



Mérida, Yucatán, a 21 de agosto 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 terrenos forestales por una superficie de 4.741535 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, ubicado en el o los municipio(s) de Ucú, en el estado de Yucatán.

**C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL  
DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE  
C.V.**

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 443/2017 emitida el 07 de octubre del presente año.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 4.741535 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ucú en el estado de Yucatán, y

### RESULTANDO

1. Que mediante OFICIO S/N de fecha 23 de febrero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 23 de febrero de 2017, C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 4.741535 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Ucú en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

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.



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.

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.

ii. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/084/2017/0895 de fecha 25 de abril de 2017 recibido el 28 de abril de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, con ubicación en el o los municipio(s) Ucú en el estado de Yucatán.

iii. Que mediante oficio VI-0541-17 de fecha 10 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de mayo 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 **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ucú en el estado de Yucatán donde se desprende lo siguiente:

#### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Por este conducto les informo que el Consejo Estatal Forestal de Yucatán no tiene inconveniente en que se autorice el Documento Técnico Unificado.

- IV. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/144/2017/1057 de fecha 18 de mayo de 2017 esta Delegación Federal notificó a C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN 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 **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Ucú 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 documento técnico unificado. 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 documento técnico unificado.

Verificar si el volumen estimado por especie de materias primas a remover, corresponde con lo manifestado en el documento técnico unificado.

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 documento técnico unificado 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 documento técnico unificado.

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 afecte 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.

- v. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos





0002045

forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 18 de Mayo de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

### **Del informe de la Visita Técnica**

La superficie fue verificada dentro del Sistema Nacional de Gestión Forestal de esta Dependencia en la cual tuvo algunas variaciones que no son significativas. Por lo tanto la superficie propuesta para cambio de uso del suelo y la vegetación forestal corresponden a las manifestadas en el Documento Técnico Unificado de cambio de uso del suelo.

Se procedió a la verificación de las coordenadas proporcionadas en el Documento Técnico Unificado para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, encontrando pequeñas variaciones que corresponden a la precisión de los aparatos receptores GPS utilizados en la toma de datos de campo para la elaboración del Documento Técnico Unificado para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en la verificación técnica de la que se da cuenta en la presente acta. Por lo que corresponde a la georeferencia del predio se concluye que existe correspondencia entre lo manifestado en el estudio y lo verificado en la presente visita.

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

La vegetación observada 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 derivada de selva baja caducifolia en proceso de recuperación.

Durante el recorrido realizado en el conjunto de los tablajes catastrales se observó una brecha delimitada para el tablaje y no se detectaron obras de infraestructura que hayan implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

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.

Se pudo corroborar que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Documento Técnico Unificado 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 se pudieron observar la mayoría de las especies descritas por lo que la información manifestada corresponde a la establecida en el Documento Técnico Unificado es correspondiente.

Durante el recorrido no se observó la presencia de especies de flora o fauna silvestre listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Por lo que corresponde a la flora no se observó ninguna por lo que la información se remite a la manifestada en el DTU.

Se constató que en el polígono donde se implementarán las obras de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se afecta directamente o pone en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.

Durante el recorrido realizado no se ubicaron tierras frágiles en el predio, no obstante, se establecerán áreas verdes dentro del polígono del proyecto que mantendrá las funciones de proporcionar refugio a la fauna silvestre conservación de flora y recarga del acuífero.

- vi. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2017/1236 de fecha 23 de mayo 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 mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN 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 **\$356,987.94 (trescientos cincuenta y seis mil novecientos ochenta y siete pesos 94/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 19.44 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

- vii. Que mediante OFICIO S/N de fecha 10 de julio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de julio de 2017, C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 356,987.94 (trescientos cincuenta y seis mil novecientos ochenta y siete pesos 94/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 19.44 hectáreas con vegetación de Selva baja 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 segundo y tercero fueron satisfechos mediante OFICIO S/N de fecha 23 de Febrero de 2017, el cual fue signado por C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. 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 4.741535 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Ucu 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 por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L.

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.

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: 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.





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.

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

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

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el Documento Técnico Unificado entregado en esta Delegación Federal, mediante OFICIO S/N, de fecha 23 de Febrero de 2017.

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:

QUE NO SE COMPROMETE LA BIODIVERSIDAD

FLORA





Se observó que las especies más representativas por su cobertura registradas dentro del estrato herbáceo fueron la *Neomillspaughia emarginata* (18.95 por ciento), *Lasiacis divaricata* (8.91 por ciento) y *Morinda royoc* (8.84 por ciento). Así mismo, *Lasiacis divaricata* (24.68 por ciento), *Neomillspaughia emarginata* (8.91 por ciento) y *Sida acuta* (8.40 por ciento) fueron las especies más importantes por su densidad. Por último, las especies con los mayores valores de frecuencia relativa dentro del predio bajo estudio fueron las siguientes: *Lasiacis divaricata* (5.46 por ciento), *Neomillspaughia emarginata* (5.46 por ciento), *Sida acuta* (5.46 por ciento). De manera particular se puede indicar que dentro del estrato herbáceo del predio bajo estudio existen 3 especies con los mayores Valores de Importancia Relativa (VIR) entre los que se pueden mencionar: *Lasiacis divaricata* (39.06 por ciento), *Neomillspaughia emarginata* (33.32 por ciento) y *Morinda royoc* (15.46 por ciento). El estrato herbáceo del ecosistema de vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia presente dentro del predio bajo estudio, posee una riqueza específica de 42 especies, las cuales poseen una distribución de 0.8098, con el cual se afirma la reducida dominancia de especies. Las especies de mayor importancia en el estrato herbáceo del predio son las siguientes: *Lasiacis divaricata* (39.06 por ciento), *Neomillspaughia emarginata* (33.32 por ciento) y *Morinda royoc* (15.46 por ciento). La máxima diversidad que puede alcanzarse en el estrato herbáceo dentro del predio es de 3.7377 y la H calculada fue de 3.0267, lo que nos indica que nuestro estrato está lejos de alcanzar la máxima diversidad esperada. Se observó que las especies más representativas por su cobertura registradas dentro del estrato arbustivo fueron la *Gymnopodium floribundum* (24.54 por ciento), *Mimosa bahamensis* (24.17 por ciento) y *Senegalia riparia* (8.64 por ciento). Para el caso de las especies más representativas por su densidad dentro del estrato arbustivo se encuentran *Gymnopodium floribundum* (27.12 por ciento), *Mimosa bahamensis* (23.73 por ciento) y *Senegalia riparia* (7.63 por ciento). Por su parte las especies con los mayores valores de frecuencia relativa dentro del predio bajo estudio fueron las siguientes: *Mimosa bahamensis* (14.49 por ciento), *Gymnopodium floribundum* (13.04 por ciento) y *Acacia collinsii* (10.14 por ciento). De manera particular se puede indicar que dentro del estrato arbustivo del predio bajo estudio existen 3 especies con los mayores Valores de Importancia Relativa (VIR) entre los que se pueden mencionar a la *Gymnopodium floribundum* (64.70 por ciento), *Mimosa bahamensis* (62.39 por ciento) y *Senegalia riparia* (26.41 por ciento). El estrato arbustivo del ecosistema de vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia presente dentro del predio bajo estudio, posee una riqueza específica de 21 especies, las cuales poseen una distribución de 0.7700, con el cual se puede afirmar dominancia de algunas especies. Las especies de mayor importancia en el estrato arbustivo dentro del predio bajo estudio fueron las siguientes: *Gymnopodium floribundum* (64.70 por ciento), *Mimosa bahamensis* (62.39 por ciento) y *Senegalia riparia* (26.41 por ciento).

La máxima diversidad que puede alcanzarse en el estrato arbustivo dentro del predio es de 3.0445 y la H calculada fue de 2.3444, lo que nos indica que nuestro estrato está lejos de alcanzar la máxima diversidad esperada. Se observó que las especies más representativas por su cobertura registradas dentro del estrato arbóreo fueron la *Lysiloma latisiliquum* (25.95 por ciento), *Bursera simaruba* (24.74 por ciento) y *Caesalpinia gaumeri* (9.83 por ciento). Para el caso de las especies más representativas por su densidad dentro del estrato arbóreo se *Bursera simaruba* (23.08 por ciento), *Caesalpinia gaumeri* (16.92 por ciento) y *Lysiloma latisiliquum* (9.23 por ciento). Por su parte las especies con los mayores valores de frecuencia relativa dentro del estrato arbóreo dentro del predio bajo estudio fueron las siguientes: *Bursera simaruba* (16.33 por ciento), *Caesalpinia gaumeri* (14.29 por ciento) y *Alvaradoa amorphoides* (8.16 por ciento). De manera particular se puede indicar que dentro del estrato arbóreo del predio bajo estudio existen 3 especies con los mayores Valores de Importancia Relativa (VIR) entre los que se pueden mencionar a la *Bursera simaruba* (64.14 por ciento), *Lysiloma latisiliquum* (43.34 por ciento) y *Caesalpinia gaumeri* (41.04 por ciento). El estrato arbóreo del ecosistema de vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia presente dentro del predio bajo



estudio, posee una riqueza específica de 19 especies, las cuales poseen una distribución de 0.8639, con el cual se puede afirmar la dominancia de ciertas especies. Las especies de mayor importancia en el estrato arbóreo dentro del predio bajo estudio fueron las siguientes: *Bursera simaruba* (64.14 por ciento), *Lysiloma latisiliquum* (43.34 por ciento) y *Caesalpinia gaumeri* (41.04 por ciento). La máxima diversidad que puede alcanzarse en el estrato arbóreo dentro del predio es de 2.9444 y la H calculada fue de 2.5437, lo que nos indica que nuestro estrato se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada. No se registraron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Adicionalmente se registró otras 12 especies endémicas de la región y de amplia distribución en toda la península de Yucatán. En términos generales se encontró que la diversidad por estrato se encuentra cercana a la máxima diversidad esperada; lo cual es indicativo de que la vegetación del predio se encuentra en un estado medio de recuperación y con una vocación forestal. En el área de estudio en donde se pretende llevar a cabo el CUSTF y en general en el predio bajo estudio no se observaron especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por otro lado, se observaron 12 especies endémicas ( *Bourreria pulchra*, *Nopalea gaumeri*, *Diospyros anisandra*, *Cnidoscolus souzae*, *Jatropha gaumeri*, *Havardia albicans*, *Lonchocarpus xuul*, *Senegalia gaumeri*, *Neomillspaughia emarginata*, *Randia longiloba*, *Serjania adiantoides* y *Thouinia paucidentata* ) de amplia distribución en toda la península de Yucatán. No obstante a lo anterior, el presente proyecto plantea realizar un programa de acciones de rescate y reubicación de las especies forestales de la vegetación a afectar por el CUSTF usando técnicas de reforestación.

#### FAUNA SILVESTRE

Como RESULTADO de los muestreos realizados dentro del predio, se pudo verificar la presencia de 30 especies pertenecientes a igual número de géneros y 24 familias. La riqueza específica registrada en el predio se encuentra conformada de 1 anfibio, 5 reptiles, 22 aves y 2 mamíferos. Dentro de los grupos de fauna silvestre registrados dentro del predio se tienen los siguientes resultados con respecto a los índices de diversidad y equidad:

**Anfibios.** En el predio bajo estudio únicamente fue registrada un individuo la especie *Incilius valliceps* y que representa el 3.33 por ciento de todas las especies registradas. No obstante, por tratarse de una sola especie e individuo no es posible realizar los análisis estadísticos para este grupo. **Reptiles.** Para el caso de los reptiles se registraron un total de 5 especies. El índice de diversidad y equidad dentro de este grupo de fauna se puede observar a continuación en las siguientes tablas. Este grupo poseen una distribución de  $J=1.00$ , con el cual se puede indicar que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida. La máxima diversidad que puede alcanzar el grupo de los reptiles en nuestra área de estudio es de 1.61 y la H calculada fue de 1.61, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra con la máxima diversidad esperada dentro del predio.

**Aves.** En lo que refiere a la información obtenida al interior de los puntos de conteo se registraron 22 especies de las 30 verificadas en el predio. La máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 3.09 y la H calculada fue de 3.02, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra cerca de alcanzar la máxima diversidad esperada dentro del predio. Este grupo poseen una distribución de  $J=0.98$ , con el cual se puede indicar que la presencia de especies dominantes dentro de este grupo es reducida. **Mamíferos medianos y grandes.** De acuerdo a los muestreos realizados en el polígono del proyecto, se verifico la presencia de 2 especies de mamíferos, estos muy comunes de la Península de Yucatán. La máxima diversidad que puede alcanzar este grupo en nuestra área de estudio es de 0.69 y la H calculada fue de 0.69, lo que nos indica que nuestro grupo faunístico se encuentra con la máxima diversidad esperada dentro del predio. Este grupo poseen una distribución de  $J=1.0$ , con el cual se puede indicar que la presencia de especies dominantes





dentro de este grupo es reducida.

En cuanto a las especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 se verificó la presencia de dos especies, la iguana rayada ( *C. similis* ) y el perico pecho sucio ( *A. nana* ) y estas especies son muy comunes en la región, y sus áreas de alimentación suelen estar donde se realiza ganadería extensiva, pastizales y zonas agrícolas, esto quizás porque aprovechan al máximo los recursos hay más diversidad de recursos. Para el caso específico de la iguana rayada ( *C. similis* ) es una especie común en las zonas urbanas del estado de Yucatán. También es importante mencionar que fueron registradas cinco especies endémicas de la región: *S. chrysostictus*, *C. yucatanicus*, *I. auratus*, *M. pygmaeus* y *M. yucatanensis* que son de amplia distribución en toda la península de Yucatán. Es importante mencionar que tanto las especies catalogadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las especies endémicas y en general la fauna silvestre que pudiese verse afectada por las actividades del proyecto podrán ser reubicadas y protegidas de acuerdo a lo indicado en el Programa de acciones para la protección y conservación de fauna silvestre en el área de estudio.

#### MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN

Para el desmonte de la vegetación, se efectúa el presente Documento Técnico Unificado el cual será sometido a su evaluación en la DGGFS de la SEMARNAT, para solicitar el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF). Se mantendrán áreas verdes y área de amortiguamiento en las cuales no se removerá el suelo y la vegetación natural, lo que también permitirá la permanencia de la vegetación natural, así como también permitirá la infiltración y recarga del acuífero de la zona del proyecto. En dichas áreas en donde existen porciones de terreno con poca vegetación se aplicará un programa de reforestación con especies nativas rescatadas del área de CUSTF para mitigar y recuperar las condiciones de la vegetación de la zona. Las actividades de desmonte y despalle se limitarán a las áreas solicitadas en este estudio. Se deberá tener cuidado de no afectar las raíces de plantas que no queden inmersas en el área de afectación. La vegetación producto del desmonte se deberá trozar con herramienta manual y maquinaria pesada, para posteriormente depositar en otras áreas donde se realicen actividades de reubicación de las especies rescatadas del área de CUSTF (reforestación) con la finalidad de promover la formación del suelo de la región. No realizar la quema o la eliminación de los residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos. Estará estrictamente prohibida la extracción de la vegetación nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación ilegal.

Con el fin de garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna el proyecto contempla la permanencia de áreas verdes, área de amortiguamiento en la cual serán mantenidos el suelo y la vegetación actual para permitir la continuidad de los elementos naturales para la fauna del sitio. Se prohíbe cualquier tipo de aprovechamiento o afectación de fauna silvestre presente en el sitio. Así mismo se deberá evitar el sacrificio de fauna que quede expuesta durante las diferentes etapas del proyecto. Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se realizarán revisiones en el área a afectar, para ahuyentar a la fauna silvestre susceptible de afectación. Para evitar la afectación de la fauna silvestre de las áreas colindantes a las de conservación se deberá delimitar perfectamente las áreas de desmonte y de construcción por el proyecto para evitar afectación a áreas no solicitadas para tal fin. Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se aplicará un programa de acciones de protección de la fauna silvestre que consistirá principalmente en realizar revisiones en el área a afectar, para ahuyentar a la fauna susceptible de afectación y de ser posible se podrá reubicar en áreas que no se vayan a afectar. El área de estudio permanecerá sin bardas perimetrales que impidan el libre flujo de la fauna silvestre. Los trabajos de desmonte y despalle se realizarán paulatinamente conforme al



avance de la obra (etapas de desarrollo I, II, III y IV), para permitir una salida gradual de la fauna silvestres hacia sitios menos perturbados y fuera de todo peligro.

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:

#### QUE NO SE PROVOCA LA EROSION DE LOS SUELOS

La vegetación juega un papel importante actuando como controlador de la erosión superficial. La presencia de una capa de hojarasca disminuye energía a las gotas que llegan al suelo, haciendo que el poder erosivo de la lluvia sea mucho menor que el que posee cuando no hay ningún recubrimiento en el suelo y las gotas impactan directamente sobre su superficie. Sin embargo, es también claro que el grado de protección que ofrecen los diferentes tipos de cobertura vegetal es diferente. De esta manera dentro de la Cuenca B Yucatán la vegetación de selva baja caducifolia ocupa una superficie de 240,406.63 ha y que representa el 5.7 por ciento de todos los tipos de vegetación presente en la cuenca. Esta vegetación es la que será afectada por el proyecto por motivo de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales. Por otro lado, en cuanto al suelo se tiene, los dos tipos (Rendzina-Litosol) a afectar por el proyecto son de los más abundantes dentro de la cuenca con una superficie de 3,111,848.72 ha y una representatividad del 73.6 por ciento respecto a todos los tipos de suelo presentes en la cuenca B Yucatán. La importancia de los tipos de vegetación en general presentes dentro de la cuenca y de manera particular, la selva baja caducifolia en la protección del suelo se visualiza cuando se toma de referencia las estimaciones de la pérdida de suelo mediante el modelo predictivo de la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo (EUPS). La importancia en la protección del suelo (Litosol-Rendzina), que es el que se afectará por el proyecto en la cuenca es de tal grado; pues, actualmente con la protección de la vegetación imperante dentro de la cuenca forestal se da una erosión natural y pérdida de suelo del orden de 88,860.38 ton/año. Sin embargo, si se removiera la totalidad de la vegetación dentro de esa área (3,111,848.72 ha), si se dejara totalmente desnudo el suelo y expuesto a las condiciones climáticas de la región; entonces, se tendría una pérdida potencial del suelo del orden de 88,860,375.71 ton/año. Lo anterior enmarca una pérdida de suelo de 1000 veces mayor a la que actualmente se da de manera natural en la cuenca forestal en donde se encuentra inmerso el proyecto. A nivel de predio, la vegetación de selva baja caducifolia está protegiendo el suelo Litosol-Rendzina dentro del área pretendida para el CUSTF (4.741535 ha) teniendo una erosión natural de 0.14 ton/año, una erosión potencial de 135.40 ton/año y una erosión de 13.54 ton/año que es la esperada manejando practicas antierosivas.

Dado que el proyecto tiene muy presente la sustentabilidad del proyecto y resaltando la importancia de la continuidad de la prestación de servicios ambientales, plantea medidas de mitigación que contribuyan en la recuperación de suelo, y la mitigación de la pérdida de la misma por el CUSTF en el área de estudio. Tan es así que el proyecto mantendrá áreas verdes con una superficie de 5,002.00 metros cuadrados (0.500200 ha) y el mantenimiento de una superficie como área de amortiguamiento con 2,584.65 metros cuadrados (0.258465 ha). Las áreas de mitigación y compensación anterior, representan el 10 por ciento y 5 por ciento del





área solicitada para el CUSTF, respectivamente. De igual manera, estas áreas seguirán albergando especies de plantas nativas y suelo natural típico de la región que seguirán prestando servicios ambientales como la protección de los suelos y la continuidad de procesos para la formación de los mismos. El efecto de dichas medidas antierosivas y mitigación de la pérdida de suelo permiten mitigar completamente la posible pérdida de suelo que se daría por motivo del CUSTF, lo anterior se puede verificar en el Capítulo XII de este documento técnico en el apartado de Justificación técnica del proyecto.

Además de la función protectora, la vegetación de selva baja caducifolia presente dentro de la cuenca permite también la formación del suelo; los vegetales son los que aportan la mayor cantidad de materia orgánica al suelo, además de contribuir a la meteorización física por el crecimiento de las raíces y a la química por carbonatación. Las plantas en general contribuyen a mantener la fertilidad del suelo haciendo ascender los iones carbono, magnesio y potasio de los estratos inferiores del suelo (al tomarlos por las raíces) a los tallos y las hojas, abandonándolos después en la superficie al descomponerse. Las bacterias y hongos son los principales agentes formadores del humus y descomponen la materia orgánica en inorgánica para el crecimiento de las plantas. En los climas muy cálidos y húmedos, la acción de los descomponedores es intensa y toda la vegetación muerta es oxidada rápidamente. Las bacterias fijadoras del nitrógeno son capaces de fijar dinitrogeno atmosférico transformándolos en nitratos, aptos para la absorción radicular. Algunos animales como la lombriz de tierra remueven el suelo mezclando sus componentes, lo airean y enriquecen el suelo con sus heces.

Como se puede observar en la tabla anterior en el área forestal a desmontar se obtendrían rendimientos de 7,112.30 kg y 3,556.15 kg de maíz en el primero y segundo año de producción en la superficie de CUSTF (4.741535 ha). Lo anterior viene a reflejar la pérdida de productividad (50 por ciento de pérdida de producción de un año a otro) que sufre el terreno por el manejo dado al mismo (pérdida de estructura y fertilidad del suelo). Es decir el terreno actualmente está protegido por la vegetación de selva baja caducifolia; pero, por el número de años de descanso aun no llega a un estado máximo de la fertilidad del suelo (punto máximo de desarrollo) y si por encima, lo usamos para actividades productivas (en este caso agrícola para producción de maíz) sin tener las medidas antierosivas adecuadas se tendrá pérdidas de suelo y por lo tanto, una pérdida de producción.

Lo anterior refleja el papel protector de la vegetación al suelo, para que este último conserve su fertilidad. De hecho, lo anterior también demostró que mientras menos años de descanso se tenga en el suelo menos producción se obtiene, lo cual está íntimamente ligado a la capacidad de recuperación del suelo y la regulación en el flujo de nutrientes. No obstante a lo anterior, se puede indicar que el CUSTF por la remoción de la vegetación secundaria derivada de selva baja caducifolia con vocación forestal y el suelo Litosol con incrustaciones de Rendzina (Leptosol) en 47,415.35 metros cuadrados (Área de CUSTF), representa la afectación potencial de únicamente el 0.0020 por ciento y 0.0002 por ciento para el recurso vegetación de selva baja caducifolia y los tipos de suelos (Litosol-Rendzina) a afectar en la Cuenca B Yucatán. Como puede observarse la protección del suelo por la vegetación dentro del área de CUSTF es importante; pero no significativa; ya que es casi imperceptible con lo existente en la Cuenca B Yucatán.

De acuerdo con todo lo expuesto anteriormente y en vista de que en la cuenca B Yucatán se encuentra cubierta por diversos tipos de vegetación, pero en especial de Selva baja caducifolia (es la que se afectará por el CUSTF por el proyecto), se puede indicar que dicha superficie está dando una protección al suelo, está permitiendo la continuación en la formación de la misma, conservación de su integridad física y funcional, y conservación de su fertilidad. De manera particular, en la zona donde se pretende el CUSTF se permitirá la continuidad de estas prestaciones ambientales, principalmente en las áreas verdes y áreas de amortiguamiento



mantenidas por el proyecto.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Para mitigar la pérdida neta del suelo (135.26 ton/año) por motivo del CUSTF, el proyecto maximizará la protección del suelo mediante la implementación de medidas diversas encaminadas a prevenir y mitigar los efectos adversos de los factores climáticos sobre el suelo, tales como:

Recuperar la capa de suelo durante el desmonte y despalle, acamellonándolo temporalmente en áreas contiguas a la obra. Aprovechar el suelo acamellonado para las actividades de reforestación de las especies de flora nativa rescatadas en el área de CUSTF y a reubicarse en áreas propuestas por el proyecto. Llevar a cabo la labranza de conservación en el área de reforestación con la finalidad de proteger el suelo y el agua. Realizar actividades de reforestación en las áreas sin o con poca vegetación presentes en las áreas verdes y áreas de amortiguamiento. Si se considera que la erosión calculada a provocarse por el CUSTF es poca (135.26 toneladas por año), al aplicar todas éstas medidas antierosivas para mitigarla, hace prácticamente viable el proyecto. Toda la capa de suelo separada durante el desmonte será aprovechada para formar una superficie a manera de cama sobre el suelo desnudo del área de reforestación en las áreas verdes y áreas de amortiguamiento con las plantas nativas rescatadas del área de CUSTF.

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:

#### QUE NO SE PROVOCARA EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA NI LA DISMINUCION EN SU CAPTACION

El término calidad del agua es relativo y solo tiene importancia universal si está relacionado con el uso del recurso. Esto quiere decir que una fuente de agua suficientemente limpia que permita la vida de los peces puede no ser apta para la natación y un agua útil para el consumo humano puede resultar inadecuada para la industria. Por otro lado, la selva baja caducifolia y el suelo Leptosol (Litosol-Rendzina) presentes en la cuenca B Yucatán en conjunto tienen una función vital en la purificación natural del agua. De hecho de manera general se sabe que los suelos actúan como reactores naturales en los bosques y selvas. El suelo es un reactor natural sumamente importante, debido a que las transformaciones que se realizan en él dan productos necesarios para los seres vivos. En este sistema ocurren diversos procesos, entre los que destacan: adsorción, absorción, precipitación, descomposición, mineralización y humificación (Richter, 1987). Los tres últimos procesos convierten al suelo en un gigantesco sistema de tratamiento de residuos orgánicos, en el que algunas de las sustancias provenientes de los restos de animales y plantas se degradan y otras se humifican, es decir, se transforman en humus (ácido húmico y ácido fulvico, principalmente).



Esto hace que el suelo funcione como un reactor purificador del ambiente. Por ejemplo, en el tratamiento de los residuos orgánicos, en la depuración del agua que pasa a través de él y en la transformación de diversos compuestos tóxicos, como los plaguicidas. Tomando en cuenta que la carga de micro, meso y macro organismos (biota del suelo) presente en un gramo de suelo y que son capaces de degradar de 10 a 200 toneladas por hectárea de materia orgánica presente en ciertos residuos orgánicos, se puede inferir los siguientes datos para la cuenca:

Tomando en cuenta que en la cuenca el suelo tipo leptosol (Litosol-Rendzina) tienen una superficie de 3111848.72 ha y que tienen una capacidad de tratar la materia orgánica contenida en el agua de lluvia o residual con un volumen de entre 31118487.21- 622369744.20 toneladas. Este es el volumen aproximado de purificación que se estaría llevando a cabo dentro de la superficie de suelo a afectar en la cuenca.

De manera particular, en el área pretendido para CUSTF (4.741535 ha) se trata y purifica actualmente materia orgánica del agua en un volumen de 47.30 - 946.08 toneladas. Sin embargo, con la permanencia del área de las áreas verdes (5.04 - 100.80 toneladas) y áreas de amortiguamiento con un rango de valores de 2.45 - 49.08 toneladas) se seguirán filtrando y tratando un total de 7.49 - 149.88 toneladas de materia orgánica presentes como arrastre de agua de lluvia para tener agua de calidad en la región. Es importante comentar que el primer dato representa la afectación potencial de la prestación del servicio ambiental de purificación del agua y disponibilidad de agua de calidad. No obstante, la afectación del proyecto en la prestación del servicio ambiental de purificación del agua dentro del área de CUSTF representa únicamente el 0.0002 por ciento del total de agua purificada dentro de la cuenca.

Por otro lado, para prevenir la contaminación de las aguas subterráneas y evitar la disposición inadecuada de las aguas residuales de origen sanitario provenientes de los frentes de trabajo del proyecto que nos ocupa, se contratará una empresa arrendadora de sanitarios portátiles certificada, cuyo servicio consistirá en la instalación de 1 letrina por cada 10-15 trabajadores por frente de trabajo, dará mantenimiento de estas letrinas, realizará la disposición final de las aguas residuales y por último, exhibirá una factura del prestador de servicios correspondiente al arrendamiento anteriormente mencionado. Así mismo se implementará la aplicación de procedimientos de manejo, disposición de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que prevendrán la contaminación del suelo y agua del área bajo estudio durante las etapas de preparación del sitio y construcción. De igual modo, durante la etapa de operación del proyecto las aguas residuales sanitarias y de proceso serán canalizadas a una PTAR que se encontrara formando parte integral del proyecto. Todo lo anterior, permitirá la continuidad de los servicios ambientales en el área de estudio, tales como la formación y protección de los suelos, captación e infiltración del agua, disponibilidad de hábitat. Por todo anterior, es importante concluir que no se comprometerá la calidad del agua con respecto al predio y a su vez a la Cuenca B. Yucatán.

Se estima una disponibilidad media de agua subterránea de 5,005.6 millones de metros cúbicos, por lo que el proyecto no ocasionará una disminución significativa en la recarga media anual del acuífero, que es de 21,813.4 millones de metros cúbicos. Con este último dato se hizo la estimación de la infiltración de agua en la cuenca hidrológica forestal Yucatán. Por otro lado, para cuantificar el VOLUMEN DE INFILTRACIÓN en la zona del proyecto, se realizó un balance hidráulico con los parámetros de precipitación media anual, evapotranspiración, escurrimiento obtenidos con datos de la estación climatológica Hunucmá 31051. Con las variables anteriores se calculó la infiltración de agua para el área total del predio.

La diferencia entre el volumen de infiltración con cobertura vegetal y con proyecto es de 22,557.85 metros cúbicos al año. Lo anterior representa el comparativo de la pérdida de captación de agua ( $32,923.71 - 10,365.86 = 22,557.85$  metros cúbicos) por motivo del CUSTF por el proyecto de la Construcción de fábrica de cartón, cartoncillo, cajas, envases y cualquier



producto transformado en papel o cartón y productos derivados y empaque en general y que representa el 68.5 por ciento respecto a la infiltración potencial percibida en el área de CUSTF. La pérdida anterior en captación y filtración del agua representa únicamente el 0.0001 por ciento y 0.0003 por ciento de lo que se sigue captando en el Estado de Yucatán y Cuenca B Yucatán, respectivamente. A pesar de que existe la pérdida en la captación de agua por motivo del CUSTF, si se considera las diferentes medidas de mitigación planteadas por el proyecto tales como la permanencia de las áreas verdes y área de amortiguamiento, buenas prácticas de protección y conservación del suelo y agua (prácticas antierosivas como la reubicación de suelo orgánica, labranza de conservación y reforestación con plantas nativas en el área de reforestación) y la construcción de obras como los pozos pluviales, permitirán a en el corto plazo mitigar completamente la pérdida en la captación de agua por filtración de 35,935.86 metros cúbicos.

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Para prevenir la contaminación de las aguas subterráneas y evitar la disposición inadecuada de las aguas residuales de origen sanitario provenientes de los frentes de trabajo del proyecto que nos ocupa, se contratará una empresa arrendadora de sanitarios portátiles certificada, cuyo servicio consistirá en la instalación de 1 letrina por cada 10-15 trabajadores por frente de trabajo, dará mantenimiento de estas letrinas, realizará la disposición final de las aguas residuales y por último, exhibirá una factura del prestador de servicios correspondiente al arrendamiento anteriormente mencionado. Así mismo se implementará la aplicación de procedimientos de manejo, disposición de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que prevendrán la contaminación del suelo y agua del área bajo estudio durante las etapas de preparación del sitio y construcción. De igual modo, durante la etapa de operación del proyecto las aguas residuales sanitarias y de proceso serán canalizadas a una PTAR que se encontrara formando parte integral del proyecto.

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

En principio, el desarrollo del proyecto requerirá de un monto de inversión total de aproximadamente \$782,896,685.50 pesos mexicanos. De estos se destinarán para las diferentes obras de edificación y construcción que componen el proyecto una cantidad de \$704,688,016.10 pesos y \$78,208,669.41 pesos para la ejecución de las medidas de prevención y mitigación pertinentes. Comparando el actual valor económico de los recursos biológicos forestales del área pretendida para el CUSTF y el monto de inversión del proyecto permiten visualizar que el primer monto representa únicamente el 0.05% respecto al segundo y por consiguiente es casi insignificante. El municipio de Ucú pertenece a la región de influencia metropolitana y de acuerdo con las cifras al año 2011 efectuadas por el INEGI, la población económicamente activa (PEA) del municipio es de 1,261 personas. La tasa de participación económica en el Municipio





es del 59.39 por ciento. La tasa de ocupación es de 99.60 por ciento. Por otra parte, la actividad económica del municipio está conformada por las actividades de los tres sectores: agropecuario, industrial y de servicios, del cual el sector terciario que incluye al comercio, la hotelería, finanzas, transportes y comunicaciones representa el 25 por ciento de la PEA ocupada total siendo el más equitativo en cuanto a distribución por sexos de las plazas de trabajo; hablando del sector secundario y primario representan tan solo el 75 por ciento, lo cual indica el bajísimo nivel de actividades de estos dos últimos sectores, sobretodo en el primario.

Los costos ambientales serán mínimos para este sitio; un factor importante es que la zona del proyecto no presenta flora abundante que pudiera ser afectada por los trabajos a realizar, en general solo se aprecia con mayor abundancia la vegetación tipo herbácea-arbustiva en sucesión con algunos elementos arbóreos de mayor porte que convierten al terreno con una vocación forestal. No se encontraron plantas herbáceas o arbustivas que pudiesen ser comercializadas, ni hongos u otros organismos con valor como alimento, por lo cual el valor de los recursos bióticos que contienen los polígonos forestales que se solicitan para CUSTF (4.741535 ha ) asciende a la cantidad de \$396,836.68 pesos. En el área forestal a desmontar (CUSTF) se obtendría un rendimiento total de 10,668.45 kg de maíz en dos ciclos de producción. Lo anterior como respuesta también a una regulación del ciclo de nutrientes en el suelo y pérdida de productividad abordada en el Capítulo XI de este Estudio. Tomando en cuenta que el costo actual promedio del maíz en la península de Yucatán es de aproximadamente \$ 4,000.00 pesos/tonelada se tendría una ganancia de \$ 42,673.82 pesos por la venta del mismo. Esta producción traería como consecuencia la fragmentación de ecosistemas además de una serie de impactos negativos al suelo por el tradicional roza-tumba-quema, a tal grado de que tiene una fuerte influencia sobre pérdida de nutrientes y por ende la productividad del suelo. No obstante a lo anterior, por tratarse el presente en una fábrica, por lo tanto contribuirá al desarrollo local, regional y nacional, y considerando la utilidad bruta por el costo de la vegetación forestal a afectar por el cambio de uso de suelo por motivo del establecimiento del presente proyecto, se considera viable y justificable.

De esta manera, con la implementación del presente proyecto se ofrecerán posibilidades de empleo temporal y permanente, a su vez que a futuro ofrecerá oportunidades de empleo para los habitantes de la región. El personal encargado de la elaboración y supervisión del proyecto se conforma del personal que labora en las oficinas de la empresa promovente; pero adicionalmente se requerirá una plantilla de aproximadamente 70 trabajadores provenientes del municipio directamente involucrado. De acuerdo a los datos anteriores y tomando en cuenta la gran oportunidad de empleo que se generará a través de este proyecto, es factible el mayor impulso del sector secundario (actividades de construcción y transformación), por lo que en suma e s te proyecto detonará la actividad económica a nivel local y municipal, principalmente.

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 11 de mayo de 2017 mediante oficio N° VI-0541-17, se manifestó en los siguientes términos: por este conducto le informó que el Consejo Estatal Forestal de Estado de Yucatán no tiene inconveniente en que se autorice el Documento Técnico Unificado antes mencionado.

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.

#### VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO

Según el POETY el área del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental **1.2A** denominada **Planicie de Hunucma-Tekit-Izamal**. Esta Planicie de plataforma nivelada (5 - 20 m) plana con muy pocas ondulaciones (0-0.5 grados) karstificada, con karso desnudo (70-80%) sobre calizas, con suelos del tipo litosol y rendzina, con selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia con vegetación secundaria, con plantaciones de henequén en abandono, pastizal para ganadería extensiva y asentamientos humanos. Superficie 5,819.74 km<sup>2</sup>. La aptitud secundaria de esta UGA es la industria de la transformación y el turismo alternativo, siendo el uso actual de suelo de asentamientos humanos, agricultura de temporal, aprovechamiento pecuario.

- 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/162/2017/1236 de fecha 23 de mayo 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 \$356,987.94 (trescientos cincuenta y seis mil novecientos ochenta y siete pesos 94/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 19.44 hectáreas con vegetación de Selva baja 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 10 de julio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 13 de julio de 2017, C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 356,987.94 (trescientos cincuenta y seis mil novecientos ochenta y siete pesos 94/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 19.44 hectáreas con vegetación de Selva baja 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

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 4.741535 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL, con ubicación en el o los municipio(s) de Ucú en el estado de Yucatán, promovido por C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: POLÍGONO CUS 1

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Row 1: 1, 210003.2329, 2323108



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	210052	2323108
3	210052	2323161
4	210003.2329	2323161
5	210003.2329	2323295.5623
6	210163.2378	2323288.2472
7	210163.2378	2322979.2506
8	210003.2329	2322982.5992

- 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: TABLAJE CATASTRAL 4434

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-100-TAB-001/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Comunes tropicales	3920	373.8274	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 Documento Técnico Unificado, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- 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 Documento Técnico Unificado, 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 18 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. El C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, será el único 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. El C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el Documento 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. El C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

0002045

OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/262/2017/

BITÁCORA: 31/MA-0115/02/17

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.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente al C. HECTOR ALFREDO MACIEL VILLEGAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA EMPAQUES MODERNOS DE YUCATAN S. DE R.L. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICA DE CARTÓN, CARTONCILLO, CAJAS, ENVASES Y CUALQUIER PRODUCTO TRANSFORMADO EN PAPEL O CARTÓN Y PRODUCTO DERIVADO Y EMPAQUE EN GENERAL**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ucu en el estado de Yucatán, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**

**EL DELEGADO FEDERAL**

**M.V.Z. JORGE CARLOS BERLÍN MONTERO**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACION FEDERAL



ESTADO DE  
YUCATAN

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
24 AGO 2017  
DELEGACION FEDERAL EN EL  
ESTADO DE YUCATAN

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

- C.c.e.p. Lic. Augusto Mra Fuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. Ciudad 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 Cardaña Sánchez.- Jefe de la Unidad Jurídica. Edificio.
- Ing. Adrián Pastor Cerritos.- Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelo. Edificio.
- Minutarios.

JCBM/HJCL/ARIN/EGS/APC\*apg

