164493	1851498.36109
5	422676.8221	1851497.95469
6	422677.939702	1851496.22749
7	422677.838102	1851491.85868
8	422674.282095	1851488.70907
9	422674.688496	1851486.57547
10	422678.650904	1851483.73066
11	422681.292509	1851481.59706
12	422681.90211	1851478.34585
13	422677.126901	1851475.60264
14	422672.453291	1851474.99304
15	422669.100485	1851475.50104
16	422669.405285	1851480.88585
17	422668.795684	1851484.94986
18	422662.902872	1851487.89627
19	422661.074069	1851491.55388

Polígono: POLÍGONO 17

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422677.180852	1851505.52519
2	422669.901856	1851503.13562
3	422661.590799	1851500.13912
4	422657.592653	1851504.67453
5	422659.543377	1851508.45405
6	422659.421457	1851510.40478
7	422655.520009	1851512.47742
8	422652.959684	1851514.55007
9	422650.88704	1851517.96383
10	422652.472003	1851520.768
11	422655.154248	1851521.49952
12	422658.568015	1851520.52416
13	422660.518739	1851517.96383
14	422664.176346	1851516.98847
15	422668.687395	1851514.55007
16	422674.417647	1851511.86782
17	422676.490291	1851510.03902
18	422677.099892	1851507.60061

Polígono: POLÍGONO 18

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422605.893728	1851378.67537
2	422602.187353	1851379.61687
3	422596.944782	1851379.49495
4	422590.60493	1851382.66487
5	422588.166525	1851381.44567
6	422588.166525	1851376.69078
7	422585.118519	1851370.59477
8	422579.510188	1851364.25492
9	422574.877218	1851357.30546
10	422572.926494	1851347.06416
11	422572.926494	1851345.03273
12	422572.568862	1851344.7409
13	422564.847246	1851338.44169
14	422558.649634	1851331.83768
15	422554.992027	1851324.31926
16	422552.248821	1851319.84885
17	422547.372011	1851307.96163
18	422543.409603	1851297.49681
19	422538.024793	1851288.96239
20	422533.554384	1851279.41197
21	422529.998377	1851272.70636
22	422528.372773	1851267.01675

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
23	422520.955958	1851262.03834
24	422513.26821	1851253.53779
25	422510.118603	1851251.09938
26	422504.428992	1851246.62898
27	422500.072375	1851256.61966
28	422501.697979	1851265.23536
29	422505.761987	1851272.22545
30	422509.175754	1851284.7426
31	422513.564882	1851292.05781
32	422522.18058	1851293.68342
33	422527.870191	1851307.33848
34	422534.860285	1851317.41722
35	422539.411974	1851323.10683
36	422536.648448	1851329.60925
37	422536.160768	1851333.83582
38	422538.761733	1851339.20031
39	422538.761733	1851347.0032
40	422545.426706	1851354.31842
41	422549.328154	1851357.40706
42	422554.367524	1851364.55972
43	422562.658101	1851373.82566
44	422567.37235	1851396.90922
45	422561.357618	1851405.1998
46	422549.978395	1851413.65294
47	422534.535164	1851415.11598
48	422520.229856	1851418.69231
49	422516.165848	1851428.44593
50	422509.500874	1851433.81042
51	422509.825995	1851440.80051
52	422518.441692	1851444.70196
53	422524.618984	1851448.27829
54	422540.549896	1851445.18964
55	422552.25424	1851434.94834
56	422561.845299	1851432.99761
57	422570.460996	1851430.55921
58	422571.111237	1851433.97298
59	422564.283704	1851439.50003
60	422566.559548	1851442.10099
61	422576.963409	1851438.68723
62	422584.441184	1851442.58867
63	422588.830313	1851448.92853
64	422593.707123	1851450.39157
65	422596.470648	1851452.82997
66	422593.544562	1851461.12055
67	422591.106157	1851469.57369
68	422597.120889	1851474.77562
69	422602.32282	1851479.48987
70	422604.598664	1851484.04156
71	422612.076439	1851483.71644
72	422614.514844	1851487.29276

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
73	422610.288276	1851488.91837
74	422604.598664	1851492.49469
75	422594.519924	1851496.23358
76	422592.081519	1851500.46015
77	422590.618476	1851508.10048
78	422595.332726	1851513.13985
79	422600.697217	1851514.92802
80	422619.554214	1851507.45024
81	422627.60095	1851509.68545
82	422629.429754	1851512.12385
83	422628.698233	1851516.26914
84	422631.258558	1851518.21987
85	422632.843521	1851519.80483
86	422631.990079	1851522.97475
87	422631.624318	1851526.75428
88	422633.331202	1851530.65573
89	422636.866889	1851532.72837
90	422639.914895	1851532.11877
91	422640.768337	1851534.43526
92	422641.256018	1851538.45863
93	422643.694423	1851539.67783
94	422647.839711	1851537.23942
95	422647.839711	1851531.63109
96	422646.254748	1851526.14468
97	422641.377938	1851523.21859
98	422639.792975	1851520.29251
99	422637.720331	1851511.39233
100	422636.744969	1851507.85664
101	422633.087361	1851505.1744
102	422630.892797	1851501.51679
103	422628.332472	1851494.56734
104	422628.576312	1851488.10556
105	422626.503668	1851480.54651
106	422625.040625	1851473.2313
107	422627.940972	1851469.60755
108	422623.876964	1851460.97154
109	422618.898554	1851449.99872
110	422615.444147	1851435.97789
111	422611.68494	1851416.77545
112	422612.192941	1851410.37464
113	422616.155349	1851401.94182
114	422617.882552	1851398.18261
115	422616.66335	1851391.3754
116	422614.732946	1851388.22579
117	422613.107343	1851384.87298
118	422608.840134	1851381.01218

Polígono: POLÍGONO 19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422670.975039	1851576.3552
2	422672.954604	1851572.46218
3	422675.271088	1851569.77994
4	422675.393009	1851566.36617
5	422670.516199	1851564.41545
6	422667.712033	1851565.39081
7	422665.029788	1851564.53737
8	422664.420187	1851562.46472
9	422663.810585	1851558.56327
10	422659.543377	1851556.24679
11	422651.618561	1851558.56327
12	422645.766389	1851563.44008
13	422643.327985	1851572.21834
14	422648.448635	1851576.60747
15	422651.13088	1851583.80076
16	422651.313333	1851587.14573
17	422662.519	1851581.443

Polígono: POLÍGONO 20

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422505.344749	1851631.22774
2	422510.099638	1851624.03444
3	422513.513405	1851620.49876
4	422519.365577	1851620.01108
5	422520.219018	1851617.20691
6	422518.877896	1851615.62195
7	422518.877896	1851613.18354
8	422522.047822	1851611.59858
9	422525.583509	1851610.5013
10	422530.216478	1851610.5013
11	422535.702889	1851610.74514
12	422540.82354	1851608.42865
13	422545.82227	1851602.94224
14	422550.211398	1851597.69967
15	422550.089478	1851592.21326
16	422549.357957	1851586.23917
17	422548.260674	1851582.8254
18	422550.94292	1851581.36236
19	422554.966288	1851580.75276
20	422558.014294	1851580.75276
21	422562.891104	1851582.2158
22	422564.841828	1851580.75276
23	422567.767913	1851579.16779
24	422573.010484	1851580.387
25	422580.203778	1851580.87468
26	422586.29979	1851582.58156
27	422589.591637	1851582.8254
28	422591.420441	1851580.87468
29	422590.323159	1851579.16779

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
30	422587.762833	1851577.09515
31	422586.909392	1851570.87722
32	422585.202508	1851569.04841
33	422585.080588	1851564.41545
34	422585.93403	1851556.73447
35	422583.373705	1851553.07686
36	422577.643453	1851552.34534
37	422574.107766	1851551.12614
38	422571.913202	1851546.73701
39	422567.158312	1851543.20132
40	422561.793821	1851545.27397
41	422559.721177	1851550.63846
42	422561.0623	1851554.90567
43	422565.329509	1851559.66056
44	422568.743275	1851566.12233
45	422573.620085	1851569.29226
46	422575.570809	1851571.85258
47	422573.498165	1851574.04714
48	422569.109036	1851576.48555
49	422565.085668	1851576.72939
50	422563.013024	1851576.60747
51	422560.574619	1851570.87722
52	422559.965018	1851566.24425
53	422557.282772	1851561.00168
54	422553.869006	1851559.53864
55	422551.552521	1851560.75784
56	422551.430601	1851563.68392
57	422553.137484	1851567.82921
58	422555.332049	1851569.5361
59	422558.258134	1851572.82794
60	422558.136214	1851575.14443
61	422557.282772	1851576.85131
62	422554.722447	1851576.36363
63	422553.259404	1851574.53483
64	422550.211398	1851571.12106
65	422546.30995	1851569.90186
66	422542.896184	1851574.04714
67	422543.261944	1851576.60747
68	422543.871546	1851580.9966
69	422540.579699	1851582.33772
70	422536.31249	1851582.8254
71	422531.679521	1851581.6062
72	422525.461589	1851581.36236
73	422517.658693	1851584.0446
74	422514.244926	1851588.92141
75	422506.685871	1851591.72558
76	422498.273374	1851596.11471
77	422492.786963	1851595.01743
78	422489.495117	1851591.35982
79	422485.83751	1851589.4091

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
80	422480.716859	1851588.18989
81	422476.449651	1851591.11598
82	422470.84132	1851592.70094
83	422462.184982	1851596.23663
84	422458.039694	1851595.74895
85	422453.406725	1851598.43119
86	422451.943682	1851601.96688
87	422454.991688	1851608.42865
88	422459.624657	1851610.86706
89	422466.696031	1851606.59985
90	422468.402915	1851602.82032
91	422469.744037	1851599.52848
92	422475.596209	1851597.57775
93	422480.83878	1851600.74768
94	422484.130626	1851601.11344
95	422486.08135	1851603.42992
96	422484.984068	1851605.99025
97	422481.326461	1851607.33137
98	422478.766135	1851610.25746
99	422482.667583	1851614.40275
100	422487.788233	1851614.89043
101	422491.811601	1851617.32883
102	422494.737687	1851616.47539
103	422497.663773	1851614.03698
104	422501.443301	1851613.91506
105	422507.173552	1851614.1589
106	422505.466669	1851620.01108
107	422503.272104	1851623.66868
108	422498.273374	1851623.05908
109	422492.665043	1851623.05908
110	422485.349829	1851624.27829
111	422482.545663	1851624.15636
112	422475.352369	1851620.01108
113	422471.816681	1851620.25492
114	422472.792043	1851624.15636
115	422473.279724	1851627.81397
116	422470.719399	1851628.30165
117	422467.183712	1851627.20437
118	422461.697301	1851631.47158
119	422464.623387	1851633.78806
120	422469.012516	1851632.93462
121	422476.571571	1851630.3743
122	422484.374467	1851631.22774
123	422489.738957	1851633.78806
124	422496.07881	1851633.05654

Polígono: POLÍGONO 21

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422503.525006	1851667.66118
2	422500.711779	1851665.48733
3	422494.981528	1851664.39005
4	422491.08008	1851665.36541
5	422488.397835	1851669.14493
6	422486.325191	1851670.97374
7	422484.252546	1851671.70526
8	422482.423743	1851671.9491
9	422480.107258	1851673.1683
10	422478.149526	1851675.60531

Polígono: POLÍGONO 22

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422461.62241	1851680.77934
2	422461.697301	1851678.53279
3	422462.306902	1851677.19167
4	422460.478099	1851674.75327
5	422458.161614	1851674.75327
6	422454.869768	1851676.46015
7	422452.675203	1851679.87392
8	422449.627197	1851681.45888
9	422448.042234	1851683.28768
10	422444.384627	1851684.62881
11	422439.751657	1851685.23841
12	422435.97213	1851686.45761
13	422434.719401	1851689.20168

Polígono: POLÍGONO 23

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422421.074181	1851628.89243
2	422421.1385	1851630.5775
3	422420.406979	1851634.15382
4	422423.495625	1851636.42967
5	422423.983306	1851639.76216
6	422426.828112	1851640.90008
7	422432.599003	1851640.65624
8	422432.111322	1851643.33848
9	422428.697555	1851644.47641
10	422427.803473	1851647.32121
11	422428.047314	1851649.8409
12	422430.648279	1851650.00346
13	422432.517723	1851647.97145
14	422434.956128	1851643.90744
15	422437.638373	1851641.95672
16	422439.263976	1851643.41976
17	422439.751657	1851645.69561
18	422440.88958	1851646.99609
19	422445.84767	1851647.89017
20	422448.611195	1851646.10201

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
21	422448.529915	1851642.8508
22	422445.441269	1851641.6316
23	422444.140786	1851640.16856
24	422444.709747	1851638.46167
25	422443.734385	1851634.56023
26	422438.938856	1851630.25238
27	422435.037408	1851627.65141
28	422432.842844	1851628.05781
29	422429.835478	1851628.38293
30	422427.640913	1851626.35093
31	422424.552267	1851626.18837

Polígono: POLÍGONO 24

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	422358.549333	1851556.5713
2	422348.848826	1851559.30368
3	422350.398	1851566.632
4	422368.949	1851599.878
5	422381.186837	1851617.82393
6	422382.812194	1851615.4919
7	422382.974754	1851608.66437
8	422388.339245	1851605.73828
9	422395.65446	1851600.21123
10	422401.994313	1851601.67427
11	422409.472087	1851599.72355
12	422414.674018	1851595.8221
13	422414.999139	1851586.06848
14	422424.590198	1851580.70399
15	422433.531016	1851579.89119
16	422441.659032	1851576.63998
17	422444.910238	1851569.48733
18	422455.63922	1851568.18684
19	422461.328831	1851566.07356
20	422467.668684	1851567.86172
21	422477.584864	1851563.79772
22	422484.737518	1851560.38395
23	422491.727612	1851558.75835
24	422503.594516	1851551.28057
25	422509.609248	1851548.84217
26	422516.111661	1851552.41849
27	422528.628806	1851546.56632
28	422530.90465	1851549.98009
29	422538.219865	1851550.46777
30	422544.234597	1851546.72888
31	422545.53508	1851540.06391
32	422550.89957	1851533.07381
33	422552.525174	1851531.93589
34	422556.426621	1851535.67478
35	422565.042319	1851533.23638
36	422575.7713	1851526.08372
37	422588.451005	1851519.41875
38	422586.825402	1851513.40402
39	422583.249075	1851510.96561
40	422574.308257	1851514.05426
41	422566.667922	1851517.46802
42	422562.766474	1851512.42865
43	422558.865026	1851509.01489
44	422550.086769	1851507.38928
45	422547.810924	1851511.61585
46	422550.73701	1851515.67986
47	422553.663096	1851518.93107
48	422550.73701	1851521.04435
49	422542.121313	1851517.79314
50	422537.244503	1851516.00498
51	422528.303685	1851513.24146
52	422530.416969	1851504.95088
53	422526.515522	1851497.63566
54	422519.200307	1851498.77359
55	422513.023015	1851499.26127
56	422504.894998	1851501.69967
57	422494.166017	1851505.43856
58	422491.239931	1851509.50257
59	422485.387759	1851512.26609
60	422476.446941	1851514.86706
61	422470.432209	1851519.41875
62	422471.082451	1851526.08372
63	422476.609502	1851528.197
64	422478.722786	1851529.98517
65	422479.535588	1851534.04918
66	422478.560226	1851536.65014
67	422474.821338	1851540.71415
68	422472.057813	1851541.36439
69	422469.131727	1851537.46294
70	422467.018443	1851532.74869
71	422458.727866	1851531.28565
72	422455.80178	1851527.54676
73	422450.59985	1851526.40884
74	422450.437289	1851520.06899
75	422449.136807	1851518.28083
76	422446.048161	1851518.76851
77	422438.895506	1851521.36947
78	422437.269903	1851526.40884
79	422438.570386	1851530.14773
80	422434.506378	1851533.88662
81	422426.866042	1851536.65014
82	422423.614836	1851541.03927
83	422421.517808	1851542.8762
84	422415.259235	1851543.20132
85	422412.65827	1851543.689

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
86	422406.480977	1851545.47717
87	422401.197767	1851548.40325
88	422399.572164	1851550.6791
89	422399.897284	1851553.03622
90	422399.084483	1851556.12487
91	422399.572164	1851557.83175
92	422401.766728	1851559.13223
93	422402.90465	1851559.21351
94	422403.880012	1851558.23815
95	422403.798732	1851555.39335
96	422403.961292	1851553.36134
97	422407.131219	1851552.14214
98	422409.650904	1851551.16678
99	422411.926748	1851549.37862
100	422412.90211	1851546.28997
101	422415.340515	1851545.96485
102	422418.104041	1851546.61509
103	422421.842928	1851547.02149
104	422423.387251	1851546.61509
105	422424.443893	1851545.15205
106	422427.154037	1851543.84669
107	422431.580292	1851542.98999
108	422440.358549	1851538.60087
109	422442.146713	1851540.22647
110	422443.284635	1851544.29048
111	422442.146713	1851548.02936
112	422439.870868	1851553.06873
113	422434.994059	1851557.2953
114	422429.304447	1851560.05883
115	422421.013871	1851559.24603
116	422412.560734	1851563.31004
117	422399.068227	1851571.43805
118	422392.890934	1851573.22622
119	422388.176685	1851575.98974
120	422382.487074	1851577.29022
121	422378.097945	1851575.50206
122	422372.733454	1851580.05375
123	422367.043843	1851582.16703
124	422365.5808	1851577.61534
125	422365.418239	1851572.08829
126	422364.605438	1851567.37404
127	422363.304955	1851564.2854
128	422361.354231	1851561.19675

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

PREDIO AFECTADO: PREDIO INNOMINADO

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-001-CII-003/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Enterolobium cyclocarpum	28	4.76	Metros cúbicos v.t.a.
Acanthocereus subinermis	28	0	Individuos
Anacardium occidentale	11	0	Individuos
Coccoloba barbadensis	22	2.165	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	22	9.313	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	11	2.398	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium dulce	11	14.464	Metros cúbicos v.t.a.
Senna didymobotrya	39	0	Individuos
Spathodea campanulata	11	0	Individuos
Acrocomia mexicana	89	0	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	11	.882	Metros cúbicos v.t.a.
Celtis pallida	11	.882	Metros cúbicos v.t.a.
Couepia polyandra	11	0	Individuos
Delonix regia	162	0	Individuos
Swietenia humilis	33	8.359	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	11	1.645	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	28	0	Individuos
Pterocarpus acapulcensis	22	30.31	Metros cúbicos v.t.a.
Melia azedarach	39	0	Individuos
Lippia graveolens (berlandieri)	50	0	Individuos
Leucaena leucocephala	61	0	Individuos
Byrsonima crassifolia	39	5.071	Metros cúbicos v.t.a.
Jacquinia macrocarpa	22	0	Individuos
Ricinus communis	11	0	Individuos
Lantana camara	61	0	Individuos
Casearia corymbosa (nitida ó dolichophylla)	2239	0	Individuos
Passiflora foetida	4606	0	Individuos
Spondias purpurea	11	.987	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cochliacantha	39	0	Individuos
Panicum sp.	14229	0	Individuos
Hippocratea celastroides	50	0	Individuos
Chrysobalanus icaco	212	0	Individuos
Randia armata	50	0	Individuos

Sida rhombifolia	3648	0	Individuos
Rauwolfia heterophylla	529	0	Individuos
Anoda crenatifolia	1921	0	Individuos
Smilax spinosa	134	0	Individuos
Andropogon gerardii	13165	0	Individuos
Rhynchosia minima	1114	0	Individuos
Serjania macrocarpa	22	0	Individuos
Salpianthus purpurascens	295	0	Individuos
Momordica charantia	61	0	Individuos
Gliricidia sepium	39	3.941	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 de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas 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, solo 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 XV de este Resolutivo. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo 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 incluirá en los informes periódicos.

6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los

periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegatación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010,estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.

XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV 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 Términ XV de este Resolutivo.

XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la

presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.

XIV. 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 Oficina de Representación, quién 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 XV 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.

XV. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes INICIAL, SEMESTRALES y uno de FINIQUITO al término de las 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.

XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guerrero con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, 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.

XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, 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.

XVIII. 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.

XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII 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. El CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guerrero, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.

II. El CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Guerrero, 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. El CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, 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 Oficina de Representación, en los términos y para los efectos qu e establece el artículo 42 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como los artículos 22 y 23 de su Reglamento, adjuntando al mismo el documento en el que conste el con sentimiento 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 esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a RICARDO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ Y SAYURY CÁRDENAS MENDOZA, en su carácter de REPRESENTANTES LEGALES DE CONSORCIO DE INGENIERIA INTEGRAL, S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2,** con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, previa designación, firma el C. Armando Sánchez Gómez, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C. ARMANDO SÁNCHEZ GÓMEZ

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUERRERO
OFICIO N° ORGRO.SGPARN.UARRN.0101/2024

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

C.c.e.p. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
Expediente.

ASG*NCG*MLL*OBG.

Oficina de Representación Estatal Guerrero.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental.

Oficio Núm. ORGRO.SGPARN.UARRN.**0101**/2024

Bitácora: **12/DS-0031/10/23.**

Chilpancingo, Guerrero a 13 de febrero del 2024.

Asunto: Programa de rescate y reubicación de flora silvestre del proyecto denominado "Desarrollo Habitacional Punta Mar Etapa 2", ubicado en el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT DEL PROYECTO "DESARROLLO HABITACIONAL PUNTA MAR ETAPA 2".

El presente programa se propone en atención al penúltimo párrafo del Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y al Artículo 141, Fracción IX y penúltimo párrafo de su Reglamento; enfocado principalmente a la adaptación de las especies a su nuevo hábitat así mismo a las especies bajo algún régimen de protección especial (NOM–059–SEMARNAT–2010) o de interés basado en sus atributos biológicos o en su aprovechamiento en la región.

I. INTRODUCCIÓN

México es uno de los países con mayor diversidad biológica del mundo, no sólo por poseer un alto número de especies, sino también por su diversidad genética y de ecosistemas; sin embargo, esta riqueza se ha visto amenazada constantemente por la realización de diversas actividades antropogénicas.

La disminución en el número de individuos de algunas especies es preocupante y con una tendencia al alza; motivo por el cual, los requerimientos ambientales para proyectos que conlleven en su desarrollo la afectación de terrenos forestales son cada vez más estrictos, a fin de mitigar el impacto ambiental que se ocasiona por la pérdida de áreas naturales.

El **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre,** se presenta como parte de este Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 5.569 ha de vegetación de los ecosistemas de Selva Baja Caducifolia (SBC), que se somete a evaluación para desarrollar las obras que requiere el **Proyecto Desarrollo Habitacional "Punta Mar Etapa 2",** ubicado en el Municipio de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

Algunas especies que se proponen para su reproducción, rescate y reubicación son resultado del Análisis Técnico Comparativo (ATC) de los índices de valor de importancia (IVI), para mantener la composición y estructura de los ecosistemas que se afectarán; así mismo también existe una especie que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 la cual no está comprometida pero por su estatus se propone para su rescate; de igual manera se proponen de forma complementaria más especies a rescatar por ser características del ecosistema por afectar.

II. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Rescate, reubicación y reproducción en vivero de individuos forestales característicos del tipo de vegetación del ecosistema SBC, dicho tipo de vegetación corresponde a la cobertura vegetal que presenta el polígono, y que se somete a evaluación para el CUSTF con el fin de llevar a cabo el Proyecto **Desarrollo Habitacional "Punta Mar Etapa 2"**.

1.2. Objetivos Particulares

- Dar atención al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como a los artículos 141 fracción IX y penúltimo párrafo de su Reglamento en vigor, concernientes a la propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

- Ejecutar adecuadamente el programa de rescate y reubicación de especies de flora, en forma paralela al desarrollo de las etapas de preparación del sitio y construcción y operación del proyecto.

- Mediante el rescate, extracción, reubicación y reproducción en vivero de las especies seleccionados que se proponen, proporcionándoles las condiciones y cuidados adecuados para su óptimo desarrollo.

- Monitoreo y seguimiento de los individuos rescatados, mediante la formulación de informes de actividades efectuadas, cantidades de las plantas rescatadas y reubicadas, áreas utilizadas y los índices de sobrevivencia obtenidos.

III. METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

En general se estará realizando el **rescate-reubicación y/o la reproducción en vivero de un gran total de 3,150 individuos**, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1.- Especies para su Reubicación y/o Reproducción en Vivero para el Estrato Arbóreo del Ecosistema de SBC.

NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	RESCATE	
				NO. DE INDIVIDUOS	FORMA
ESPECIES COMPROMETIDAS CON EL CUSTF					
1	Amate blanco	*Ficus cotinifolia*	Moraceae	10	R
2	Caobilla	*Casimiroa edulis*	Rutaceae	310	RV
3	Capulin amarillo	*Casearia corymbosa*	Flacourtiaceae	200	R
4	Drago	*Pterocarpus acapulcensis*	Leguminosae	210	RV
5	Guamuchil	*Pithecellobium dulce*	Leguminosae	310	RV
6	Matarrata	*Gliricidia sepium*	Leguminosae	210	R y RE
7	Roble rosa	*Tabebuia rosea*	Bignoniaceae	500	RV
Subtotal				**1,750**	
ESPECIES ADICIONALES Y COMPLEMENTARIAS					
8	Parota	*Enterolobium cyclocarpum*	Leguminosae	600	RV
9	Guaje blanco	*Leucaena leucocephala*	Leguminosae	500	RV
Subtotal				**1,100**	
Total				**2,850**	

Del estrato arbóreo se proponen **1,750 individuos** de **7 especies comprometidas** y **1,100** individuos de 2 especies adicionales y complementarias.

Tabla 2.- Especies para su Rescate-Reubicación y/o Reproducción en Vivero para el Estrato Arbustivo del Ecosistema de SBC.

ESTRATO ARBUSTIVO				RESCATE	
NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NO. DE INDIVIDUOS	FORMA
Especies Comprometidas con el CUSTF					
1	Paulillo	*Rauvolfia tetraphylla*	Apocynaceae	300	R
TOTAL				**300**	

Del estrato arbustivo se proponen **300 individuos** de **1 especie comprometida por el CUSTF**.

1.- En total se realizará la repoblación vegetal de 3,150 individuos de 10 especies, de las cuales los 3,150 individuos serán rescatados y reubicados; la repoblación vegetal se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 4.5 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

2.- Las especies y/o individuos que no sea factible su rescate por las condiciones del terreno y características fisonómicas desfavorable, se evaluarán otras especies a rescatar, asimismo, si durante las actividades de rescate y reubicación existieran individuos que no se adapten al nuevo hábitat, es decir, que no logren sobrevivir se compensaran con individuos de la misma especie, pero reproducidas en vivero; o en su caso se evaluara compensarlas con otras especies nativas reproducidas en vivero, lo anterior con la finalidad de cumplir con la meta propuesta.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

Este punto incluye criterios y metodología a emplear para el rescate de los tipos de plantas a extraer, equipos y herramientas de trabajo a utilizar, estrategias de almacenamiento y manejo de planta de forma temporal, métodos de trasplante a utilizar, y las estrategias de reubicación final y el seguimiento de actividades mediante el uso de bitácoras de registro y control.

Los resultados de muestreo realizados en campo de forma previa al rescate de las plantas señalan la ubicación y cantidad de planta aproximada; con base en estos datos se procederá a planear las actividades del rescate, la cantidad de personal y equipo a usar; así como las dimensiones y ubicación de las áreas de manejo y reubicación.

1.- Planeación de actividades y capacitación de personal

La ejecución del programa se planeará en función de la fecha de obtención del permiso de CUSTF, a partir de ese momento se realizarán nuevos recorridos de verificación para identificar la localización de los individuos a rescatar (previo trazo de los responsables de la ingeniería de la obra), las áreas para almacenamiento temporal y las posibles áreas de reubicación inmediata.

Antes de rescatar las plantas se les tomarán datos referentes a su tamaño, estado vegetativo y exposición, se marcará su norte y número de control. Esto es con el fin de saber las condiciones de desarrollo y la manera en que prospera para elegir el sitio idóneo donde se va a trasplantar.

Los datos recopilados durante y después del rescate serán asentados en una bitácora para su control y seguimiento. Al final de los trabajos se entregará un reporte y una bitácora de las actividades realizadas; el reporte incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados, localidad de rescate, datos de su trasplante o deposito final y planos o mapas de control.

El rescate se efectuará con personal local que determine el promovente del permiso; al cual de forma previa a todas las actividades de este programa, se les impartirá capacitación en talleres de trabajo sobre diferentes temas como medidas de seguridad, equipo y materiales para el rescate, técnicas de extracción, marcaje y transporte de los individuos rescatados, labores en la zona de almacenamiento, dosis de riego y fertilizaciones a individuos, forma de trasplante y aspectos aplicables de la legislación en materia de flora silvestre.

Se integrarán dos o más cuadrillas de tres a cinco personas para el trabajo, cada cuadrilla se dividirá en dos equipos y trabajarán en zonas previamente marcadas, de manera sistemática se recorrerá la totalidad de las áreas a impactar por los diferentes trabajos del proyecto, apoyado con mapas y planos del proyecto, lo anterior permitirá efectuar sin contratiempos los trabajos planeados.

2.- Rescate de planta

El rescate se llevará acabo de acuerdo con el polígono de afectación de terrenos forestales, los individuos rescatados se trasplantarán en sitios similares a la zona y condiciones donde se encontraban originalmente.

El método más adecuado es remover superficialmente el material que se encuentra alrededor de la planta, las herramientas a usar son barra, pala, zapapico y azadón, es importante causar el menor daño a las raíces para evitar la entrada de enfermedades por las heridas. El transporte para los individuos pequeños será en bolsas o pequeños costales para evitar maltrato y deshidratación. Los ejemplares se llevarán a almacenamiento temporal donde se les tratará adecuadamente, a fin de asegurar un mayor éxito en su trasplante.

Este proceso se realizará previo al desmonte y despalme del terreno, se rescatará y manejará planta por cada especie para facilitar su manejo y reubicación; el proceso conlleva lo siguientes pasos:

a) Identificación de planta

Como se citó anteriormente se rescatarán y/o producirán en vivero individuos de especies nativas, se escogerá el mejor material fenotípicamente hablando, para las labores de rescate.

Se realizará el recorrido a lo largo del polígono con el fin de identificar y marcar los ejemplares de las especies seleccionadas para detectar las que sean susceptibles a rescate de acuerdo con sus características (máximo 1 m de altura y sano).

b) Inventario

El parámetro de cantidad de ejemplares por especie que se rescatarán se generó en el inventario forestal, con base en estos datos se planeará su rescate, almacenamiento temporal, sitio para almacenamiento temporal y finalmente su trasplante.

c) Materiales por utilizar

Los insumos, equipo y herramientas para el rescate (extracción), así como el material y equipo necesario para su manejo es el siguiente:

- Guantes de carnaza.
- Cintillas o pintura para señalizar ejemplares a rescatar en sitios no visibles.
- Flexómetro
- Guía fotográfica de identificación de planta a extraer
- Barreta o palas tipo escarramán
- Palas curvas y rectas
- Azadones
- Machetes
- Etiquetas y cartón para envolver planta
- Carretillas
- Costales de ixtle o yute para extraer y transportar plantas pequeñas.

- Soga de ixtle
- GPS
- Cámara fotográfica
- Brújula
- Tablas de apoyo para registro de datos
- Malla media sombra
- Malla conejera
- Bomba agrícola para fumigar
- Insumos agrícolas para fertilización y control
- Materiales diversos para el área de almacenamiento temporal
- Agua potable
- Enraizador

d) Extracción de ejemplares

Una vez seleccionados los ejemplares, se procederá su extracción, la cual se realizará con una herramienta como una barreta o palas tipo escarramán, con la cual se excavará y se aflojará el suelo alrededor de los individuos a extraer. Esto se realizará a 30 ó 40 cm del centro de cada individuo, para los de mayor tamaño se considerará una mayor superficie, posteriormente con la pala se procederá a la extracción de los ejemplares. La pala se introducirá en el suelo aflojado y se levantará la planta junto con la mayor cantidad de suelo que contengan sus raíces (con cepellón), con cuidado se deberá mover cada individuo para poder extraerlo más fácilmente

Una vez extraídos, se colocará a cada individuo enraizador y fungicida para promover su sobrevivencia. Luego se les colocará en bolsas de vivero de acuerdo con su tamaño. Estas bolsas deberán contar con sustrato adecuado, y se deberá etiquetar cada ejemplar indicando la especie, el número de ejemplar y las condiciones en las que se extrajo.

A continuación, se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas:

- Traslado de plantas con bolsas en vehículo (en el caso de árboles, cuya altura sobrepase los 2 metros): Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor distribución; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no colocar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

- Acarreo de plantas en carretilla: Si el sitio de reubicación se ubica cerca al área de la obra, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso sólo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

e) Trasplante

La reubicación se llevará a cabo preferentemente, durante la época de lluvias, en caso de que esto no sea posible, se prevé contar con el riego que asegure la supervivencia de los individuos.

- Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.

- La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).

- La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron.

- La forma de traslado de las plantas al sitio de reubicación se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta, así como de lo distante y accesible que este el sitio.

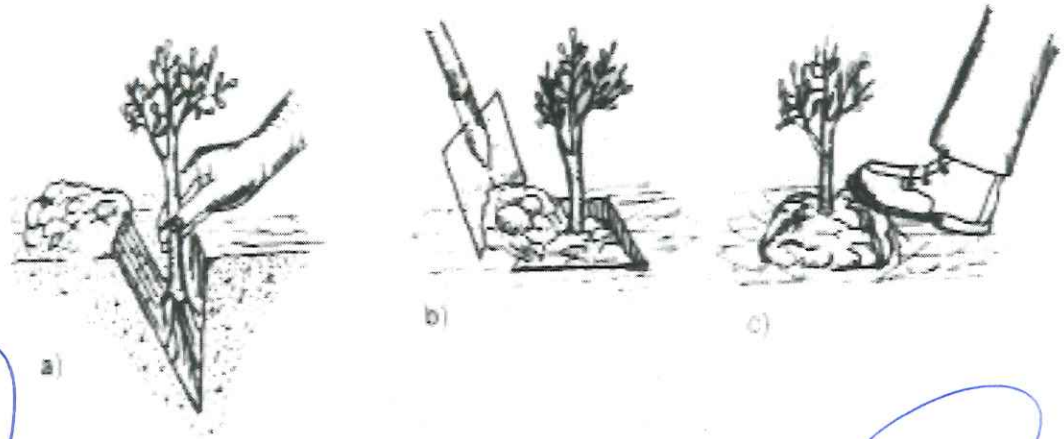
Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o sostener en una posición recta el cepellón.

- Con la otra mano se va rellenando con tierra, uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.

- Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo.

Imagen 1.- Trasplante. a) Forma de colocar la planta en el hoyo; b) rellenado del hoyo; y c) apisonamiento de la tierra.



A continuación, se establecen los lineamientos generales del presente Programa:

PRIMERO. Los individuos de especies de flora serán extraídos en su totalidad, conforme a las siguientes indicaciones:

Previo a toda actividad se revisará nuevamente al área a desmontar, señalando en caso de ser necesario con pintura vinílica o cinta de color los lugares en donde se ubican los ejemplares.

En caso de considerarse una **reubicación inmediata**, se extraerán las plantas con el mayor volumen posible de suelo adherido a su sistema radical (cepellón), ya sea manualmente o con la ayuda de herramientas; posteriormente serán transportadas a las áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, en donde se replantarán.

- Para el caso de la planta pequeña, que no se replante de forma inmediata, se deberá extraer con la mayor parte de suelo posible, y se colocará en bolsas de plástico negras para su manejo hacia su estancia en vivero temporal.

- La tierra que cubrirá el sistema radicular será compactada de manera cuidadosa, evitando dejar huecos significativos. Una vez plantada se debe compactar el suelo alrededor de la planta, colocando piedras alrededor de ella para evitar daños por roedores.

- Se llevará registro en una bitácora del manejo y seguimiento de todos los individuos rescatados, cada individuo tendrá un número de control; mismo que será registrado en el inventario, en la bitácora y en mapas de localización.

- Los mapas de localización se llenarán desde el momento del rescate señalando la superficie de trasplante, especies y cantidad de individuos obtenidos de ese punto.

SEGUNDO. A los individuos rescatados y reubicados, se les aplicarán las siguientes medidas de protección, control y seguimiento, a fin de promover el adecuado establecimiento y desarrollo de estos:

Una vez trasplantada la planta se realizarán inspecciones cada dos o tres semanas por parte de personal técnico, con objeto de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.

- La adición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.), en su caso, se realizará según el criterio del encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación.

- El saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.

- El periodo y cantidad de riego a las plantas, será también decidido por el encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación, de acuerdo con las condiciones ambientales que se presenten en el lugar de reubicación.
- De acuerdo con la condición de la pendiente de los terrenos de reubicación, se

recomienda la realización de un medio cajete (media luna), con el fin de captar agua de lluvia y mantener un buen nivel de humedad por un periodo más largo de tiempo.

- Se puede incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones; para el caso de pudrición avanzada se extraerá la planta y se llevará al vivero temporal para su recuperación.

TERCERO. La superficie Involucrada para la reubicación y resguardo de los individuos rescatados y/o removidos, será de las dimensiones suficientes para albergar los individuos rescatados y se protegerá de posibles depredadores, en su caso, se aislará con malla gallinera o alambre de púas.

CUARTO. Las actividades de protección y mantenimiento que se llevarán a cabo para garantizar la supervivencia de los individuos rescatados en un área de almacenamiento temporal serán las siguientes:

- Se colocará una malla sombra para eliminar la intensidad lumínica en un 50%, con el fin de disminuir riesgos por quemaduras derivadas de la exposición a los rayos del sol;
- Se colocará una malla conejera perimetral para evitar daños físicos causados por roedores o herbívoros silvestres (en su caso);
- Se realizará una atención a las contingencias sanitarias derivadas de plagas y enfermedades de las plantas rescatadas;
- Se llevará una bitácora del manejo y control de todos los individuos rescatados.

QUINTO. La época de ejecución de las acciones del Programa estará condicionada al avance de los frentes del desmonte.

El programa de rescate se realizará dependiendo de la especie y su estado físico, como se mencionó anteriormente, su trasplante podrá ser en el mismo momento de la extracción o bien posteriormente, pero en el corto plazo.

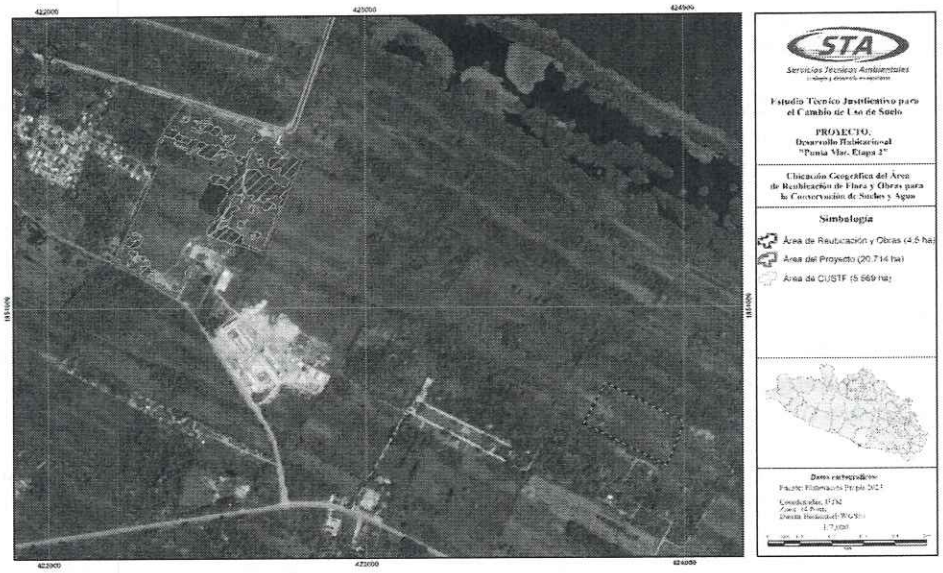
La revisión de las zonas de replante se realizará periódicamente, con base en el resultado de las evaluaciones realizadas, se determinará o no, la necesidad de reponer plantas a partir de individuos reproducidos en vivero. Lo anterior una vez que se haya estabilizado el porcentaje de supervivencia; por lo regular la mortandad de planta después del primer trimestre, es debida a factores diferentes a su trasplante.

Seguimiento al trasplante a través de registros en bitácoras de campo, en las cuales se asentará todas las actividades realizadas, el número de ejemplares extraídos, el porcentaje de sobrevivencia general y por especie, el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del programa, se contará con evidencia fotográfica de respaldo, para el caso de que la autoridad competente requiera su revisión o informe. Se considera que, con las anteriores medidas, se garantizará la sobrevivencia de al menos un 85% de los individuos rescatados.

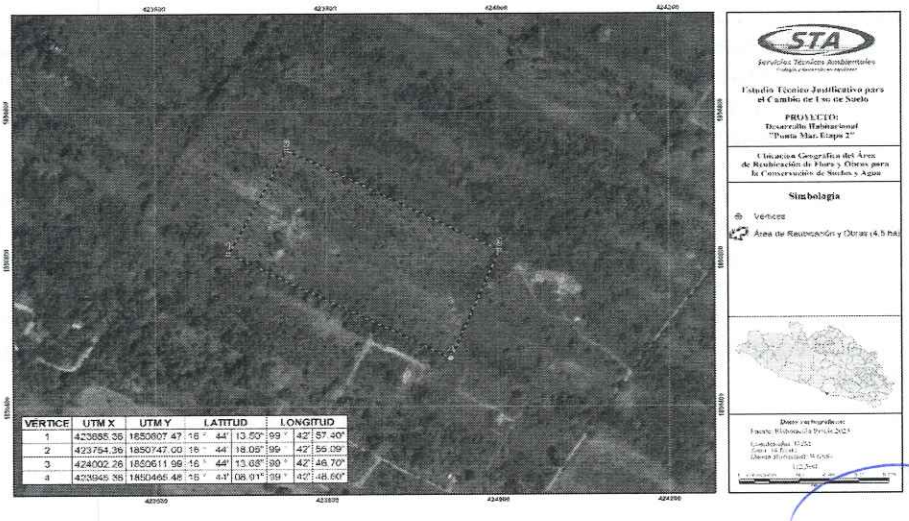
V. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

El sitio propuesto para la repoblación vegetal consta de una superficie de 4.5 ha, se establecerá una repoblación vegetal total de 3,150 individuos a una densidad de 700 ind/ha, esta se realizará en conjunto con las obras de conservación de suelos, 3,150 terrazas individuales. En el siguiente plano se presenta la ubicación del sitio propuesto a restaurar.

Plano 1.- Ubicación del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal respecto al Polígono.



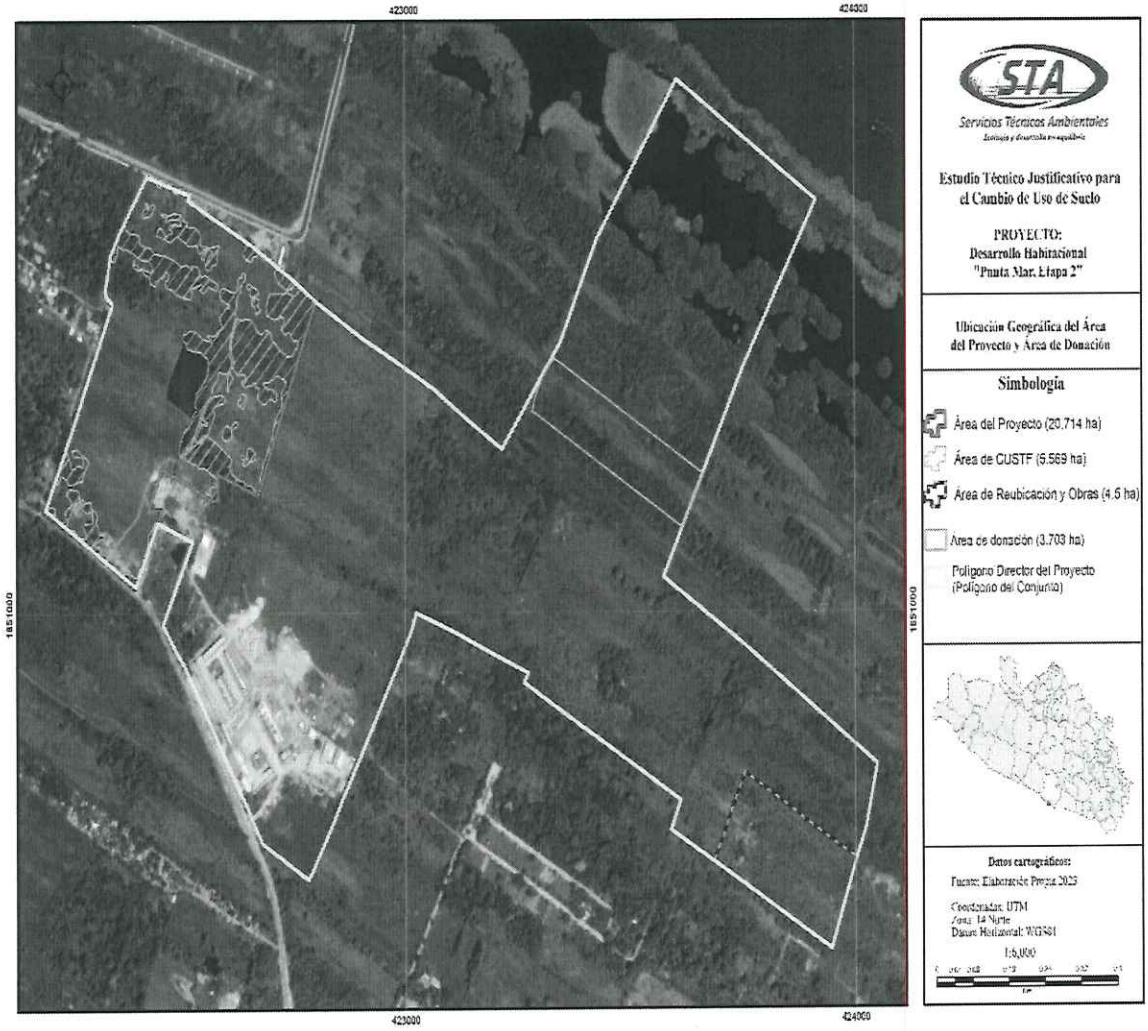
Plano 2.- Ubicación del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal sobre Imagen de Satélite.



VERTICE	UTM X	UTM Y	LATITUD			LONGITUD		
1	423685.36	1850807.47	16°	44'	13.50"	99°	42'	57.40"
2	423754.36	1850747.00	16°	44'	16.08"	99°	42'	55.09"
3	424002.26	1850611.98	16°	44'	13.68"	99°	42'	46.70"
4	423945.36	1850465.48	16°	44'	08.91"	99°	42'	48.60"

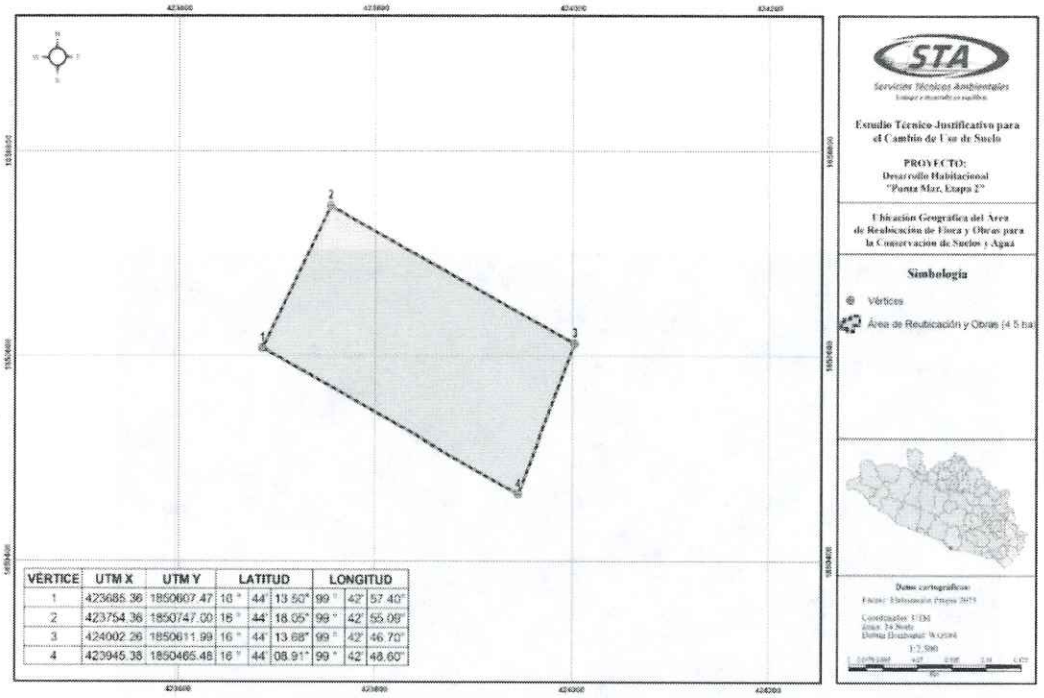
Es importante mencionar que el área de las 4.5 hectáreas a restaurar son suficientes para mitigar y compensar la afectación de los recursos forestales que se verán afectados por el Cambio de Uso de suelo considerando que el área propuesta se encuentra dentro del polígono general o plan maestro que es propiedad de la empresa Consorcio de Ingeniería Integral S.A. de C.V. tal y como se aprecia en el siguiente plano.

Plano 3.- Polígono general propiedad de la empresa.



En el siguiente plano se presenta la ubicación georreferenciada del sitio propuesto a restaurar, así como sus vértices.

Plano 4.- Ubicación Georreferenciada del Sitio Propuesto, para la Repoblación Vegetal.



VÉRTICE	UTM X	UTM Y	LATITUD			LONGITUD		
1	423685.36	1850607.47	16 °	44'	13.50"	99 °	42'	57.40"
2	423754.36	1850747.00	16 °	44'	18.05"	99 °	42'	55.09"
3	424002.26	1850611.99	16 °	44'	13.68"	99 °	42'	46.70"
4	423945.38	1850465.48	16 °	44'	08.91"	99 °	42'	48.60"

A continuación, se presenta los vértices del sitio propuesto para la repoblación vegetal, las cuales fueron definidas mediante el sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 14 y en Coordenadas Geográficas.

Tabla 3.- Coordenadas Del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal.

VÉRTICES	X	Y	LATITUD			LONGITUD		
1	423685.36	1850607.47	16 °	44'	13.50"	99 °	42'	57.40"
2	423754.36	1850747.00	16 °	44'	18.05"	99 °	42'	55.09"
3	424002.26	1850611.99	16 °	44'	13.68"	99 °	42'	46.70"
4	423945.38	1850465.48	16 °	44'	08.91"	99 °	42'	48.60"

VI. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Los lugares de acopio se localizarán cerca del Proyecto, en donde puedan ser conservadas y mantenidas con buen estado de salud las plantas para su trasplante definitivo.

VII. ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

1.- Mantenimiento y seguimiento

La fecha del trasplante es muy importante, ya que determina las actividades a realizar para el mantenimiento de las plantas; si es temporada de lluvias se considera como una época idónea.

Como se citó anteriormente, la ejecución del programa estará en función de los permisos de cambio de uso del suelo, por lo que una vez obtenido se determinarán las actividades a realizar que garanticen su adaptación, aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas.

2.- Labores de protección de los ejemplares rescatados

Se deberá hacer monitoreo de plagas y enfermedades por lo menos 2 veces al mes, en los meses de julio a septiembre se aumenta a 3 o 4 veces, ya que la incidencia de plagas en estos meses se incrementa. Después del monitoreo, de ser el caso, se aplicarán fungicidas, nematicidas o plaguicidas; es en la temporada de lluvia cuando se presenta la mayor presencia de plagas y/o cuando ovipositan sus huevecillos en las plantas, las aplicaciones se realizarán cada semana y de forma localizada, en algunos manchones que están bien definidos o en especies en cuarentena.

En esta etapa se determina el índice de sobrevivencia del trasplante, así como su estado sanitario y vigor, el seguimiento conlleva al registro en bitácoras de las actividades realizadas, número de ejemplares plantados y resultados obtenidos; el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del proyecto, contando con fotografías de apoyo para los reportes e informes requeridos.

Como parte del proceso de mantenimiento, se deben efectuar recorridos periódicos para observar el estado sanitario de las plantas trasplantadas, en caso de detectar la existencia de ejemplares muertos por pudrición, deberán ser registrados en las bitácoras de control. Se llevará un control de porcentaje de sobrevivencia por especie, se harán conteos de todos los ejemplares trasplantados y situación sanitaria de los individuos, estos nos darán la pauta para el éxito del trasplante, ya que en caso de tener bajos niveles de sobrevivencia se tendrá que realizar la reposición de ejemplares previamente reproducidos mediante el uso del material vegetativo extraído.

3.- Colocación de letreros

Para proteger la plantación se elaborarán y colocarán rótulos en los límites del área de reubicación. Dichos rótulos deben incluir la información básica como motivo de la plantación, superficie plantada, especies utilizadas, año de establecimiento, dependencias responsables y advertencias de lo que no está permitido hacer dentro del área y a quién debe reportarse las

irregularidades o emergencias. Los rótulos deben elaborarse con material durable y la pintura debe ser resistente a las condiciones climáticas.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades propuesto para el presente programa se llevará a cabo en un plazo de 5 años (periodo de CUSTF), a partir de año 2 solo se le dará mantenimiento a partir de la reubicación de ejemplares, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4.- Programa de Actividades para la Ejecución del Programa.

ETAPA	ACTIVIDAD POR REALIZAR	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO	PERIODO DE CUSTF (5 AÑOS)									
				AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
				SEMESTRES									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preparación del Sitio, Construcción y Operación	Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre	Responsable Técnico encargado de ejecutar el CUSTF	Realizar Bitácora, supervisión, Acopio de información y memoria fotográfica										
	No usar fuego y/o productos químicos para la eliminación de vegetación												
	No impactar áreas fuera de la zona autorizada al proyecto.												
	Se demarcará las áreas de CUSTF a intervenir.												
	El material de suelo vegetal removido se almacenará para posteriormente utilizarlo en las áreas de conservación y reubicación del rescate de flora.												
	Implementar el Taller Informativo.												
	Seguimiento y monitoreo al Programa de rescate y reubicación de Flora silvestre												

* En caso de no realizar la reubicación inmediata de los individuos de flora, se debe realizar mantenimiento de los ejemplares rescatados en un área de confinamiento o acopio temporal para realizar la posterior reubicación en temporada de lluvia.

El monitoreo de las especies deberá realizarse cada 6 meses a partir del primer año de realizar la repoblación vegetal y hasta que esté establecida mínimo en un periodo de 5 años, de los cuales deberá entregar informes de avances de las actividades realizadas.

IX. COSTOS POR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

El costo total por la ejecución de las actividades que consisten en la restauración del sitio mediante el establecimiento de obras de conservación y la repoblación vegetal de 3,150 individuos es de $ 340,522.37 (Trescientos cuarenta mil quinientos veintidós pesos 37/100 M.N.), este monto está estimado para alcanzar las metas establecidas. A continuación, se presenta el desglose de los costos de las actividades del programa:

Tabla 5.- Costos de Ejecución de las Actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

Tipo de actividad u obra	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
Rescate y Reubicación de planta				
Identificación de especies	Jornal	6	$250.00	$1,500.00
Rescate de especies	Planta	720	$9.62	$6,923.08
Insumos	Planta	720	$6.90	$4,968.00
Transporte de planta rescatada	Viaje	720	$1.60	$1,152.00
Trazo y apertura de cepas	Planta	720	$4.35	$3,128.57
Preparación de plantas para replante	Planta	720	$2.53	$1,818.00
Replante	Planta	720	$4.17	$3,000.00
Asistencia Técnica	Servicio	5	$8,000.00	$40,000.00
Subtotal				**$62,489.65**
Reproducción o compra de Planta en vivero				
Planta de Vivero	Unidad de Medida	2430	$10.00	**$24,300.00**
Transporte de la planta	Planta	2,430	$1.50	**$3,645.00**
Plantación con pico y pala plantadora	Vehículo	2430	$3.84	**$9,329.46**
Asistencia Técnica	Planta	2	$8,000.00	**$16,000.00**
Subtotal				**$53,274.46**
Obras de Conservación de Suelos				
Terrazas individuales	Terraza individual	3,150	$4.88	**$15,375.00**
Subtotal				**$15,375.00**
Protección				
Letreros	Piezas	5	$2,500.00	$12,500.00
Brechas cortafuego	Mts	950	$8.33	$7,916.67
Cercado	Piezas/Mts	950	$49.01	$46,563.97
Subtotal				**$66,980.64**
Actividades de Mantenimiento				
Fertilización	Plantas	3150	$6.37	$20,060.00
Control de Plagas	Plantas	3150	$3.29	$10,350.00
Deshierbe de Terrazas	Piezas	3150	$6.25	$19,687.50

Letreros	Piezas	10	$300.00	$3,000.00
Reposición de planta	Plantas	1,575	$14.63	$23,034.38
Rehabilitación de brechas corta fuego	Mts	950	$5.00	$4,750.00
Rehabilitación de Terrazas individuales	Obra	3150	$3.13	$9,843.75
Rehabilitación de Barreras de Piedra en Curvas a nivel	Obra	1575	$5.16	$8,125.00
Rehabilitación de cercado	Mts	190.00	$60.80	$11,552.00
Asistencia Técnica	Servicio	4	$8,000.00	$32,000.00
Subtotal				**$142,402.63**
TOTAL				**$340,522.37**

Cabe hacer mención que estos costos también incluyen las obras de conservación que se proponen (Terrazas individuales), así como actividades de protección como cercado, letreros, entre otras, ya que se pretende realizarlas en conjunto con la repoblación vegetal.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

La principal prioridad es rescatar todos los individuos de las especies que por sus características ya mencionadas serán utilizados para actividades de reforestación y restauración. Al final de los trabajos correspondientes se entregará un reporte y bitácora de las actividades realizadas, que incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados y la localidad de su rescate, así como los datos de su trasplante, deposito final y mapas de localización.

En cuanto al seguimiento y monitoreo del programa, se realzarán informes al final de las actividades de rescate, al final de las actividades de trasplante, e informes semestrales de sobrevivencia hasta el final del programa al haber conseguido los objetivos planteados. Se garantizará la sobrevivencia de las plantas mediante su mantenimiento y protección por un horizonte mínimo de 5 años; los avances y resultados se informarán e incluirán en los Informes Periódicos que se presenten a la autoridad correspondiente.

XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es indudable la relevancia de los programas de rescate para la conservación de la biodiversidad de los sitios donde se desarrollan proyectos; sin embargo, para tener éxito es importante seguir la metodología expuesta en el presente documento, en especial lo referente al almacenamiento temporal y la prevención de enfermedades.

Para poder obtener resultados positivos en este tipo de programas, es necesaria la participación y apoyo de la empresa, ya que no se trata de un costo extra del proyecto sino de

un gasto asociado al mismo, en sí, es un cumplimiento legal las disposiciones legales vigentes por los efectos ambientales del mismo.

El periodo de estiaje o sequia es una de las mejores épocas para este tipo trabajo, ya que antes de las primeras lluvias los depredadores naturales de los individuos a rescatar se pueden sentir atraídos a éstos para alimentarse. Si se realizan las labores en esta época, los individuos ya estarán plantados para el segundo periodo de lluvias con lo que se puede aprovechar la humedad antes de detener sus funciones fisiológicas previas a la entrada del invierno. El momento menos idóneo de estas labores es cuando la planta se encuentra en letargo, lo que ocurre, en invierno y comienzos de la primavera.

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.
Atentamente.

Ing. Armando Sánchez Gómez.

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo séptimo transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, previa designación, firma el Ingeniero Armando Sánchez Gómez, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica".

C.c.p. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez. - Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.
C.c.p. Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
C.c.p. Expediente.ASG/NCG/MLL/OBG.

ASG/NCG/MLL/OBG.