SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN**
0000130
**OFICIO N° 726.4/UARRN-DSFS/001/2017/**
**BITÁCORA: 31/DS-0103/07/16**

Mérida, Yucatán, a 05 de enero de 2017

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 30.72 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, ubicado en el o los municipio(s) de Tekax, en el estado de Yucatán.

**C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO**
**REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL**
**DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V.**

Eliminado: dos renglones. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y articulo 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.

DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 30.72 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tekax en el estado de Yucatán, y

## RESULTANDO

I. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 18 de julio de 2016, recibido en esta Delegación Federal 18 de julio de 2016, C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 30.72 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tekax en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Eliminado: Un párrafo completo. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y articulo 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 completo. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y articulo 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/261/2016/2257 de fecha 08 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, requirió a C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tekax 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 integrar la descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio. En este capítulo la caracterización de la flora y fauna silvestres se deberá presentar y analizar con los índices de biodiversidad y valor de importancia para el ecosistema a afectar, de manera análoga se deberán realizar el análisis correspondiente para la erosión del suelo y captación de agua, e indicar si el proyecto se ubica dentro de alguna Región Prioritaria.

Deberá integrar la 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, caracterizando exhaustivamente cada uno de ellos. En este apartado deberá presentar también los índices de biodiversidad y valor de importancia para la flora y fauna silvestre que miden la composición y estructura del área propuesta para cambio de uso del suelo y del ecosistema en cuadros comparativos. De manera análoga 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.

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 superviviencia de las referidas especies, los períodos de ejecución de dichas acciones y su mantenimiento. Mismo que 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. 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.

Deberá proporcionar información complementaria sobre 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 Protección de la biodiversidad de los ecosistemas y formas de vida (Flora y Fauna silvestre) ya que reporta especies en Norma, así como la provisión de agua en calidad y cantidad.

Deberá presentar información adicional de la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo. Mediante indicadores económicos, ambientales y sociales se deberá evaluar los beneficios esperados para el área sujeta al cambio de uso de suelo sin el desarrollo del proyecto, y con los mismos indicadores evaluar los beneficios esperados para el proyecto durante toda su vida útil, haciendo una comparación entre los dos. Deberá integrarse en este apartado todos los elementos que demuestren que los usos alternativos propuestos son más redituables a largo plazo.
Deberá presentar información adicional sobre la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta a cambio de uso de suelo. Considerando una valoración sobre la biodiversidad ya que reporta especies en Norma.

III. Que mediante OFICIO S/N de fecha 28 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 28 de octubre de 2016, C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°726.4/UARRN-DSFS/261/2016/2257 de fecha 08 de agosto de 2016, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/259/2016/2054 de fecha 04 de agosto de 2016 recibido el 15 de agosto de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, con ubicación en el o los municipio(s) Tekax en el estado de Yucatán.

V. Que mediante oficio VI-1094-16 de fecha 22 de agosto de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de agosto de 2016, el Consejo Estatal Forestal envío la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tekax 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 no tiene inconveniente en que se autorice el Estudio Técnico mencionado.

VI. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/364/2016/2865 de fecha 15 de noviembre de 2016 esta Delegación Federal notificó a C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tekax 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 algun estadío 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, carácterísticas 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 15 de Noviembre de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

**Del informe de la Visita Técnica**

Una vez concluido el recorrido de verificación técnica, y se analizaron los datos levantados en campo mediante instrumento de medición GPS y la verificación en el Sistema Nacional de Gestión Forestal, se llegó al conocimiento que el predio donde se pretende realizar el proyecto corresponde a la superficie solicitada y la vegetación Forestal Corresponde a la manifestada en el estudio técnico justificativo.
Por lo que toca a la georeferencia del predio, y a la georeferencia de la superfice solicitada para cambio de uso de suelo mencionados anteriormente, se concluye que no existe diferencia significativa entre lo manifestado en el Estudio Tecnico Justificativo y lo verificado en la presente visita.
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 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 la selva mediana subcaducifolia en proceso de recuperación.
Durante el recorrido realizado en el elpoligono del tablaje catastral se observó una serie de brechas producto de la prospección los inventarios, 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.
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, se pudo constatar que gran parte de las especies observadas corresponden con las manifestadas en el inventario forestal del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
Durante la visita técnica y el recorrido de campo que se llevó a cabo en el predio, no se observó la presencia de alguna especie de flora incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En cuanto a fauna silvestre no se observó ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que la información se remite a la manifestada en el Estudio Técnico Justificativo.
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 existen 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 las condiciones naturales del predio y su entorno, y lo observado en la presente visita, puede señalarse que no existen tierras frágiles, y no se generarán con la implementacion del proyecto.

VIII. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/397/2016/3015 de fecha 02 de diciembre de 2016, 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. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **$2,200,070.24 (dos millones doscientos mil setenta pesos 24/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 119.81 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

IX. Que mediante OFICIO S/N de fecha 09 de diciembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 09 de diciembre de 2016, C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 2,200,070.24 (dos millones doscientos mil setenta pesos 24/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 119.81 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 segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO S/N de fecha 18 de Julio de 2016, el cual fue signado por C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. 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 30.72 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Tekax 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. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V. así como por

Eliminado: un renglón. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y articulo 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

elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. YUC T-UI Vol. 2 Núm. 11 Año 15.

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 completo. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y articulo 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 completo. Fundamento Legal Artículo 116 de la LGTAIP y articulo 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 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 18 de Julio de 2016 y 28 de Octubre de 2016, 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:

QUE NO SE COMPROMETE LA BIODIVERSIDAD

Los recursos vegetales presente para el CUSTF del proyecto, involucran un total de 72 especies, por ello, considerando el tipo de vegetación (selva mediana) y su distribución general en la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF), del proyecto, el área solicitada para el CUSTF representa una mínima parte de la superficie de la CHF; asimismo como se precisó en capítulos previos con respecto a la CHF esta tiene como tipo de vegetación la selva mediana con 81 especies; la distribución del tipo de vegetación señalada, así como sus componentes de las variables ambientales conjugadas en el sitio de proyecto permiten identificar la continuidad y evolución del referido tipo de vegetación, tanto en las áreas inmediatas del proyecto como en el estado de Yucatán en general, razón por la cual se encuentran plenamente representadas en la CHF en que se asienta el Predio donde se realizara el proyecto. No se omite reiterar que el tipo de vegetación referida corresponde a aquella generada por la perturbación de la Selva Mediana, cuya tendencia de deterioro en la región se presenta sostenida desde hace varias décadas., al ser manifiesta la actividad agropecuaria, al no contarse con mano de obra que haga eficiente la productividad de la tierra en cultivos agrícolas o su productividad forestal potencial. Cabe precisarse que al aplicarse los análisis de los Índices ecológicos (mismos que se precisan en los capítulos respectivos), se confirma que la vegetación de selva mediana y sus especies conspicuas se encuentran bien representadas en la CHF, situación que justifica el no comprometer la biodiversidad al realizarse en su oportunidad en área del proyecto, el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, cumpliendo de esta forma la excepcionalidad de su autorización.

De acuerdo a los muestreos se puede observar en el área se tiene una diversidad de H= 4.1542, mientras que la H máxima es de 5.0875, lo cual indica que en el predio está muy lejos de alcanzar la máxima diversidad. Como se puede observar en el área se tiene una diversidad de H= 3.5742, mientras que la H máxima es de 4.6439, lo cual indica que en el predio está muy lejos de alcanzar la máxima diversidad. En el estrato herbáceo la especie con mayor VIR corresponde a *Panicum maximum* con 24.195% seguida de *Lasiacis divaricata* 22.640%, la primera es una especie usada para forraje de ganado bovino y la segunda la cual es una especie común de selvas medianas y selvas bajas, en el estrato arbustivo *Gymnopodium floribundum* 44.376% esta especie esta ampliamente distribuida en los tipos de selva de Yucatán, es muy abundante en las primeras etapas de sucesión, esta especie fue muy abundante en toda el área tal y como se puede observar en las fotografías anteriores, y por último en el estrato arbóreo la especie con mayor VIR corresponde a *Caesalpinia gaumeri* con 41.158% la cual también es una especie muy distribuida en el estado de Yucatán, cabe destacar que esta especie fue una con mayores registros de DAP, es una especie de rápido crecimiento y e poco tiempo logra alcanzar un porte de importancia. Es importante destacar que la totalidad de las especies registradas en el área de CUSTF fueron registradas en los sitios de muestreo de la microcuenca, a continuación se presenta una tabla comparativa de los valores del área de CUSTF y los valores de los sitio de microcuenca. Los valores de diversidad obtenidos en los sitios de la CHF son mayores que los valores obtenidos en el área de CUSTF, no obstante, el estrato herbáceo de microcuenca obtuvo un valor ligeramente menor que el obtenido en el área de CUSTF, cabe destacar que en el estrato del área de la CHF tiene una mayor riqueza de especies y una mayor diversidad máxima que en el área de CUSTF, este comportamiento se debe a que en la CHF se encontró un mayor mosaico de usos de suelo, en donde en algunos sitios se registró en abundancia ciertas especies utilizadas para forraje y otros

sitios con mayor tiempo de recuperación donde se obtuvo mayor riqueza, tal como se observa en la equitatividad el valor de microcuenca tiene un menor valor y es debido a la dominancia de ciertas especies, las cuales corresponden a especies utilizadas para los henequenales y pastos para forraje, en el caso del área de CUSTF, aunque también se realizó actividades ganaderas, sobresale la actividad de cultivo de henequén, por lo que esta sería la única especie dominante.

De acuerdo al muestreo realizado con las diferentes técnicas de muestreo para los grupos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos se logró verificar la presencia de especies de fauna, siendo el grupo de aves el más representado, siguiendo el grupo de mamíferos y el de reptiles con síes y cinco especies respectivamente; en cuanto al grupo de anfibios no se obtuvo ningún registro debido a que no se encontraron cuerpos de agua en el área del proyecto y no es temporada de lluvia que es cuando los anfibios presentan actividad, la baja diversidad de fauna en el área del proyecto es debido a que ya ha sido afectada por acciones antropogénicas con anterioridad causadas por los pobladores de las zonas aledañas al área del predio. **Anfibios:** No se registró ninguna especie de anfibio dentro del AP y AI. Esto se debe a que en los transectos realizados no se encontraron cuerpos de agua lo cual es un habitad y sitios en donde se pueden ubicar estas especies. En cuanto en el área del CHF se registró la presencia de dos especies de anfibios. En el estado de Yucatán se tienen registrados 18 especies de anfibios de las cuales solo se registraron dos especies en el área del CHF. **Reptiles**: Durante los muestreos realizados en los transectos del AP, AI y CHF, se registraron 10 especies de reptiles, incluidas en 2 orden y 7 familias, se registró Ctenosaura similis ( iguano rayado), una especie que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría de especie Amenazada (A). En el Estado de Yucatán se tienen registrado 87 especies, de las cuales el 7 fueron registradas en el AP, 4 en el AI y 10 en el CHF. En ambos casos el número de registros de especies es reducido en comparación con el reportado en el estado. **Aves:** Como resultado de puntos de conteo realizados en el AP se registró un total de 65 especies en el AI 59 y en la CHF 72 especies de aves, incluidas en 6 Ordenes 14 Familias, se registradas se encuentra bajo alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se registraron 2 especies endémicas del estado de Yucatán Colinus nigrogularis y Cyanocorax yucatanicus. La familia con mayor número de registros fue la Tyrannidae con 5 especies registradas de las cuales tres son endémicas de Yucatán. Las especies de aves registradas son comunes en el estado de Yucatán. En el estado de Yucatán se tienen reportadas 456 especies de las cuales 46 fueron registradas en el AP y 47 en la CHF durante los trabajos de muestreo. **Mamíferos:** Los registros que se tuvieron de mamíferos en el predio se realizaron por medio de muestras indirectas e indirectas. Derivado de los transectos establecidos en el AP, AI y CHF, se verificó la presencia por muestras indirectas y directas la presencia de 8 especies de mamíferos pertenecientes a 5 Ordenes y 6 Familias. De las 8 especies registradas, ninguna se encuentra clasificada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo a los muestreos realizados en el AP se registró un total de 80 especies, en el AI se registró un total de 68 especies y en la CHF se registró un total de 97 especies de fauna silvestre, de acuerdo al registro de especies pada cada área de muestreo en el área donde se registró un mayor número de especies fue en el CHF. En comparación en cuanto al registro de especies registradas en las áreas de muestreo se puede observar que la fauna registrada en el AP es menor en cuanto a la fauna registrada en la CHF sin embargo la fauna registrada en AP también fue registrada la CHF, lo cual nos indica que la fauna se destribuye por todas las áreas. En términos generales se puede indicar que, dentro del AP, AI y CHF las especies de los grupos faunísticos se encuentran heterogéneamente presentes dentro de la comunidad de selva mediana caducifolia. En cuanto a las especies de fauna silvestre catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 se registró un total de una especie 8 especies, sin embargo para el AP se registraron 5 especie Ctenosaura similis, (iguana rayada) melaneagris ocellata ( pavo de monte) en la categoría de especies amenazada (A), Crypturellus cinnamomeus ( tinamú

canelo), Eupsittula nana ( perico pecho sucio), vireo pallens (vireo), como especies protegidas (Pr). La fauna que se presenta es la que fue registrada de acuerdo a los puntos y transectos realizados dentro del AP, AI y CHF, por lo que no excluye que pudieran existir otras especies en el área que no fueron registradas durante los muestreos. Como puede observarse en los capítulos del estudio y párrafos anteriores las especies de fauna se encuentran bien representadas en la cuenca, situación que justifica el no comprometer la biodiversidad al realizarse en su oportunidad en área del proyecto, el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, cumpliendo de esta forma la excepcionalidad de su autorización.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se indicará esta medida a los operadores, no podrán transgredir el perímetro de las áreas a desmontar, el cual será señalado con estacas con pintura o cinta de señalización. Plática de concientización al personal. Todo el material producto de los trabajos de desmonte y despalme resultado de los trabajos de preparación del sitio, serán dispuestos en áreas donde no se hará construcción para ser utilizados como recuperadores de suelo. En el sitio se delimitarán y señalizaran las áreas en las que se mantendrán áreas verdes con especies nativas de la región, estas áreas bordearan las instalaciones. Previo al desmonte se verificará la presencia de especies de flora y fauna de interés y se implementará un Programa de rescate y reubicación. La remoción de la vegetación (desmonte) se realizará de manera gradual, por etapas, y en una sola dirección para permitir que la fauna presente en el área pueda desplazarse hacia otros sitios adyacentes al área del proyecto. Se instruirá al residente de obra y al personal encargado del desmonte. Previo al inicio de actividades se instruirá al personal sobre la prohibición de cazar, perturbar o capturar a las especies de fauna silvestre. También se instruiría sobre la protección de la flora.

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

Las selvas son importantes productores de suelo, es decir, a través del proceso de interacción y desarrollo de especies se generan deshechos (hojas, animales muertos, frutos, ramas) que al caer al suelo y ser descompuestos por bacterias forman el suelo. La cubierta vegetal, específicamente la vegetación primaria, realiza una aportación constante de materia orgánica que es la fuente formadora del suelo y la conservación de su fertilidad; este aspecto se verá afectado de forma paulatina, ya que solo se registrará en las áreas donde se realizará remoción de la vegetación presente en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. La erosión es otro de los factores importantes a considerar en la construcción de este proyecto, es cierto que la remoción de la vegetación es puntual (áreas de cambio de uso de suelo solicitadas), también es cierto que se puede originar un mayor escurrimiento superficial y con ello una erosión laminar, aunque a primera vista este fenómeno se registra como una porción mínima con respecto a la superficie total dentro de la cuenca. El predio donde se pretende realizar el proyecto, presenta una vegetación secundaria de selva mediana subcaducifolia la cual se encuentra previamente

afectada por actividades antropogénicas como (plantaciones de henequén en años anteriores, cacería, milpas, tiraderos clandestinos de basura) sin embargo se encuentran áreas en la cual la vegetación existente es forestal. En base al Ordenamiento Estatal (POETY) la UGA en la que se ubica el proyecto corresponde a la clave 3.B, denominada Valle Ticul, la cual consiste en un Valle tectónico-acumulativo (10-50 m altitud) y de control estructural, con ligera inclinación (0-0.5 grados) con suelos profundos en superficies planas de tipo luvisol, cambisol y rendzina en las colinas, con plantaciones de cítricos, pastos, cultivos y selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria. Superficie 1,657.39 km2. La mayor parte de las especies vegetales registradas en este estudio son comunes en la región y presentan una abundante regeneración natural. Las comunidades vegetales presentan un gran número de individuos de especies de la familia. Las especies endémicas registradas para la provincia biótica Península de Yucatán son numerosas, altamente distribuidas en la región y presentan una abundante regeneración natural, tanto de semillas en el suelo como de brotes de raíz y/o tocones, lo cual las protege en casos de perturbación.

Los suelos que se presentan en el predio no presentan procesos de erosión debido a la rápida regeneración y cobertura del suelo por la vegetación herbácea. El acuífero de la zona de estudio se caracteriza por una alta permeabilidad y transmisividad, poca carga hidráulica, nivel freático estable y dirección de flujo radial desde al área de recarga hasta las costas, por lo que se puede concluir en forma general que el proyecto no modificará ninguna de las características del sistema hídrico, ni modificará patrones de flujo subterráneo. El flujo superficial representado principalmente por las escorrentías locales se mantendrá aún con la presencia de la infraestructura de la granja, ya que los caminos tendrán una pendiente que permitirá que el agua circule por ambos lados y se infiltre en las zonas descubiertas. Por otro lado, considerando las condiciones naturales de esos recursos en esta zona del estado de Yucatán, puede señalarse que no existen tierras frágiles, ya que los procesos naturales de regeneración de la vegetación y la infiltración de las aguas de lluvia, se dan en forma natural y rápida, no existen procesos de erosión importantes y no se expone ni la vegetación, el suelo o el agua de esta zona. Sin embargo, se establecerá un área de vegetación nativa y otros usos futuros circundante a las instalaciones del proyecto. Aunado al rescate de especies vegetales y medidas ambientales que se aplicaran durante las diferentes etapas del proyecto. Por otra parte, a fin de dar cumplimiento del criterio de excepción establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se determinó mediante la estimación de coeficientes de escurrimiento, del área sujeta a cambió de uso. Por lo anterior, con base en las consideraciones antes expresadas, esta autoridad administrativa se estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117 párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocara el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación. En el área sujeta a cambio de uso de suelo, el agua se infiltra al acuífero dadas las características físicas y químicas del suelo que lo haces impermeable conforme se avanza en el sentido vertical. Si bien en el cambio de uso de suelo, representaría la disminución de la capacidad de infiltración disponible, con la implementación de las medidas de compensación (reforestación), se espera que la infiltración sea compensada y médiate un manejo silvícola adecuado de la reforestación, el resto se estaría mitigando mediante el establecimiento de la vegetación y el aporte de materia orgánica que actúa como alfombra absolvente, manteniendo condiciones óptimas para la infiltración del suelo.

El estado de degradación en que se encuentran los suelos de uso agropecuario y forestal, se estima por medio de las pérdidas de suelo que ocurren en los terrenos. De este modo es posible determinar si el uso que se está a los suelos dando es el correcto. Cuando la tasa de erosión es mayor que la tasa de formación del suelo, es señal de que el manejo está originando

su degradación y se hace necesario realizar prácticas y obras de conservación del suelo y de esa forma contribuir al desarrollo sostenible de los recursos naturales. Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial de los suelos. Esta ecuación constituye un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión. La tasa máxima permisible de pérdidas de suelo es de 10 t/ha; mayores pérdidas significan degradación. La erosión potencial del Área del Proyecto indica que se perderían 134.8331783 t/ha año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 10.37178294 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 13 ton/ha de suelo. Los bosques tropicales en suelos de carbonato de calcio como el de la península de Yucatán presentan una tasa media de erosión de 0.3 t/ha y un valor de sólidos en suspensión de 0.5 t/ha/año, mientras que las áreas deforestadas tienen un valor medio de erosión de alrededor de 50 t/ha y descargas de sedimentos en suspensión de hasta 100 t/ha/año. 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.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

En el área sujeta a cambio de uso de suelo, el agua se infiltra al acuífero dadas las características físicas y químicas del suelo que lo haces impermeable conforme se avanza en el sentido vertical. Si bien en el cambio de uso de suelo, representaría la disminución de la capacidad de infiltración disponible, con la implementación de las medidas de compensación (reforestación), se espera que la infiltración sea compensada y médiate un manejo silvícola adecuado de la reforestación, el resto se estaría mitigando mediante el establecimiento de la vegetación y el aporte de materia orgánica que actúa como alfombra absolvente, manteniendo condiciones óptimas para la infiltración del suelo. Recuperación y reintegración al suelo de materiales productos del desmonte y despalme. Todo el material producto de los trabajos de desmonte y despalme resultado de los trabajos de preparación del sitio, serán dispuestos en áreas donde no se hará construcción para ser utilizados como recuperadores de suelo. En el sitio se delimitarán y señalizaran las áreas en las que se mantendrán áreas verdes con especies nativas de la región, estas áreas bordearan las instalaciones. Se delimitarán las áreas durante la etapa de preparación del sitio y construcción, y serán mantenidas durante la etapa de operación. Desmonte gradual y unidireccionado. La remoción de la vegetación (desmonte) se realizará de manera gradual, por etapas, y en una sola dirección para permitir que la fauna presente en el área pueda desplazarse hacia otros sitios adyacentes al área del proyecto. Se instruirá al residente de obra y al personal encargado del desmonte.

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 volumen de escurrimiento anual de la superficie forestal es de 7068508.24 metros cúbicos.La mayor parte de las especies vegetales registradas en este estudio son comunes en la región y presentan una abundante regeneración natural. Las comunidades vegetales presentan un gran número de individuos de especies de la familia.

Si consideramos a la CHF como un toda el área de cambio de uso de suelo solo representa el 0.32 % de la totalidad de de infiltración de la CHF. Es importante señalar que el área que no se impermeabilizara representa el 1.84 % de la totalidad de infiltración de la CHF, lo que es superior a la que se perderá por el cambio de uso de suelo. Por lo puede concluir que el valor de afectación a este servicio ambiental es bajo y que la medida de mitigación (Área sin impermeabilizar) reducirá el impacto del área de cambio de uso de suelo. Respecto a la calidad de agua durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto se tendrán letrinas portátiles para prevenir la contaminación del agua. Durante la operación del proyecto se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales que servirá para prevenir la contaminación del agua. Por lo que el impacto sobre el servicio ambiental será bajo. El sistema de tratamiento de aguas residuales considerado en el proyecto para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la operación del mismo, es un sistema de tratamiento que ha sido aprobado en México por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. Considera que este sistema contribuye al desarrollo sostenible en el país y avala la obtención y comercialización de reducciones certificadas de emisiones. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), dentro del Componente Sustentabilidad Agropecuaria de su Programa de Fomento Ganadero, promueve el uso e instalación de estos sistemas de tratamiento, reconociendo sus beneficios ambientales entre los cuales considera la disminución de contaminantes orgánicos en aguas residuales. De manera concisa se presenta a continuación una descripción de cómo las aguas residuales generadas pasarán por las diferentes etapas del sistema de tratamiento de aguas residuales, incorporando una tabla con los parámetros fisicoquímicos del agua y otras tablas que permiten observar como la calidad del agua aumenta en cada etapa del proceso de tratamiento hasta su descarga, la cual dará cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Estos datos corresponden a un sistema de tratamiento actualmente en funcionamiento, ajeno al presente proyecto y el cual cuenta con autorización en materia de impacto ambiental por SEMARNAT y en materia de aguas por CONAGUA, cuyos procesos de tratamiento son similares al del presente proyecto que nos ocupa.

Es importante recalcar que los análisis fueron realizados por laboratorios certificados en sistemas de tratamiento de aguas residuales en el estado de Yucatán. Los purines de los corrales de cerdos y las aguas servidas que se produzcan en el resto de la granja serán colectados en un cárcamo de bombeo, el cual sirve para homogeneizar el caudal y la concentración de las descargas intermitentes de la granja a lo largo del día y, enviarlas hacia el sistema de tratamiento de aguas residuales. Una vez captadas en el cárcamo, las aguas residuales serán posteriormente conducidas al biodigestor, en el cual deberán pasar por un tiempo de retención. A continuación, se presenta una tabla de las características fisicoquímicas de las aguas residuales a la salida del biodigestor, permitiendo apreciar el cambio en las concentraciones con respecto de la etapa anterior (cárcamo). Al salir del biodigestor, el agua tratada es conducida a la laguna de acumulación, debiendo pasar previamente por un

sedimentador, en el cual los sólidos más pesados decantarán, y el líquido clarificado (reducido de sólidos) se dirigirá hacia la laguna de acumulación. Esta laguna de acumulación servirá para captar las aguas tratadas previamente por el biodigestor, y donde completará un tiempo de retención; de acuerdo al Balance Hídrico para esta granja, se considera una laguna de una capacidad útil de almacenamiento de 16,000 m3, considerando un respaldo para la época de lluvias, se considera duplicar esta capacidad de tal manera de tener 32,000 m3 de capacidad. Esto permitirá una capacidad de retención de la laguna de hasta 60 días. El tiempo de retención normal será de 30 días, lo cual será sujeto a la aprobación de la CONAGUA. Al finalizar el tratamiento de las aguas residuales, estas serán dispuestas a través del riego en una superficie con vegetación natural del sitio, reintegrándose al medio. En el sistema de tratamiento que se utilizará en la granja no hay una separación de lodos, por tal motivo cuando se realice el riego con las aguas tratadas, estas contendrán parte del lodo tratado. En la siguiente tabla se presentan los resultados de análisis de la calidad, los cuales fueron tomados de un sistema de tratamiento similar al que se utilizará en el presente proyecto, permitiendo destacar que las descargas de aguas residuales tratadas mediante este tipo de sistema cumplen con los parámetros que indica la Norma para el agua tratada que servirá para riego, esperando así una similar calidad en las descargas de aguas residuales tratadas para el presente proyecto. Es evidente que este tipo de sistema de tratamiento de aguas residuales cumple su función al tener una descarga dentro de los parámetros permisibles por la NOM-001-SEMARNAT-1996 para uso en riego agrícola. Por lo que se puede afirmar que no se compromete la calidad del agua del área del proyecto.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Se deberá llevar a cabo la realización de los trámites ante CONAGUA necesarios para la obtención de autorizaciones y permisos de aprovechamiento (extracción) y descarga de aguas residuales *post* tratamiento. Se llevará a cabo ante la CONAGUA la gestión de los trámites necesarios para el aprovechamiento del recurso hídrico y se respetará el volumen de agua autorizado para aprovechamiento. De manera periódica se realizarán mantenimientos preventivos a las instalaciones hidráulicas del sitio. Las aguas residuales generadas en las instalaciones serán previamente tratadas por un biodigestor. Las descargas cumplirán con los parámetros de la NOM-001-SEMARNAT-1996. Se colocarán sanitarios portátiles en proporción de 1 sanitario por cada 15 trabajadores). Recibirán mantenimiento 2 a 3 veces por semana como mínimo, por parte de una empresa autorizada que recolectara las aguas sanitarias generadas para disponerlas adecuadamente. Se contratarán los servicios de una empresa autorizada para la recolección periódica de las aguas residuales generadas en los sanitarios portátiles, para su traslado y disposición final.

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

El presente proyecto contempla, para su construcción y puesta en marcha, un monto de inversión de $191,811,263.00 M.N. (191.81 MDP -millones de pesos). El área total que se pretende someter a Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) comprende una superficie de 29.55 hectáreas, 29.04 ha se encuentran dentro del predio del promovente y 0.51 ha se encuentran dentro del derecho de via (DDV) de la carretera Xaya / Pencuyut, perteneciente al Estado de Yucatán. Dentro del predio, el área de CUSTF tiene una superficie de 29.04 hectáreas, en las cuales actualmente no se desarrollan actividades productivas, ya que corresponde a terrenos cubiertos con vegetación secundaria arbórea derivada de selva mediana subcaducifolia, correspondientes a antiguos potreros en abandono anteriormente utilizados para la cria semiextensiva de ganado bovino. Considerando el monto de inversión para la realización del presente proyecto (191.81 MDP), se puede apreciar que supera ampliamente al monto de inversión promedio estimado para el área de CUSTF (3.28614 MDP) si no se realizara el proyecto, pues equivale únicamente al 1.71% del valor de inversión del mismo. Esto, permite resaltar que la realización del presente proyecto tendría mayor relevancia económica para el área pretendida de someter a CUSTF, en comparación con su potencial valor de no realizarse el Proyecto. Entonces, el valor de producción anual del proyecto se estima en $ 262,033,920.00 M.N. (262.03 MDP); si consideramos una vida útil promedio de 30 años de operación (aunque el proyecto se considera una vida útil indefinida), se podría estimar un total del valor de producción en $ 7,861,017,600.00 M.N. (7,861.01 MDP). Considerando la sumatoria de los valores de producción agropecuaria potencial contenidos en esta tabla, podemos referir un valor de producción anual para esta superficie del área de CUSTF dentro del predio (29.04 hectáreas) equivalente a $1,100,250.00 (1.10025 MDP), considerando un período de 30 años, para dicha área interior el valor de producción sería $ 33,007,500.00 (33.0075 MDP). Debido a que no se cuenta con acceso a datos suficientes para estimar el valor de producción del derecho de via (DDV), se utilizará el mismo **valor de inversión** (estimado anteriormente) para la superficie del área de CUSTF de 0.51 hectáreas que se encuentra en el exterior del predio del proyecto, sobre el DDV, siendo $ 2,640,000.00 (2.64 MDP); considerando que las labores de construccion, modernización y mantenimiento se realicen en este DDV cada 6 años, sumaria un valor de producción a 30 años de $ 13,200,000.00 (13.20 MDP). En este contexto, se tomará en consideración la sumatoria de estas dos cifras ($33,007,500.00 (33.0075 MDP) + $ 13,200,000.00 (13.20 MDP)) como una referencia del valor de producción de la superficie total del área de CUSTF del proyecto (29.55 hectáreas), si no se realizara el Proyecto, siendo $46,207,500.00 (46.2075 MDP).

Teniendo previamente un panorama socioeconómico del sitio del proyecto y sus colindancias, debe realizarse una evaluación económica y social del proyecto y del área de CUSTF sin el desarrollo del mismo, que permita su comparación mediante el uso de indicadores. La evaluación social de proyectos puede ser realizada mediante el uso de una diversa gama de indicadores, siendo más utilizados los indicadores socioeconómicos del INEGI, los cuales sirven de base para la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Sin embargo, también se pueden emplear otras formas de evaluación, mediante la identificación de sus efectos directos e indirectos, considerando los beneficios directos y costos directos del Proyecto, siendo los primeros valorados de acuerdo al precio social y, los segundos, de acuerdo a lo que el país pierde por dejar de disponer de ellos para usos alternativos; así mismo, en una evaluación social se identifican costos y beneficios los cuales pueden ser directos, indirectos e intangibles /aquellos que se identifican pero no se pueden valorar o cuantificar- (CPEP, 2008). Tal vez, el indicador más impactante y observable en el ámbito social por la realización de un proyecto es la generación de empleos, los cuales se generan debido a la necesidad de mano de obra y de personal calificado durante las diferentes etapas del proyecto. Este proyecto generará empleos directos y, así mismo, propiciara la generación de empleos indirectos debido a la necesidad de suministro de materiales, contratación de empresas y prestadores de servicios externos durante las diferentes etapas de su desarrollo, lo cual podrá repercutir positivamente en las condiciones

de ocupación económica de la población en el municipio, se considera que el número de empleos podrá incidir en el número de individuos que conforman la Población Económicamente Activa (PEA) desocupada y la Población No Económicamente Activa (PNEA).

Asi mismo, durante la operación del proyecto, de manera indirecta propiciará la generación de empleos en el ámbito regional y nacional derivado de las actividades productivas en la cadena de valor de la cual formará parte el presente proyecto. Se considera un total de 230 empleos temporales para la etapa de preparación del sitio y construcción, así como 23 empleos fijos para la etapa de operación y mantenimiento. Aunque no está especificado y obedecerá a las necesidades del proyecto, se contempla la posible contratación de proveedores de servicios externos, lo cual supone un número adicional de empleos temporales no especificado. Para obtener un valor de referencia que indique la potencial generación de empleos en el área de CUSTF sin la realización del proyecto, se consideran los datos económicos de SEDESOL (2010), que indican que la cantidad de población municipal ocupada en actividades del sector primario (agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, caza y pesca) es de 4,380 individuos; contemplando que el área de CUSTF presenta una superficie muy reducida en comparación con la extensión municipal total, se considera como referente que pueda ocupar al 5% de dicha población ocupada en estas actividades primarias, estimando así un número potencial de empleos para el área de CUSTF sin el desarrollo del Proyecto de 219 individuos. Con estos datos, podemos observar que el número de empleos del área de CUSTF sin la realización del Proyecto equivaldría al 86.56% del número de empleos directos estimados de generar por la realización del Proyecto; sin embargo no debe perderse de vista que existe un número mucho mayor no cuantificado de empleos indirectos, que serán propiciados a nivel local, regional y nacional. Es posible observar que con la realización del proyecto, el número de empleos considerados en el sitio (253 empleos) equivaldría al 1.628790% de PEA total del municipio (15,533 personas), sin embargo equivaldría al 94.05% de la PEA desocupada (269), pudiendo así representar una opción de empleo para ocupar a casi toda la PEA desocupada del municipio.

Esto es particularmente importante a nivel municipal debido a que el municipio de Tekax está catalogado por la SEDESOL como un municipio de marginación media con localidades de muy alta y alta marginación. Asimismo, como se ha mencionado, existe una cantidad adicional de empleos indirectos no cuantificados, tanto en el ámbito local, regional y nacional, que forman parte de los beneficios de la realización del proyecto. Considerando su uso actual y su potencial producción agropecuaria, el área de CUSTF sin el desarrollo del proyecto podría tener capacidad de generar una cantidad similar de empleos (219 empleos) en general, pudiendo ocupar al 1.409901% de la PEA total del municipio y al 81.41 de la PEA desocupada (269). La realización del proyecto generará diversos efectos y beneficios en la población en general y en la economía a diversos niveles y escalas; esto, debido a la necesidad de mano de obra promoverá la generación de empleos y contratación de servicios externos, la necesidad de adquisición de materiales e insumos incidirá en la ocupación de personal por parte de los proveedores, inicidiendo en la activación de la economía en la localidad y la región y provocando una derrama económica. Así mismo, debido a las actividades de las partes que integran la cadena de valor de la cual formara parte el proyecto, se generaran otros beneficios indirectos en la escala regional y nacional. Por la necesidad de contratación de personal y proveedores diversos, el proyecto generará y propiciará empleos diversos, los cuales conllevarán beneficios diversos tanto para los empleados como para sus familias y hogares. En este contexto, el proyecto podría incidir indirectamente de manera positiva en algunos de los índices de carencia y rezago arriba mencionados; así mismo, la generación de empleos directos e indirectos mediante la compra de materiales, contratación de empresas, proveedores y prestadores de servicios externos, representará un beneficio importante por la realización del proyecto, toda vez que representaría una fuente de ingresos. Derivado de esta promoción de

empleos, se generarán diversos efectos sociales benéficos (incidiendo en los indicadores de rezago social y de vivienda), ya que no solamente mejorará la economía de los empleados y sus familias, sino que brindaría posibilidades de acceso a derechohabiencia en servicios de salud, mejora en las condiciones de vida y de vivienda, facilidad de acceso a la salud, educación y alimentación, en general; esto, derivaría en mejoras a su situación económica, contribuyendo a elevar su calidad de vida y bienestar general.

A nivel local (municipal) y Estatal, la necesidad de contratación de personal y servicios diversos darán un impulso a los distintos sectores y actividades económicas, sobre todo al sector secundario (actividades de construcción), aunque indirectamente impulsara al sector terciario (comercio y servicios diversos) por la necesidad de servicios diversos y, a su vez, brindará opciones de ingresos para la población local que se dedica básicamente a actividades del sector primario (agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza), brindándole la posibilidad de generar otros ingresos económicos. Asimismo, en mayor o menor medida repercutirá en la activación del comercio y servicios que mejorarán la economía en la zona y atraerá nuevas inversiones al municipio, al propiciar de manera indirecta la generación de empleos en otras instalaciones y empresas, provocando así una derrama económica en escalada que irradiara beneficios para un sector mayor de la población. Estas, entre otras multiples razones importantes por las que el presente proyecto tendría relevancia social. De realizarse el proyecto, se promoverá la disminución de actividades que actualmente ocurren de manera clandestina en el sitio, como son la cacería y tala de árboles. En contraste, en el área que se sujetará a Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), en términos socioeconómicos, debido a las actividades y usos actuales del suelo en el área de CUSTF, que comprende una superficie con áreas de potreros abandonados, no contribuye al desarrollo de la comunidad; generalmente ofrecería algunas oportunidades de empleo informal, resultando menor relevancia social para el bienestar de la población general. En zonas colindantes al sitio del proyecto se realizan actividades productivas primarias como la agricultura y ganadería; de no realizarse el presente proyecto, con el tiempo se supone ocurra el avance de la frontera agropecuaria. Por consiguiente, considerando la información aquí expuesta y tomando como base los beneficios y efectos beneficiosos que podrán derivar de la realización del presente proyecto, puede considerarse como de gran relevancia desde el punto de vista social y económico. Por el contrario, se debe remarcar que, en caso de no realizarse el presente Proyecto, los beneficios y efectos positivos aquí mencionados no serán aprovechados en el área del proyecto y sus colindancias.

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 23 de Agosto de 2016 mediante oficio N° VI-0191-16, se manifestó en los siguientes términos: Por este conducto le informó que el Consejo Estatal Forestal del Estado de Yucatán no tiene inconveniente en que se autorice el Estudio Técnico Justificativo 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.

VINCULACION DEL PROYECTO CON LOS POGRAMAS DE ORDENAMIENTO

En base al Ordenamiento Estatal (POETY) la UGA en la que se ubica el proyecto corresponde a la clave 3.B, denominada Valle Ticul, la cual consiste en un Valle tectónico-acumulativo (10-50 m altitud) y de control estructural, con ligera inclinación (0-0.5 grados) con suelos profundos en superficies planas de tipo luvisol, cambisol y rendzina en las colinas, con plantaciones de cítricos, pastos, cultivos y selva mediana subcaducifolia con vegetación secundaria. Superficie 1,657.39 km². De acuerdo al Programa de Ordenamiento Territorial Del Estado de Yucatán el uso principal del suelo en el área del proyecto es la Agricultura técnificada. Y establece que el suelo presente, es un suelo profundo, esta unidad de gestión tiene una superficie de 1,657 km2, que representa el 4.22% del total del Estado. El uso predominante es Agricultura tecnificada. Y los usos compatibles son Asentamientos humanos, apicultura, turismo, silvicultura y actividades cinegéticas. Por lo que el proyecto es compatible con el uso del suelo en donde se encuentra, esto debido a la naturaleza del proyecto, el cual es la construcción de una granja multiplicadora.

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/397/2016/3015 de fecha 02 de diciembre de 2016, 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 **$2,200,070.24 (dos millones doscientos mil setenta pesos 24/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 119.81 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 09 de diciembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 09 de diciembre de 2016, C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 2,200,070.24 (dos millones doscientos mil setenta pesos 24/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 119.81 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 fraccion 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 30.72 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tekax en el estado de Yucatán, promovido por C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

## TERMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-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 1

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 1 | 268370.694138 | 2245992.673665 |
| 2 | 268353 | 2246003 |
| 3 | 268440 | 2246097 |
| 4 | 269277.01566 | 2245979.085307 |

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 5 | 269314.690137 | 2245973.77791 |
| 6 | 269311.900183 | 2245953.973462 |
| 7 | 268447.570942 | 2246075.735959 |

POLÍGONO: CUS 2

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 1 | 268370.694138 | 2245992.673665 |
| 2 | 268074.05609 | 2245717.469875 |
| 3 | 268024.01319 | 2245654.533286 |
| 4 | 268005.683982 | 2245663.616787 |
| 5 | 268059.35 | 2245731.11 |
| 6 | 268353 | 2246003 |

POLÍGONO: CUS 3

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 1 | 268024.01319 | 2245654.533286 |
| 2 | 267982.421866 | 2245547.025398 |
| 3 | 267940.829124 | 2245439.518231 |
| 4 | 267885.662881 | 2245263.71801 |
| 5 | 267715.299486 | 2244930.937245 |
| 6 | 267715.299486 | 2244624.120431 |
| 7 | 267715.299486 | 2244602.953721 |
| 8 | 267715.299486 | 2244361.768994 |
| 9 | 267715.299486 | 2244342.111295 |
| 10 | 267715.299486 | 2244341.010626 |
| 11 | 267715.299486 | 2244338.927716 |
| 12 | 267715.299486 | 2244338.777379 |
| 13 | 267715.295902 | 2244338.729295 |
| 14 | 267696.027634 | 2244259.809021 |
| 15 | 267692.524235 | 2244240.368897 |
| 16 | 267738.639747 | 2244227.099488 |
| 17 | 267795.260694 | 2244216.780717 |
| 18 | 267846.758529 | 2244187.850138 |
| 19 | 267843.226519 | 2244124.554603 |
| 20 | 267831.527268 | 2243968.378687 |
| 21 | 267832.77163 | 2243949.214342 |
| 22 | 268148.256682 | 2243949.214342 |
| 23 | 268148.256682 | 2243889.344958 |
| 24 | 268158.497297 | 2243872.632448 |
| 25 | 268229.965479 | 2243815.065072 |
| 26 | 268251.286806 | 2243814.959958 |
| 27 | 268251.874574 | 2243934.182896 |
| 28 | 268390.107484 | 2243934.182896 |
| 29 | 268390.107484 | 2243503.758763 |
| 30 | 268251.875271 | 2243503.758763 |
| 31 | 268251.400617 | 2243780.022751 |
| 32 | 268157.765555 | 2243854.848375 |
| 33 | 268148.256682 | 2243849.921963 |

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 34 | 268148.256682 | 2243639.214342 |
| 35 | 267813.048226 | 2243639.214342 |
| 36 | 267812.80084 | 2243637.506982 |
| 37 | 267820.056582 | 2243627.146824 |
| 38 | 267821.025363 | 2243605.410265 |
| 39 | 267816.469075 | 2243598.799208 |
| 40 | 267809.182136 | 2243598.799208 |
| 41 | 267815.036883 | 2243607.294297 |
| 42 | 267814.11694 | 2243625.658926 |
| 43 | 267805.726797 | 2243635.603304 |
| 44 | 267801.075806 | 2243639.214342 |
| 45 | 267628.256682 | 2243639.214342 |
| 46 | 267628.256682 | 2243949.214342 |
| 47 | 267812.663256 | 2243949.214342 |
| 48 | 267815.377268 | 2243968.342628 |
| 49 | 267823.469442 | 2244103.964612 |
| 50 | 267826.889525 | 2244181.444181 |
| 51 | 267786.000258 | 2244197.466095 |
| 52 | 267734.670989 | 2244206.991114 |
| 53 | 267683.606304 | 2244217.309885 |
| 54 | 267664.317294 | 2244224.020787 |
| 55 | 267695.484243 | 2244335.039435 |
| 56 | 267695.299486 | 2244935.759069 |
| 57 | 267867.087816 | 2245271.323243 |
| 58 | 267877.317508 | 2245303.922564 |
| 59 | 267894.047112 | 2245357.235385 |
| 60 | 267921.941497 | 2245446.127412 |
| 61 | 267956.643985 | 2245535.826772 |
| 62 | 267963.650968 | 2245553.938495 |
| 63 | 268005.683982 | 2245663.616787 |

POLÍGONO: CUS 4

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 2 | 270160.405483 | 2245960.432223 |
| 3 | 270099.349162 | 2245967.898884 |
| 4 | 270077.470073 | 2245965.463889 |
| 5 | 270074.882712 | 2245965.102579 |
| 6 | 270056.920135 | 2245961.906518 |
| 7 | 269966.702925 | 2245937.643389 |
| 8 | 269919.367021 | 2245923.047182 |
| 9 | 269873.722308 | 2245906.131283 |
| 10 | 269818.948415 | 2245885.556305 |
| 11 | 269808.283293 | 2245892.943611 |
| 12 | 269808.883585 | 2245883.618697 |
| 13 | 269805.013659 | 2245882.967106 |
| 14 | 269794.511107 | 2245882.965311 |
| 15 | 269655.02527 | 2245882.941209 |
| 16 | 269595.828654 | 2245897.104414 |
| 17 | 269328.956728 | 2245960.95549 |

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---|---|---|
| 18 | 269313.836027 | 2245967.715128 |
| 19 | 269314.690132 | 2245973.77791 |
| 20 | 269315.675453 | 2245981.077952 |
| 21 | 269333.602916 | 2245973.096871 |
| 22 | 269355.292622 | 2245967.907451 |
| 23 | 269659.671462 | 2245895.082561 |
| 24 | 269809.659856 | 2245895.108486 |
| 25 | 269839.609326 | 2245900.151171 |
| 26 | 269865.948768 | 2245909.263849 |
| 27 | 269940.680574 | 2245935.11891 |
| 28 | 269980.999745 | 2245947.320506 |
| 29 | 270079.605316 | 2245977.161035 |
| 30 | 270114.663832 | 2245977.136303 |
| 31 | 270459.674958 | 2245920.340365 |
| 32 | 270552.53734 | 2245905.053271 |
| 33 | 270717.898733 | 2245858.935876 |
| 34 | 270966.688186 | 2245843.224687 |
| 35 | 270966.325854 | 2245837.114163 |
| 36 | 270953.806032 | 2245836.430493 |
| 37 | 270949.826866 | 2245836.240424 |
| 38 | 270932.960414 | 2245835.434901 |
| 39 | 270926.799127 | 2245835.140629 |
| 40 | 270887.981391 | 2245837.03385 |
| 41 | 270869.949509 | 2245837.913347 |
| 42 | 270857.112362 | 2245838.539459 |
| 43 | 270836.427039 | 2245841.44911 |
| 44 | 270808.77504 | 2245845.338804 |
| 45 | 270780.202167 | 2245849.358068 |
| 46 | 270776.867984 | 2245849.659636 |
| 47 | 270749.51198 | 2245852.134082 |
| 48 | 270732.96518 | 2245853.630802 |
| 49 | 270721.663051 | 2245854.65314 |
| 50 | 270698.295574 | 2245858.276468 |
| 51 | 270696.516195 | 2245858.552362 |
| 52 | 270674.433637 | 2245864.323358 |
| 53 | 270659.528963 | 2245868.218529 |
| 54 | 270657.431163 | 2245868.770383 |
| 55 | 270631.126523 | 2245875.689932 |
| 56 | 270612.000203 | 2245880.721201 |
| 57 | 270611.141697 | 2245880.94705 |
| 58 | 270596.873615 | 2245884.414888 |
| 59 | 270590.24218 | 2245886.026661 |
| 60 | 270564.419769 | 2245892.302765 |
| 61 | 270547.942366 | 2245896.307618 |
| 62 | 270540.521986 | 2245897.48135 |
| 63 | 270537.359949 | 2245897.981531 |
| 64 | 270508.858723 | 2245902.489847 |
| 65 | 270508.240488 | 2245902.587642 |
| 66 | 270451.512339 | 2245908.77733 |

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 460

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-079-TAB-002/17

| ESPECIE | N° DE INDIVIDUOS | VOLÚMEN | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|
| Comunes tropicales | 49505 | 2353.308 | 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 vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

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

VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los

que se refiere el Término XV de este resolutivo.

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. 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 1 Año(s), 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. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO REPRSENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., 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. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO REPRSENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de 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. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO REPRSENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras

dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a C. GABRIEL ANTONIO NOVELO ROSADO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA GRUPO PORCICOLA MEXICANO S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Construcción y Operación de una Granja Multiplicadora y una linea de media tensión en la localidad de Xaya, Municipio de Tekax, Yucatán,** con ubicación en el o los municipio(s) de Tekax 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.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL

**ATENTAMENTE**

**EL DELEGADO FEDERAL**

ESTADO DE YUCATAN

**MVZ. JORGE CARLOS BERLÍN MONTERO**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGADO
17 ENE 2016
DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATAN

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

C.c.e.p. Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. Ciudad de México.
Abog. José Lafontaine Hamiu.- 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 Cardeña Sánchez.- Jefe de la Unidad Jurídica. Edificio.
Ing. Adrián Pastor Cerritos.- Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelo. Edificio.
Minutario.

JCBM/HJCL/ARR/ECS/APC/apg