



Mérida, Yucatán, a 09 de octubre de 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en

Eliminado: Un párrafo con dos renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL
DENOMINADA LIGHTENING PV PARK, S. DE R.L. DE C.V.
AVENIDA PASEO DE LA REFORMA 115 1504 LOMAS DE CHAPULTEPEC V SECCION,
11000
MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO

o Pza
Nancy
11/oct/2017

Eliminado: Un párrafo con dos renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATÁN SOLAR**, con ubicación en el o los municipio(s) de Valladolid en el estado de Yucatán, y

RESULTANDO

Eliminado: Un párrafo con dos renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 187.328 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATÁN SOLAR**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Valladolid en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Eliminado: Un párrafo . Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018





Eliminado: Tres párrafos. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018





Eliminado: Tres párrafos . Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018



Eliminado: Un párrafo. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

ii. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/094/2017/881 de fecha 24 de marzo de 2017, esta

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATAN SOLAR**, con ubicación en el municipio(s) de Valladolid en el estado de Yucatán, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

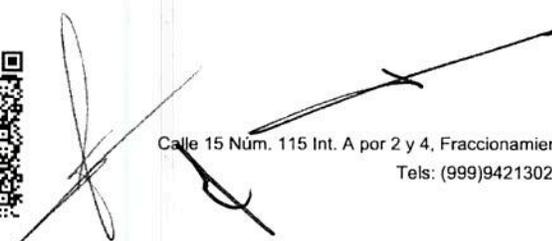
Deberá revisar e integrar nuevamente la base de datos de las coordenadas georreferenciadas de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales en formato de Excel para facilitar su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

Deberá integrar la descripción de las condiciones del predio se deberán realizar los análisis correspondientes para la erosión del suelo y captación de agua. Deberá asimismo integrar las memorias de cálculo que permitan verificar los resultados.

Falta integrar los niveles de insolación en el Estado o región para considerar viable la implementación del proyecto.

Deberá integrar información adicional respecto a los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto integrando una valoración y el grado de afectación de los mismos, en particular para el caso de la Provisión de agua en calidad en especial durante la operación del proyecto considerando la actividad que se realizará.

Deberá integrar el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal Afectadas y su adaptación al nuevo hábitat previsto en el artículo 123 bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. El programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada, debe incluir el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas, número de plantas a rescatar por especie dentro del ecosistema afectado y las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los períodos de ejecución de dichas acciones y su mantenimiento. El plano debe estar firmado por el prestador de servicios técnicos forestales, con archivo excel para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal. El citado Programa deberá contener: Introducción, Objetivo general, Metas, Metodología para el rescate, Lugares de acopio y reproducción de especies, Localización de los sitios de reubicación, Acciones de mantenimiento y supervivencia, Programa de actividades, Evaluación del rescate y reubicación e Informes de avances y resultados.





Deberá indicar y cuantificar los posibles impactos sobre los diferentes recursos, los recursos forestales, agua y suelo y proponer las medidas de mitigación para cada uno de ellos, y en su caso medidas de compensación durante las diferentes etapas del desarrollo del proyecto. Estas medidas deberán estar planteadas en función de los impactos del proyecto durante su operación en particular para el recurso agua.

Deberá presentar información adicional para la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo. Deberá desglosar la información conforme a lo establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable respecto a la argumentación de que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución de su captación durante la operación del proyecto.

Deberá realizar nuevamente la vinculación de los criterios 12 y 14 de la política de Protección; 1, 4 y 13 de la política de Conservación y 6 de la Política de Restauración que aplican para la UGA 1.2 E.- Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul, donde se pretende desarrollar el proyecto aportando elementos y actividades que demuestren que se dará cabal cumplimiento a dichos criterios considerando que se reportan especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas.

De la documentación legal:

Deberá integrar la documentación debidamente inscrita en el Registro Público que corresponda donde se acredite la propiedad o posesión o el derecho para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en los predios objeto de la solicitud.

Deberá corregir y/o aclarar las Actas número 145, 146 y 147 relativas a los contratos de arrendamiento respecto de los tablajes catastrales 116, 2171 y 22 todos del Municipio de Valladolid Yucatán, en vista de que refieren primeramente a un contrato de arrendamiento y posteriormente hace alusión aun contrato privado de compraventa, no siendo claro el tipo de contrato a que se refiere con exactitud.

Deberá exhibir la documentación legal correspondiente de cada uno de los contratos de arrendamiento anexados, donde se pretende realizar la ejecución del proyecto que estén debidamente inscritos ante el Registro Público de la Propiedad que corresponda, de conformidad con lo dispuesto en cada una de las escrituras anexadas.

Eliminado: Un párrafo con dos renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

Representante Legal de la Sociedad Mercantil denominada **ESQUEMOS YUCATÁN, S. DE CV.**, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°726.4/UARRN-DSFS/094/2017/881 de fecha 24 de marzo de 2017, la cual cumplió con lo requerido.

- IV. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/096/2017/0730 de fecha 29 de marzo de 2017 recibido el 05 de abril de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATÁN SOLAR**, con ubicación en el o los municipio(s) Valladolid en el estado de Yucatán.
- V. Que mediante oficio VI-0470-17 de fecha 13 de abril de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de abril de 2017, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATÁN SOLAR**, con ubicación en el o los municipio(s) de Valladolid en el estado de Yucatán donde se desprende lo siguiente:





De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Por este conducto le informo que el Consejo Estatal Forestal del Estado de Yucatán ni tiene inconveniente en que se autorice el Estudio Técnico Justificativo, condicionado a que en la manifestación de impacto ambiental se contemple la definición de medidas de compensación independiente del pago realizado por el cambio de uso de suelo forestal, aportar información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en el contexto regional y en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa de Acción ante el Cambio Climático, una superficie con las mismas dimensiones físicas y asegurar su permanencia a largo plazo mediante la compensación económica de lo que esto implica en su equivalencia en créditos de carbono y su destino en acciones de reforestación recomendadas y tomar en cuenta la opinión del Consejo de Energías Renovables, presente la información complementaria sobre fauna silvestre y los tipos de vegetación presentes en el proyecto.

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

Representante Legal de la sociedad mercantil denominada LIGHTENING PV PARK, S. DE R.L. 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 **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATÁN SOLAR** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Valladolid en el estado de Yucatán atendiendo lo siguiente:

Verificar si la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo. En su caso hacer las precisiones de superficies y tipos de vegetación objeto de diferencias.

Verificar si las coordenadas de ubicación del predio o los predios, así como las correspondientes a las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.

Verificar si el volumen estimado por especie de materias primas a remover, corresponde con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

Identificar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar. Precisar si es vegetación climax o se encuentra en algún estadio de sucesión. Precisar si se trata de vegetación en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Verificar si existe inicio de obra en la superficie objeto de la solicitud que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en su caso, estimar la superficie involucrada y su ubicación.

Indicar si el área donde se llevará a cabo el proyecto, ha sido afectada por algún incendio forestal, en su caso, referir la superficie involucrada y el posible daño de ocurrencia del mismo.

Corroborar si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio Técnico Justificativo y si las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son las adecuadas. En caso contrario, hacer las precisiones necesarias.

Verificar si las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

Verificar la existencia de especies de flora y fauna bajo estatus de riesgo clasificadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en su caso, reportar el nombre común y científico a nivel de género y especie.

Verificar que el proyecto no efecte ni ponga en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.

Verificar la existencia de tierras frágiles, y en su caso, indicar su ubicación, características





y las acciones necesarias para su protección.

- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 06 de julio y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Debido a la composición de especies y los estratos, se concluye que el tipo de vegetación presente en el predio es vegetación de selva mediana subcaducifolia. Por lo tanto la información del tipo de vegetación también corresponde.

Una vez concluido el recorrido de verificación técnica, se analizaron los datos levantados en campo mediante instrumento de medición GPS, se llegó al conocimiento que la superficie que ocupará el parque fotovoltaico, en un total de trece predios corresponde a 187.328 ha que se encuentra inmerso en la localidad de Ebtún del municipio de Valladolid, Yucatán. Cabe señalar, que la información se verificó previamente en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

Como resultado de las observaciones realizadas en el campo y lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo, se encontró que no existe variación significativa entre los volúmenes reportados y los observados en campo.

La vegetación observada de acuerdo a su estructura, estratos y altura y tipo de suelo, en el recorrido realizado en el predio, motivo de la solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales corresponde a vegetación de selva mediana subcaducifolia de regular a buen estado de conservación.

Durante el recorrido realizado en el los terrenos del proyecto se observaron brechas que sirvieron para realizar el muestreo y los trabajos del INAH y no se detectaron obras de infraestructura que hayan implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales en las áreas vegetación de selva mediana subcaducifolia.

Durante el recorrido, no se encontró evidencia de que el predio haya sido afectado por algún incendio forestal, en consecuencia no se proporciona información de la superficie involucrada ni de daños por tal causa.

En la presente visita técnica se pudo corroborar que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio técnico justificativo y su información complementaria. Asimismo la información referida a los servicios ambientales enlistados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, es congruente con las características del predio visitado. Por otra parte, las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son adecuadas a las características del proyecto.

Durante el recorrido y el levantamiento de los datos de la visita técnica, de acuerdo a la afectación presente en el predio la vegetación corresponde a vegetación de selva mediana subcaducifolia de acuerdo a las condiciones observadas en campo como tipo de especies, suelo y altura de la vegetación y distribución de los estratos donde se observaron varias de las especies descritas.

Durante el recorrido de campo solo se observaron las especies de Jobillo (*Astronium graveolens*) A, y Vainilla (*Vanilla planifolia*) Pr no se observaron especies de fauna silvestre enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que la información se remite a lo manifestado en el ETJ.

Se constató en la presente visita que en el polígono del predio y en donde se implementarán las obras de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se observaron cuerpos de agua, por lo que no se afecta directamente o se pone en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.





Por lo anterior, considerando lo manifestado y las condiciones naturales del predio y su entorno, y lo observado en la presente visita, en el predio se ubicaron tierras frágiles, y que con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación se propiciará su recuperación. Se aplicará un programa de rescate y reubicación de especies forestales.

- viii. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/236/2017/1817 de fecha 11 de julio de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso 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

Eliminado: Un párrafo con dos renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

S. DE R.L. 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 **\$15,135,825.15 (quince millones ciento treinta y cinco mil ochocientos veinticinco pesos 15/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 824.24 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

S. DE R.L. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 15,135,825.15 (quince millones ciento treinta y cinco mil ochocientos veinticinco pesos 15/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 824.24 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta 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

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

DE C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 187.328 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE FOTOVOLTAICO YUCATÁN SOLAR**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Valladolid en el estado de Yucatán.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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





simple para su cotejo.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

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

Eliminado: Tres párrafos. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018





Eliminado: Tres párrafo. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018



Eliminado: Dos párrafos con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde



Calle 15 Núm. 115 Int. A por 2 y 4, Fraccionamiento Montecristo, C.P. 97133, Mérida, Yucatán www.gob.mx/semarnat

Tels: (999)9421302; delegado@yucatan.semarnat.gob.mx



se ubique el predio;

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

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

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

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

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

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

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

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

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

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

XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y

XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO S/N y la información faltante con OFICIO S/N, de fechas 22 de Febrero de 2017 y 18 de Mayo de 2017, respectivamente.

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

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso 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 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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

1. *Que no se comprometerá la biodiversidad,*
2. *Que no se provocará la erosión de los suelos,*
3. *Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y*
4. *Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.*

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

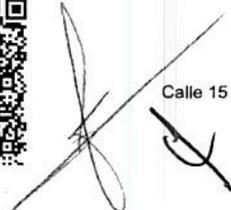
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, DE LOS ECOSISTEMAS Y FORMAS DE VIDA

Según Espinoza (1999), se trata de un servicio global sobre el cual se fundamenta la sobrevivencia de los recursos naturales- mediante la protección y uso sostenible de especies, conservación de los ecosistemas y los procesos ecológicos de los cuales se deriva la diversidad biológica y formas de vida, así como acceso a elementos de la biodiversidad para fines científicos y comerciales.

FLORA

Según Moreno (2001) La riqueza específica es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) obtenido por un censo de la comunidad. Con base en estos criterios, y como una primera aproximación, considerando la extensión de la cuenca en el estado, de acuerdo con Durán et al. (2010) se tiene un reporte hasta el momento de 2,967 especies vegetales. Acorde a los datos del inventario florístico realizado para el área de afectación y sus alrededores inmediatos, la riqueza específica de la microcuenca está dada por 191 especies de plantas vasculares y de 188





especies de plantas vasculares para el predio. En este sentido, para comparar la riqueza del área de afectación con respecto a la cuenca, y tomando como referencia los listados disponibles para la zona, se tiene que en el área sujeta al cambio de uso de suelo, se alberga el 18.7 % de la riqueza reportada para la cuenca. Es importante mencionar que de las especies de flora y fauna que se verificaron en el área del proyecto, no se obtuvieron registros de especies diferentes a las ya enlistadas en las referencias bibliográficas que se revisaron para la cuenca y que incluso en la microcuenca se registraron tres especies más que no fueron observadas en el predio, por lo que haciendo un cotejo de estos datos, es posible concluir que tanto el predio como en el ecosistema de la cuenca y microcuenca se presentan una composición florística similar, no existiendo elementos que sugieren que la implementación del proyecto pondrá en riesgo la biodiversidad, ya que los resultados de la riqueza de especies encontrada en el predio bajo estudio se encuentran por debajo de los valores de riqueza encontrados en otros trabajos realizados en la cuenca con vegetación de selva mediana subcaducifolia.

FAUNA

Es importante hacer mención de que debido a la movilidad del grupo faunístico, se considera que éstos puedan estar presentes en cualquier parte de la cuenca RH32 B en la que exista disponibilidad de hábitat. Considerando que esta cuenca abarca el 89.57% del total del Estado, se toma como referencia que la riqueza específica reportada para el estado hasta el momento es de 1,132 registros de especies de vertebrados. De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, se encontró que el número de especies de fauna con una distribución potencial en la microcuenca, fue de 416 especies, distribuidas en 35 órdenes y 105 familias, siendo el grupo de aves el que presenta el mayor número de especies. Durante los muestreos realizados en el área de estudio se verificó la presencia de 123 especies de fauna silvestre (4 anfibios, 17 reptiles, 78 aves y 8 mamíferos) que corresponden al 29.5% de las potencialmente distribuidas en microcuenca y a un 10.86% de los registros de fauna para el Estado y por ende, para la cuenca. Esto sugiere que pese a la implementación del proyecto, en la cuenca y microcuenca donde tiene lugar el proyecto fotovoltaico se dan las condiciones necesarias para la permanencia de las especies. Por tal motivo, con la finalidad de que estas especies no se pongan en peligro durante la ejecución del cambio de uso del suelo, se aplicarán las medidas señaladas en el Capítulo VIII del presente documento. Durante el proceso de cambio de uso del suelo, la integridad de la biodiversidad en el área del Parque Fotovoltaico estará amenazada y en riesgo, específicamente durante el derribo del arbolado, por lo cual se deberán rescatar y reubicar los individuos de las especies protegidas presentes y que se señalen en la NOM-059-SEMARNAT- 2010.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Se delimitarán previamente las áreas que serán desmontadas. Por ningún motivo se llevará a cabo fuera de las áreas delimitadas. Se realizará la colecta de semillas y partes vegetativas de las especies nativas, para posteriormente utilizarlas en la restauración de las áreas de afectación temporal. Las especies propuestas por tipo de propagación (semillas, plantas, esquejes o su combinación). Son por semilla: *Acacia pennatula*, *Alvaradoa amorphoides*, *Bauhinia divaricata*, *Bunchosia swartziana*, *Caesalpinia gaumeri*, *Erythrina standleyana*, *Havardia albicans*, *Lysiloma latisiliquum*, *Mosannonna depressa*, *Neea choriophylla*, *Piscidia piscipula*, *Senegalia gaumeri* y *Thouinia paucidentata*. Esqueje: *Jatropha gaumeri*, *Jatropha curcas* y *Cochlospermum vitifolium*. Semilla y esqueje: *Bursera simaruba* y *Spondias mombin* y Planta viva: *Gymnopodium floribundum*. La selección de especies podrá modificarse con base en el análisis previo, en el Subprograma de conservación de flora y fauna se detallará la forma de rescate, forma de reubicación o propagación (en su caso), así como la densidad esperada de ejemplares a rescatar y propagar. En el caso del rescate con semillas su obtención y cantidad





dependerá de la fenología de las especies existentes. En las áreas de afectación temporal y en donde sea factible para asegurar la circulación segura de los vehículos, se conservarán los árboles de mayor tamaño. Previamente se marcarán aquellos árboles que serán conservados.

En las áreas de afectación temporal y en donde sea factible para asegurar la circulación segura de los vehículos, se conservarán los árboles de mayor tamaño y tocones de Tzitzilche (*Gymnopodium floribundum*) y Tsalam (*Lysiloma latisilquum*) para facilitar la restauración posterior del área. Esta actividad también se realizará en los bordes del camino de acceso. Se llevará a cabo el manejo del derecho de vía de la línea de transmisión, de la siguiente forma: en el área de desplante de las torres y en la brecha de maniobra y patrullaje se llevará a cabo el desmonte a matarasa, en el resto del derecho de vía se dejará crecer la vegetación a una altura que no interfiera con el cableado. Se realizará el rescate de los ejemplares completos de especies vegetales incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como: *Astronium graveolens*, *Zamia prasina* (antes *Z. loddigesii*), *Vanilla planifolia* y *Cedrela odorata*. -Antes de realizar el rescate se deberá determinar los sitios de reubicación más adecuados acorde al artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Se discriminará a aquellos ejemplares que por su talla tuvieran una baja probabilidad de sobrevivencia posterior al trasplante. En general, no se rescatarán ejemplares de más de un metro de altura. No se utilizará fuego o químicos para realizar los desmontes o durante el mantenimiento del Área del Proyecto. El desmonte se hará de forma paulatinamente y de manera direccional con el fin de que la fauna pueda desplazarse hacia las áreas colindantes que no serán afectadas. El tránsito de los vehículos que trasladen los materiales e insumos respetarán los límites de velocidad establecidos para disminuir el riesgo de atropellamiento, sobre todo para las especies de lento desplazamiento.

Durante cada una de las etapas del proceso constructivo se contará con la presencia de profesionistas capacitados para realizar el rescate de especies de fauna de lento desplazamiento o que recorren distancias cortas in situ. Por ningún motivo se podrá iniciar, ni continuar la construcción de la obra sin realizar el rescate de fauna. En forma previa, al menos 20 días antes a las actividades de desmonte se realizará acciones de ahuyentamiento direccionado con dirección opuesta hacia la carretera y el rescate de la fauna silvestre (captura manual o por medios mecánicos) y reubicación en ambientes similares de donde fueron extraídos. Los sitios de reubicación serán identificados previamente. El rescate y reubicación se enfocará principalmente para aquellas especies que se caracterizan por ser de lento desplazamiento (grupos de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos) así como de las especies en algún estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las acciones de rescate y reubicación serán realizadas por profesionales especializados (biólogos y/o zoólogos) en estos grupos que garanticen un manejo adecuado de los especímenes, se aplicarán técnicas adecuadas para cada grupo de vertebrados. Se realizarán actividades de concientización del personal tanto de campo como administrativo, por medio de capacitación constante sobre la importancia de la conservación de especies, así como de su hábitat. Se les indicarán las acciones que se llevarán a cabo en caso de encontrar algún organismo durante las actividades de desmonte, además de establecer que está prohibido matar, molestar, cazar, capturar cualquier organismo. Se realizarán actividades de vigilancia durante la Preparación del Sitio y Construcción para evitar que los trabajadores incurran en aprovechamiento y/o comercialización de alguna especie.

Se contempla realizar un monitoreo de las especies de fauna una vez terminada la etapa de Construcción, al menos seis meses después de que el Proyecto inició su operación. Se llevará a cabo la restauración de las áreas de afectación temporal, las acciones de restauración incluyen al menos las siguientes actividades: Limpieza general de las áreas, Descompactación y colocación de una capa de suelo orgánico o fértil, Selección y siembra de especies nativas, Se realizarán las acciones para garantizar su sobrevivencia (riego, sustitución de individuos





muecos, etc), Monitoreo durante un año y elaboración de reportes. Una vez terminada la etapa de Preparación del Sitio y Construcción se inducirá el crecimiento de especies herbáceas y arbustivas en los bordes de las vialidades internas. Se permitirá el crecimiento de árboles de especies como el *Gymnopodium floribundum* (Tzitzilché), *Bursera simaruba* (Chaká), *Lysiloma latisilquum* (Tsalam) en los bordes del camino de acceso. Se permitirá la regeneración natural de la vegetación dentro del derecho de vía de la línea de transmisión hasta una altura que no interfiera con el cableado aéreo. Se realizará la aportación al Fondo Forestal Mexicano (FFM) que se indica en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento. Lo anterior en el entendido que la instancia responsable de la aplicación de los recursos aportados (CONAFOR) los canalizara a medidas de restauración de ecosistemas forestales en la misma zona de influencia del Proyecto. Se permitirá la regeneración natural de la vegetación dentro del derecho de vía de la línea de transmisión hasta una altura que no interfiera con el cableado aéreo. Esta medida contribuirá a compensar parcialmente las áreas desmontadas y a disminuir la afectación al paisaje.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

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

ARGUMENTAR PORQUE NO SE PROVOCA LA EROSION DE LOS SUELOS

Uno de los principales servicios de regulación que provee la vegetación es la formación y protección de los suelos, reduciendo el grado de incidencia de factores que pudieran ocasionar su pérdida, como la que se da a través de la erosión hídrica. En los capítulos III y IV se realiza la descripción de las características físicas de la Microcuenca y del predio, así como la estimación de la erosión¹¹ actual en la superficie total del proyecto (246.8 ha). Considerando solamente la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo (199.5161 ha), así como la aplicación de medidas de mitigación y manejo de la vegetación, obtenemos la estimación del grado y volumen suelo que se podría perder ante los procesos erosivos que suceden con el Cambio de uso del suelo. Es preciso señalar que las prácticas de conservación de los suelos (P), se aplican generalmente en áreas sujetas a uso agropecuario o a un proceso de restauración y consiste en la proporción de pérdida de suelos entre un área manejada con prácticas de control de erosión y otra desprovista de vegetación y sin medidas de conservación. Los valores de (P) se estiman de 0 a 1 (su valor disminuye en cuanto la práctica de conservación es más eficiente para detener la erosión). Se ha documentado que la presencia, mantenimiento, mejora e reincorporación de una cubierta vegetal funciona como una práctica de conservación de suelos, otorgándole un valor bajo al factor (P) por esta acción altamente eficiente para prevenir la erosión. A continuación se realiza la estimación del aumento del proceso natural de erosión en las condiciones actuales de uso del suelo y vegetación en el área del proyecto y las condiciones que se esperarían con el cambio de uso del suelo, así como con la cobertura vegetal que se reestablezca bajo las condiciones de construcción y operación del parque fotovoltaico.

La cobertura vegetal durante la operación de la obra, estará orientada a la conservación de suelos (pastos y arbustos), que se establecerán como medida de prevención y mitigación de





impactos. Aplicando las fórmulas Erosión potencial = R K (LS) descritas anteriormente: E actual = R K (LS) C y E con CUS y prácticas = R K (LS) C P. La erosión actual en las 187.328 ha solicitadas se estima en 22.8 ton/año, que equivale a 0.12 ton/ha/año, considerada como una erosión incipiente. Al realizar la estimación con el cambio de uso del suelo, la erosión ascendería a 22,806.6 ton/año, a una tasa de 121.7 ton/ha/año, valor considerado de grado alto. En tanto que la erosión estimada con el cambio de uso del y el restablecimiento de una cobertura vegetal como medida de mitigación reduciría el nivel de erosión estimada descendería a 228.1 ton/año, nivel de erosión considerado de grado ligero, equivalente a 1.2175 ton/ha/año. Con los resultados anteriores y tomando de referencia el valor medio (5 ton/ha/año) del nivel más ligero de erosión 1 (0.1-10 ton/ha/año) estimado para la Microcuenca y que se encuentra en el 95.2% de la superficie de la esta, así como en el área del proyecto; se estimó el volumen de la pérdida de suelo por erosión en las 144,201.15 ha, siendo de 721,005.8 ton/año. Haciendo la comparación de los volúmenes de erosión estimados en la Microcuenca y para las 187.328 ha solicitadas por el cambio de uso del suelo, se puede apreciar que el impacto es mínimo aproximadamente del 0.0032 % (Tabla IX.13), y en el caso del cambio de uso del suelo habrá un incremento probable hasta un 3.16%, pero que una vez realizado el cambio de uso del suelo y con el restablecimiento de una cobertura vegetal como medida de mitigación, se tendrá una erosión anual estimada de 0.032% y con niveles promedio de menos de 1.2175 ton/ha/año, considerada aún como una erosión ligera o incipiente y dentro de los rangos permisibles para realizar algún tipo de actividad que dependa del uso del suelo. De acuerdo a los resultados presentados no se incrementaría gravemente la pérdida de suelos ya que las condiciones de topografía de la zona, la magnitud de los escurrimientos y el tipo de obra que permitirá se mantenga el suelo permeable y con una nueva cubierta vegetal herbácea (principalmente) y arbustiva, se continuaría brindando protección al suelo, por lo que la afectación al servicio ambiental de protección de suelos, con motivo del proyecto será mínimo, sin poner en riesgo este servicio ambiental en las subcuencas.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Se delimitarán previamente las áreas en donde se llevarán a cabo las obras de desmonte y despalle. Por ningún motivo se realizarán estas actividades fuera de las áreas delimitadas. La delimitación física de estas áreas se deberá realizar antes del desmonte. Se llevará a cabo la recuperación del suelo fértil en las áreas de afectación temporal y en aquellas áreas en donde sea factible su recuperación. No se recuperará el suelo en los sitios en donde se tengan afloramientos rocosos. Este suelo no se mezclará con el suelo inerte subyacente y se colocará en una superficie previamente establecida, protegiéndolo de la erosión. Este suelo será utilizado posteriormente para la revegetación en las áreas de afectación temporal. Solo se harán nivelaciones y rellenos en las áreas previamente delimitadas, por ningún motivo se realizarán fuera de las áreas delimitadas previamente. Para minimizar el riesgo de contaminación del suelo por la operación del equipo y maquinaria se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria que se utilice a fin de garantizar que se encuentre en las mejores condiciones mecánicas posibles. Con ello se minimizarán los derrames al suelo. Los camiones que realizan la carga de combustible deberán contar con un kit de contención de derrames que al menos debe incluir una lona impermeable, charolas de contención y embudos para hacer los cambios del líquido y material absorbente para hidrocarburos. En el área de almacenamiento de combustibles se llevará a cabo lo siguiente: Se recuperará el suelo fértil y se colocará una trampa de grava y arena. Esta actividad también se llevará a cabo en el área de estacionamiento de la maquinaria. Se contará con un Kit anti-derrames constituido por paños absorbentes, arena para derrames, guantes de hule, bolsas de hule. El área de almacenamiento será delimitada identificando claramente la entrada y salida. Se identificarán los tanques de almacenamiento con rombos de seguridad y capacidad de llenado. El área de almacenamiento contará con extintor industrial de polvo químico seco, con una capacidad de 50 kg y arenero.





Una vez terminada la etapa de construcción se inducirá el crecimiento de la vegetación herbácea y arbustiva en los bordes de las vialidades internas a fin de minimizar la pérdida de suelo por erosión. En caso de que exista un derrame de combustible o cualquier otra sustancia sobre el suelo, éste será recuperado y dispuesto como un residuo peligroso en sitios autorizados, cumpliendo con lo establecido en la normatividad vigente.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

PROVISIÓN DEL AGUA EN CALIDAD Y CANTIDAD

En cuanto a cantidad. La recarga de agua es una interacción de las características climáticas de una zona, el tipo de vegetación y suelo, que redundan en la captación, almacenaje y disponibilidad de agua en un acuífero. No obstante, la disponibilidad no es el único problema relacionado con el agua; su contaminación es el otro aspecto importante; las aguas de los cuerpos superficiales y subterráneos se contaminan por las descargas sin tratamiento de las aguas urbanas e industriales, lo que además de dañar a los ecosistemas naturales y a su biodiversidad, disminuye o impide su uso para consumo humano. A pesar de que el tema del agua se ha enfocado principalmente hacia las necesidades humanas, resulta esencial destacar su importancia como elemento clave para el funcionamiento y el mantenimiento de los ecosistemas naturales y su biodiversidad. En ausencia del agua en cantidad y calidad, que garantice la función y su mantenimiento, los ecosistemas naturales se degradan, pierden su biodiversidad y con ello dejan de proveer o reducen la calidad de los bienes y servicios ambientales. La estimación de volúmenes de recarga de agua en áreas forestales se desarrolló siguiendo modelos de balance hídrico, a través de la estimación de los siguientes parámetros: precipitación media anual, escurrimiento-*evapotranspiración*, volumen de infiltración y porcentaje de intercepción (descritos en el capítulo III). Como resultado del balance hídrico de la Microcuenca, el volumen de infiltración o recarga hídrica fue de 768,294,325.13 m³/año, 45% del volumen total de precipitación. Analizando la relación entre lo que captaría el área solicitada para el cambio de uso del suelo de 187.328 ha, se obtiene que está superficie proporciona un 0.2 % de recarga hídrica, equivalentes a 1,419,725.9 m³ anuales. Bajo el entendido que el cambio de uso del suelo, eliminará el tipo de vegetación presente en el área del proyecto, pero que el volumen de precipitación, tipo de suelo² y las pendientes en general permanecerán sin mayores cambios; el volumen de infiltración se modificaría, reduciéndose de 1,419,725.9 m³/año a 1,277,828.79 m³/año. Lo anterior implica una disminución de 141,897.1 m³/año (10% respecto al nivel actual de infiltración). Comparando el volumen actual de infiltración respecto a la infiltración potencial con el cambio de uso del suelo y con la aplicación de medidas de mitigación (Tabla IX.7), se observa que el volumen de infiltración disminuirá aproximadamente un 0.005% respecto al volumen de aporte a la Microcuenca, 39,992.3 m³/año (equivalentes a 213.488 m³/ha/año). Es importante señalar que la disminución de volumen estimado, no es el único factor que se modifica con el cambio de uso del suelo, ya que si bien este factor modifica el coeficiente de infiltración a un menor valor, al menos recién se realice la eliminación de la





cobertura forestal, habrá una mayor disposición de agua, que podrá escurrir o infiltrarse al manto freático al estar disponible el porcentaje de lluvia que es interceptado por el follaje y que en este caso se estimó en 12%. Por lo tanto, si al volumen de infiltración posterior al cambio de uso del suelo y con las medidas de mitigación, se le agrega el 12% del volumen que ya no sería interceptado por el follaje, se tendría un volumen total de recarga hídrica similar al que se dejaría de captar por el cambio de uso del suelo e incluso ligeramente mayor, que pasaría del 0.185 al 0.20%.

En cuanto a calidad. En cuanto a la calidad del recurso hídrico, cabe mencionar que la operación del Parque fotovoltaico no utilizará sustancias contaminantes como detergentes o algún producto químico para el lavado de las fotoceldas; evitando residuos sean vertidos al suelo y filtrados al manto freático que ocasionen su contaminación. Durante la operación del parque se utilizarán aguas desionizadas a razón de aproximadamente 1 litro por celda fotovoltaica. Sumado a lo anterior, el proyecto no generará aguas sanitarias durante la etapa constructiva ni de operación, el servicio sanitario se brindará mediante el uso de baños portátiles los cuales recibirán mantenimiento y disposición final de residuos fuera del área del proyecto, en los lugares autorizados para tal fin y designados por la empresa contratada. Por lo anterior se determina que este servicio ambiental sugiere un riesgo de baja intensidad al reducirse el volumen de infiltración, el cual será mitigado.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Solo se harán nivelaciones y rellenos en las áreas previamente delimitadas, por ningún motivo se realizarán fuera de estas. Se instalarán obras de drenaje para canalizar los escurrimientos superficiales. Se dará el mantenimiento periódico para garantizar su funcionamiento óptimo. Se respetarán las áreas delimitadas previamente para la construcción del camino de acceso, subestación elevadora y otras edificaciones que no permitirán la recarga del acuífero. Se instalarán sanitarios con depósitos, para evitar la contaminación del agua subterránea todo ello dependiendo de factores como la profundidad el volumen involucrado durante la Operación del Proyecto. Se contratará a una empresa para que realice el mantenimiento periódico de los depósitos y para que realice el manejo de acuerdo a la legislación ambiental aplicable.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

ARGUMENTAR POR QUE ES MAS PRODUCTIVO A LARGO PLAZO

Con el objetivo de mostrar que el uso de suelo propuesto resulta más productivo a largo plazo que el que actualmente ostenta, se presenta una comparación del beneficio económico que generaría el proyecto, comparado con el costo estimado de los recursos biológicos forestales que alberga actualmente el área solicitada para cambio de uso del suelo. Se cuantificaron y valoraron los recursos bióticos existentes en el área del proyecto considerando los criterios siguientes: a) Beneficios económicos derivados de un posible aprovechamiento maderable que





permitiese la extracción del volumen estimado b) Estimación del valor económico del aprovechamiento de recursos forestales no maderables (plantas medicinales, plantas de ornato, aprovechamiento de fauna silvestre, tierra de monte) y c) el valor económico de los servicios ambientales 1) Valor de uso directo o valor de provisión, que considera la extracción o uso directo de los recursos naturales; 2) Valor de uso indirecto, que involucra los servicios de soporte, regulación y uso cultural de los recursos bióticos, 3) valores de opción y de existencia, los cuales tienen que ver con el potencial de uso de las materias primas y 4) el uso de Existencia, el cual considera el potencial estético, recreativo o cultural de los recursos a largo plazo.

En general la valoración de los recursos biológico-forestales en la superficie forestal de 187.328 ha solicitadas para cambio de uso de suelo se estimó en \$70,200,251.07 (Setenta millones, doscientos mil, doscientos cincuenta y un pesos 07/100 M.N. Esta estimación fue realizada para un año de aprovechamiento o uso, sin embargo en el caso de la valoración de los servicios ambientales (bajo un uso sustentable y/o de conservación) o en la permanencia de la tierra de monte; se tiene la posibilidad de obtener beneficios económicos a mediano y largo plazos. Por lo tanto considerando los tres escenarios: 1) corto plazo (1-5 años), 2) mediano plazo (15 años) y 3) largo plazo (30 años), los beneficios esperados por este concepto serían de hasta \$ 325,876,348.14 pesos M.N. para el caso de los servicios ambientales (Tabla 90). En tanto que la construcción del proyecto comenzaría a generar beneficios a corto plazo, primero de las actividades constructivas requieran de inversión en contratación de personal y diversos insumos; ya que se requiere la estancia del personal en el sitio del proyecto y todas las actividades que requieran el uso de maquinaria, demandan el uso de combustibles, aditivos y mantenimiento. Estimando el aporte económico de estos aspectos que dependen de la cantidad de personal empleado y considerando que se requieren 695 personas para la preparación del sitio y construcción por un periodo de 44 semanas (6 días/semana), con un costo diario promedio de \$450.00 pesos por empleado, se tendría un beneficio económico de \$ 82,566,000 pesos, en el tiempo de preparación del sitio y construcción. También hay que considerar la contratación de personal especializado como son: Ingenieros civiles, Ingenieros en electricidad, Topógrafos, Mecánicos, entre otros, requirieron sean 16 puestos especializados con un costo aproximado entre salarios y gastos de estancia de \$ 5,760,000 pesos. Durante la operación y mantenimiento se necesitará un equipo permanente de 16 personas.

En cuanto a la compra de combustibles y aditivos para el uso de maquinaria, se espera un gasto promedio mensual de \$ 403,250.0 por los 12 meses de construcción de la obra, la derrama económica en la zona sería de \$ 5550,000.00 pesos; esto sin considerar los costos directos de los materiales y equipo que conlleva la construcción del parque: fotoceldas, bases de anclado, cableado, torres, entre otros, ni el uso de materiales provisionales como la lámina y madera. En el mismo sentido para la realización de la obra se calcula una inversión total de \$2016,000,000.00 M.N. (Equivalentes a 100,800,000 dólares USA), derivados de la construcción del parque fotovoltaico, que incluye los aspectos indemnizatorios, pagos de renta y la generación de empleos directos e indirectos. Considerando solamente los beneficios socioeconómicos de corto plazo, derivados de los costos de arrendamiento e indemnizaciones, contratación de personal, contratación de mano de obra y personal especializado, así como la inversión para la aplicación de medidas de mitigación y compensación, se tiene un estimado de \$ 233,951,000.0 pesos M.N. Como se puede apreciar en la Tabla 93, los beneficios socioeconómicos derivados de la construcción del parque fotovoltaico, son mayores en el corto, mediano y largo plazos que los beneficios económico ambientales, ya que representarían aun en el largo plazo un valor de hasta el 81 % de los beneficios económicos que se generarían con la construcción y operación del parque fotovoltaico durante un periodo de 30 años, en tanto que en el corto y mediano plazos solo llegan al 57 y 59 % de los beneficios económicos; por lo que se cumple con el precepto de que los beneficios socioeconómicos derivados de la realización de





la obra son mayores que los beneficios económicos derivados del mantenimiento y uso de los recursos forestales y bienes y servicios ambientales que presentan los terrenos solicitados. No se omite mencionar que a mediano y largo plazo el principal efecto benéfico ser la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables, sin generar gases de efecto invernadero.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

- i. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 18 de abril de 2017 mediante oficio VI-0470-17, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del Proyecto denominado "Parque Fotovoltaico Yucatán Solar" con pretendida ubicación en el Municipio de Valladolid, Yucatán en los siguientes términos: Por este conducto le informo que el Consejo Estatal Forestal del Estado de Yucatán ni tiene inconveniente en que se autorice el Estudio Técnico Justificativo, condicionado a que en la manifestación de impacto ambiental se contemple la definición de medidas de compensación independiente del pago realizado por el cambio de uso de suelo forestal, aportar información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en el contexto regional y en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa de Acción ante el Cambio Climático, una superficie con las mismas dimensiones físicas y asegurar su permanencia a largo plazo mediante la compensación económica de lo que esto implica en su equivalencia en créditos de carbono y su destino en acciones de reforestación recomendadas y tomar en cuenta la opinión del Consejo de Energías Renovables, presente la información complementaria sobre fauna silvestre y los tipos de vegetación presentes en el proyecto.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que NO se observó vestigios de incendios forestales.

- ii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán





integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION A LA PRESENTE AUTORIZACIÓN

Se adjunta el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del suelo, así 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.

VINCULACION DEL PROYECTO CON LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO

El Proyecto se localiza en la UGA 1.2E.- Planicie Sotuta-Valladolid-Calotmul, con una superficie total de 5,084.72 km², tiene una política de aprovechamiento, como uso principal el agrícola y como aptitud secundaria la apicultura y asentamientos humanos. Como uso condicionado a la industria y la ganadería extensiva y como uso incompatible la extracción de materiales pétreos y la porcicultura.

- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, 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° 726.4/UARRN-DSFS/236/2017/1817 de fecha 11 de julio de 2017, 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 **\$15,135,825.15 (quince millones ciento treinta y cinco mil ochocientos veinticinco pesos 15/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 824.24 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

- iv. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante OFICIO S/N de fecha

Eliminado: Un párrafo con tres renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

15,135,825.15 (quince millones ciento treinta y cinco mil ochocientos veinticinco pesos 15/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 824.24 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Yucatán.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley





Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana 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: CUS 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367821	2284723.1
2	367792.7	2284702.6
3	367797	2284840.9
4	367801.7	2284988.3
5	367804.9	2285090.3
6	367832.6	2285108.2

POLÍGONO: CUS 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367673.3	2283610.2
2	367647.3	2283612.2
3	367570.6	2283626.5
4	367527.5	2283631.7
5	367511.6	2283632.2
6	367434.4	2283649.3
7	367386.9	2283656.3
8	367332.5	2283664.5
9	367318.2	2283668.4
10	367276.3	2283675
11	367229.5	2283682.6
12	367161.9	2283703.7
13	367131.3	2283712.3
14	367085.4	2283723
15	367073	2283725.6
16	367073	2283825.7
17	367077.2	2283838.1
18	367081.9	2283863.9





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
19	367241.1	2283863.9
20	367241.1	2283999.5
21	367138.4	2283999.8
22	367151.8	2284022.4
23	367168.5	2284038.4
24	367169.1	2284039
25	367190.9	2284062.9
26	367224.2	2284068.3
27	367044.8	2284062.2
28	367045.2	2284282
29	367344.4	2284282
30	367379.3	2284273.8
31	367379.3	2284241.9
32	367515.5	2284242.2
33	367528.9	2284239.1
34	367559.3	2284232
35	367625.1	2284216.7
36	367624.9	2284219.4
37	367629.2	2284239.4
38	367639.4	2284280.9
39	367648.1	2284327.3
40	367651.8	2284376.2
41	367655.6	2284427.9
42	367662.2	2284465.6
43	367816.4	2284500.1
44	367848.6	2284617.1
45	367929.9	2284652.3
46	367930.6	2284644.9
47	367931.2	2284611.1
48	367930.7	2284594
49	367930.3	2284594
50	367930.3	2284579.1
51	367927.5	2284565.3
52	367924.6	2284538.5
53	367924.7	2284515.7
55	367927.2	2284470.9
56	368153.9	2284471
57	368153.9	2284359.9
58	368151.6	2284350
59	368148.4	2284312.9
60	368148.6	2284280.8
61	368165.1	2284281.5
62	368230.7	2284284.4
63	368242.5	2284285
64	368328.1	2284285.5
65	368369.3	2284284.4
66	368385.8	2284286.7
67	368397.9	2284286.9
68	368423.7	2284288.2
69	368421	2284176.6





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
70	368401.4	2284176.1
71	368401.4	2284041.1
72	368221.4	2284041.1
73	368221.2	2284001.5
74	368101.4	2284000.9
75	368101.4	2283937.6
76	368069.8	2283836.4
77	368025.6	2283757.4
78	368011.1	2283665.8
79	368003.2	2283623.7
80	367990.5	2283572.2
81	367870.9	2283571.7
82	367870.9	2283609.1

POLÍGONO: CUS 02 B

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367929.9	2284652.3
2	367848.6	2284617.1
3	367816.4	2284500.1
4	367662.2	2284465.6
5	367664	2284476
6	367670.8	2284531.7
7	367673.3	2284542.6
8	367674	2284545.5
9	367674.2	2284546.3
10	367675.3	2284550.8
11	367682.3	2284580.5
12	367690.7	2284630.8
13	367690.5	2284635
14	367739.1	2284660.5
16	367792	2284693.5
17	367792.4	2284693.8
18	367795.4	2284695.6
19	367820.7	2284714
20	367840.3	2284728.3
21	367840.4	2284728.3
22	367876.8	2284751.3
24	367881.2	2284754.2
25	367916.1	2284767
26	367916.1	2284766.9
27	367917	2284713.8
28	367918.7	2284695.7
29	367918.8	2284695.4
30	367928.9	2284662.5
31	367929	2284662.1

POLÍGONO: CUS 03

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





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367673.3	2283610.2
2	367651.4	2283609.1
3	367651.4	2283298
4	367658.9	2283283
5	367663.5	2283263.7
6	367663.7	2283262.1
7	367675.7	2283212.3
8	367710.1	2283215.9
9	367741.4	2283214.8
10	367741.4	2283177.8
11	367801.4	2283177.8
12	367806.7	2283148.7
13	367810.4	2283077.3
14	367748.4	2283073.1
15	367698.7	2283059.4
16	367605.4	2283049.7
17	367567.9	2283051.3
18	367509.5	2283029.1
19	367465.5	2283021.7
20	367378	2282998.1
21	367361.1	2282994.9
22	367359.5	2283005.4
23	367347.6	2283073.2
24	367331	2283126.6
25	367320.4	2283174
26	367315.9	2283213.4
27	367286.7	2283212.2
28	367218.5	2283219.1
29	367141.7	2283227.5
30	367131.4	2283226.2
31	367099.4	2283233.8
32	367061.5	2283251.9
33	367036.8	2283269.6
34	366960.5	2283318
35	366921.5	2283334.8
36	366889.3	2283352.3
37	366849.4	2283369.7
38	366834.8	2283371.6
39	366804.9	2283382.1
40	366803.8	2283382.7
41	366803.8	2283443.3
42	366780.4	2283443.3
43	366779.1	2283463.1
44	366778.2	2283496.9
45	366779	2283501.8
46	366800.5	2283643.2
47	366805.8	2283660.7
48	366808.8	2283697.4
49	366808.9	2283698.1
50	366891.8	2283698.1





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	366891.8	2283538.2
52	366884.3	2283538.2
53	366884.3	2283463.3
54	366884.3	2283433.3
55	367208.8	2283433.3
56	367208.8	2283649.2
57	367073	2283649.2
58	367073	2283725.6
59	367085.4	2283723
60	367131.3	2283712.3
61	367161.9	2283703.7
62	367229.5	2283682.6
63	367276.3	2283675
64	367318.2	2283668.4
65	367332.5	2283664.5
66	367386.9	2283656.3
67	367434.4	2283649.3
68	367511.6	2283632.2
69	367527.5	2283631.7
70	367570.6	2283626.5
71	367647.3	2283612.2

POLÍGONO: CUS 03 B

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	366808.8	2283698.1
3	366808.9	2283698.1
4	366808.8	2283697.4
5	366779	2283501.8
6	366778.1	2283501.8
7	366777.9	2283507.9
8	366782.2	2283560.5
9	366798.6	2283636.7
10	366800.5	2283643.2

POLÍGONO: CUS 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367141.7	2283227.5
2	367135.6	2283178.2
3	367125.1	2283126
4	367106.8	2283087.8
5	367097.2	2283067.4
6	367012.3	2283075.6
7	366979.4	2283069.7
8	366950.3	2283070.6
9	366905.8	2283076.1
10	366918.2	2282974.4
11	366921.7	2282956.3
12	366717.8	2282936.3





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
13	366713.8	2283039.6
14	366716.4	2283083.4
15	366725	2283128.1
16	366728	2283137.7
17	366766.3	2283137.6
18	366766.3	2283258
19	366803.8	2283258.1
20	366803.8	2283382.7
21	366804.9	2283382.1
22	366834.8	2283371.6
23	366849.4	2283369.7
24	366889.3	2283352.3
25	366921.5	2283334.8
26	366960.5	2283318
27	367036.8	2283269.6
28	367061.5	2283251.9
29	367099.4	2283233.8
30	367131.4	2283226.2

POLÍGONO: CUS 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367361.1	2282994.9
2	367357.2	2282972.2
3	367356	2282952.6
4	367186.5	2282945.7
5	367185.6	2282944.5
6	367120.1	2282941.4
7	367115.3	2282964.2
8	367106.5	2283020.9
9	367097.2	2283067.4
10	367106.8	2283087.8
11	367125.1	2283126
12	367135.6	2283178.2
13	367141.7	2283227.5
14	367218.5	2283219.1
15	367286.7	2283212.2
16	367315.9	2283213.4
17	367320.4	2283174
18	367331	2283126.6
19	367347.6	2283073.2
20	367359.5	2283005.4

POLÍGONO: CUS 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	366800.5	2283643.2
2	366808.8	2283697.4
3	366805.8	2283660.7
5	366780.4	2283443.3





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	366770.1	2283443.3
7	366778.2	2283496.9
8	366779.1	2283463.1

POLÍGONO: CUS 06 B

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	366808.8	2283697.4
2	366800.5	2283643.2
3	366798.6	2283636.7
4	366782.2	2283560.5
5	366777.9	2283507.9
6	366778.1	2283501.8
7	366475.3	2283513.9
8	366475.3	2283563.2
9	366482.8	2283563.2
10	366482.8	2283658
11	366527.8	2283658
12	366527.8	2283698.1
13	366808.8	2283698.1

POLÍGONO: CUS 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367383.4	2282685.5
2	367384.9	2282689.7
3	367410.8	2282744.1
4	367431.3	2282813.5
5	367444.6	2282881.4
6	367449.5	2282907.1
7	367541.6	2282912.2
8	367578.8	2282912.6
9	367640.1	2282914.9
10	367725.7	2282918.4
11	367787	2282922.6
12	367766.5	2282882.2
13	367733.9	2282882.8
14	367729.3	2282802.5
15	367686.3	2282802.5
16	367686.3	2282715.7
17	367684.7	2282711.7
18	367666	2282670.3

POLÍGONO: CUS 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367130.3	2282892
2	367117	2282812.4
3	367099.9	2282764
4	367073	2282710.6





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	367062.1	2282676.9
6	367045.1	2282646.1
7	367024.6	2282593.1
8	367008.9	2282560.7
9	366993.4	2282523.3
10	366981.7	2282484.9
11	366909.4	2282520.9
12	366917.8	2282554.6
13	366955.5	2282667.4
14	366991.3	2282667.4
15	366991.3	2282802.5
16	366946.3	2282802.5
17	366926.4	2282932.6
18	367057.5	2282901.5

POLÍGONO: CUS 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367097.2	2283067.4
2	367106.5	2283020.9
3	367115.3	2282964.2
4	367120.1	2282941.4
5	367127	2282908.2
6	367130.3	2282892
7	367057.5	2282901.5
8	366926.4	2282932.6
9	366921.7	2282956.3
10	366918.2	2282974.4
11	366905.8	2283076.1
12	366950.3	2283070.6
13	366979.4	2283069.7
14	367012.3	2283075.6

POLÍGONO: CUS 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367605.4	2283049.7
2	367586.6	2282991.3
3	367580.7	2282954.4
4	367578.8	2282912.6
5	367541.6	2282912.2
6	367449.5	2282907.1
7	367399.7	2282901.5
8	367353.1	2282906.2
9	367356	2282952.6
10	367357.2	2282972.2
11	367361.1	2282994.9
12	367378	2282998.1
13	367465.5	2283021.7
14	367509.5	2283029.1





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	367567.9	2283051.3

POLÍGONO: CUS 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367787	2282922.6
2	367725.7	2282918.4
3	367640.1	2282914.9
4	367578.8	2282912.6
5	367580.7	2282954.4
6	367586.6	2282991.3
7	367605.4	2283049.7
8	367698.7	2283059.4
9	367748.4	2283073.1
10	367810.4	2283077.3
11	367795.8	2283028
12	367794.4	2283020
13	367785.8	2282968.5

POLÍGONO: CUS 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367383.4	2282685.5
2	367376.7	2282666.3
3	367373.7	2282666.3
4	367373.8	2282707.3
5	367277.7	2282707.6
6	367276.1	2282678.9
7	367241.8	2282679.9
8	367196.2	2282672.7
9	367178.4	2282671.3
10	367098.6	2282671.9
11	367062.1	2282676.9
12	367073	2282710.6
13	367099.9	2282764
14	367117	2282812.4
15	367130.3	2282892
16	367194.8	2282893.6
17	367271.8	2282891.7
18	367353.1	2282906.2
19	367399.7	2282901.5
20	367449.5	2282907.1
21	367444.6	2282881.4
22	367431.3	2282813.5
23	367410.8	2282744.1
24	367384.9	2282689.7

POLÍGONO: CUS 13

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





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	367276.1	2282678.9
2	367274	2282641
3	367114.5	2282394.1
4	367100.1	2282371.9
5	366967.4	2282371.9
6	366967.4	2282297.3
7	366933.4	2282116.5
8	366766.3	2282116.5
9	366766.3	2282396.9
10	366788.8	2282396.9
11	366788.8	2282531.9
12	366803.8	2282531.9
13	366803.8	2282667.4
14	366955.5	2282667.4
15	366917.8	2282554.6
16	366909.4	2282520.9
17	366981.7	2282484.9
18	366993.4	2282523.3
19	367008.9	2282560.7
20	367024.6	2282593.1
21	367045.1	2282646.1
22	367062.1	2282676.9
23	367098.6	2282671.9
24	367178.4	2282671.3
25	367196.2	2282672.7
26	367241.8	2282679.9

- 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: Conjunto de tablajes catastrales

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-102-CTC-002/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Comunes tropicales	1243708	24967.369	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 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 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 cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de 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 vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así 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 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. 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 Término 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 Delegación Federal 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 Delegación Federal, 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 Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes 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 Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Yucatán con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo 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 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, 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 3 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 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La sociedad mercantil denominada LIGHTENING PV PARK, S. R.L. C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Yucatán, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La sociedad mercantil denominada LIGHTENING PV PARK, S. R.L. C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto





que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Yucatán, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
IV. La sociedad mercantil denominada LIGHTENING PV PARK, S. R.L. C.V., es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Eliminado: Un párrafo con cuatro renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y artículo 113 LFTAIP, en la cual se establece, que se considera información confidencial la que contiene datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable en base a la resolución 11/2018/SIPOT de fecha 11 de enero de 2018

EL DELEGADO FEDERAL

M.V.Z. JORGE CARLOS BERLÍN MONTERO

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

- C.c.e.p. Lic. Augusto Miraluentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Conservación de México.
Abog. José Lafontaine Hamuí.- Delegado de la PROFEPA en el Estado de Yucatán. Ciudad.
Lic. Hernán José Cárdenas López.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio.
Biol. Armando Rodríguez Isassi.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales. Edificio.
Lic. Joaquín Efraín Cardena Sánchez.- Jefe de la Unidad Jurídica. Edificio.
Ing. Adrián Pastor Cerritos.- Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelo. Edificio.
Minutarios.

JCBM/HJCL/ARN/EC/SIA/PC*app

Y RECURSOS NATURALES DELEGACION FEDERAL



ESTADO DE YUCATÁN

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

